PROJET DE RESTRUCTURATION DE LA FRICHE INDUSTRIELLE DARBO A LINXE (40)

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES AU TITRE DE L'ARTICLE L411-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



Vue 3D du projet global © ETEN Environnement

Septembre 2023

ETEN Environnement www.eten-environnement.com	
NOUVELLE-AQUITAINE	**OCCITANIE**
✉ 49 rue Camille Claudel **40990 SAINT PAUL LES DAX** ☎ 05.58.74.84.10 – 🖷 05.58.74.84.03 Email : environnement@eten-aquitaine.com	**✉ 60, rue des fossés** **82800 - NEGREPELISSE** ☎ 05.63.02.10.47 – 🖷 05.63.67.71.56 Email : environnement@eten-midi-pyrenees.com

REFERENCES DU DOSSIER

PROJET	**Programme global de restructuration de la friche industrielle Darbo Commune de Linxe (40)**
ETUDE	Demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée
CODE INTERNE	NA_2022_JA002_D40
DATE DE REMISE	Septembre 2023
MAITRES D'OUVRAGE	**Projet d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités** **ESSOR LINXE** 2 rue Pierre-Gilles de Gennes 64140 LONS Contact : Dominique LAPLACE dominique.laplace@essor.group **Projet photovoltaïque** **Eléments** 5 rue Anatole France 34000 MONTPELLIER Contact : Geoffroy MOINIER geoffroy.moinier@elements.green
PRESTATAIRES	
	ETEN Environnement Nouvelle-Aquitaine 49 rue Camille Claudel 40 990 SAINT-PAUL-LES-DAX Tél : 05 58 74 84 10 – Fax : 05 58 74 84 03 environnement@eten-aquitaine.com

Auteurs de l'étude	Fonction dans la structure	Formation initiale	Rôle dans l'étude
Xénia JOST	Coordinatrice de projet Environnement - Agronomie	Diplôme d'ingénieur agronome – Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie SupAgro – Montpellier (34)	Coordinatrice de projet
Thibaud JAN	Chargé d'études – Expert flore	Master 2 « Biodiversité et Suivis environnementaux » de l'Université de Bordeaux (33)	Inventaires de terrain, rédaction et cartographie : Habitats naturels / Flore / Zones humides (incidences et mesures)
Mathilde COULM	Coordinatrice de projet – Experte habitats naturels, Flore et Zones humides	Master 2 « Gestion et Conservation de la Biodiversité », Université de Bretagne Occidentale, Brest (29)	Rédaction et cartographies des incidences et mesures habitats naturels, flore et zones humides
Léa PRATS	Coordinatrice de projet – Experte faune	Master 2 « Dynamique des Ecosystèmes aquatiques » - Université de Pau et des Pays de l'Adour -Anglet (64)	Inventaires de terrain, rédaction et cartographie faune
Pierre PAPIN	Chargé d'études Faune	Licence Professionnelle « Gestion et Aménagement Durable des Espaces et des Ressources » -	Inventaires de terrain, rédaction et cartographie Milieux physique, humain,

		Université Via Domitia de Perpignan (66)	paysage, patrimoine et faune (incidences et mesures)
Marie LE GAT	Chargée d'études Faune	Master 2 « Gestion de la biodiversité » - Université Paul Sabatier Toulouse III (31)	Inventaires de terrain
Jessica GARBAY	Chargée d'études Faune	BTSA « Gestion et Protection de la Nature » - MFR de Valrance – Saint Sernin sur Rance (12)	
Sophie LEBLANC	Coordinatrice de projet – chargée d'études Faune	Master 2 « Gestion de la Biodiversité » - Université de Lille (59)	

SOMMAIRE

SOMMAIRE 4

TABLE DES ILLUSTRATIONS 7

CHAPITRE 1 : OBJET DE LA DEMANDE ET PRESENTATION DU PROJET 12

I. PRESENTATION DU PROGRAMME GLOBAL 13
II. PRESENTATION DU PROJET DE QUARTIER RESIDENTIEL, D'UNE ZONE D'ACTIVITE ET D'UNE ZONE DE PARC RESIDENTIEL DE LOISIRS PORTE PAR ESSOR 17
II. 1. Localisation du projet 17
II. 2. Description du projet 19
III. PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL PORTE PAR ELEMENTS 43
III. 1. Localisation du projet 43
III. 2. Description de la centrale photovoltaïque au sol de Linxe 45
IV. LES DEMANDEURS 70
IV. 1. Le porteur de projet : ESSOR LINXE 70
IV. 2. Le porteur de projet : SOLEIL ELEMENTS 42 72

CHAPITRE 2 : ELIGIBILITE A L'OBTENTION D'UNE DEMANDE DE DEROGATION 78

I. PRESENTATION DES RAISONS CUMULATIVES A JUSTIFIER LORS D'UNE DEMANDE DE DEROGATION 79
II. JUSTIFICATION N°1 : UN PROGRAMME D'INTERET PUBLIC MAJEUR, LE PROJET DE REHABILITATION DE LA FRICHE INDUSTRIELLE 81
II. 1. Enjeux environnementaux 81
II. 2. Enjeux humains et économiques 83
III. JUSTIFICATION N°2 : UNE ABSENCE DE SOLUTION ALTERNATIVE 89
III. 1. Un programme global localisé sur une friche industrielle 89
III. 2. Le projet photovoltaïque 98
IV. JUSTIFICATION N°3 : LE PROJET NE PORTE PAS ATTEINTE A L'ETAT DE CONSERVATION DES POPULATIONS DES ESPECES 109
IV. 1. Espèces faunistiques 109
IV. 2. Espèces floristiques 110

CHAPITRE 3 : ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS 112

I. METHODES UTILISEES 113
I. 1. Définition des aires d'étude 113
I. 2. Méthodes de l'état initial du milieu naturel 113
I. 3. Méthodes d'analyse des incidences et mesures 126
II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 130
II. 1. Les périmètres réglementaires : une aire d'étude non concerné 130
II. 2. Les périmètres d'inventaire : une aire d'étude non concernée 130
III. ANALYSE DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE 133
III. 1. Les habitats naturels : 41 formations dont deux d'intérêt communautaire 133
III. 2. La flore : trois espèces protégées et 29 espèces envahissantes 148
III. 3. Bioévaluation des habitats naturels et de la flore et hiérarchisation des enjeux 157
III. 4. Les zones humides : des zones humides au droit de l'aire d'étude immédiate 160
III. 5. La faune : 135 espèces recensées 169
III. 6. Trame verte et bleue 214
IV. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU MILIEU NATUREL 220
V. SYNTHÈSE DE L'ETAT INITIAL : HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ET PRECONISATIONS ASSOCIEES 223

CHAPITRE 4 : DÉFINITION ET QUANTIFICATION DES INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL 224

I. INCIDENCES BRUTES DU PROJET DE QUARTIER RESIDENTIEL ET DE ZONE D'ACTIVITES PORTE PAR ESSOR ... 225

I. 1. Incidences brutes du projet sur les habitats naturels 225
I. 2. Incidences brutes du projet sur la flore 234
I. 3. Incidences brutes du projet sur les zones humides 240
I. 4. Incidences brutes du projet sur la faune 247
I. 5. Incidences sur la trame verte et bleue 256
II. INCIDENCES BRUTES DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL PORTE PAR ELEMENTS 259
II. 1. Incidences brutes du projet sur les habitats naturels 259
II. 2. Incidences brutes du projet sur la flore 266
II. 3. Incidences brutes sur les zones humides 271
II. 4. Incidences sur la faune : les zones à enjeux faunistiques évitées dans le cadre de la conception du projet 276
II. 5. Incidences faibles sur la trame verte et bleue 285
III. CONCLUSION ET SYNTHESE DES INCIDENCES BRUTES SUR LES MILIEUX NATURELS 288
III. 1. Incidences brutes du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR 288
III. 2. Incidences brutes du projet de centrale solaire porté par ELEMENTS 291

CHAPITRE 5 : MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION INTEGREES AUX PROJETS 294

I. MESURE D'EVITEMENT AYANT GUIDEE LA CONCEPTION DES PROJETS 295
I. 1. Aucune mesure d'évitement dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR 295
I. 2. Mesures d'évitement dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS ... 295
II. MESURES DE REDUCTION DANS LE CADRE DES PROJETS RETENUS 300
II. 1. Mesures de réduction dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR 300
II. 2. Mesures de réduction dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS... 339
III. SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION ET ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES 360
III. 1. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR 360
III. 2. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ELEMENTS 363
III. 3. Synthèse des incidences résiduelles du programme global 366
IV. INCIDENCES DU PROGRAMME SUR LES SITES NATURA 2000 369
V. EFFETS CUMULES DU PROGRAMME GLOBAL 371
V. 1. 17 projets susceptibles d'avoir des effets cumulés 371
V. 2. Effets cumulés sur le milieu naturel 401
V. 3. Conclusion 402
VI. CONCLUSION SUR LES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION : DES MESURES COMPENSATOIRES NECESSAIRES 403

CHAPITRE 6 : MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT INTEGREES AU PROGRAMME GLOBAL 404

I. ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION ET PRESENTATION DES ESPECES PARAPLUIE 405
I. 1. Espèces faunistiques 405
I. 2. Espèces floristiques 409
II. MESURES DE COMPENSATION (MC) 410
II. 1. MC01 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle 412
II. 2. MC02 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites 418
II. 3. MC03 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des habitats de reproduction des amphibiens 421
II. 4. MC04 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe 437
II. 5. MC05 portée par ESSOR : Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe 446
II. 6. MC06 portée par ESSOR : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches 455
II. 7. MC07 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou 461
III. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT (MA) DANS LE CADRE DES PROJETS RETENUS 475
III. 1. Mesures d'accompagnement dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR 475

III. 2. Mesures d'accompagnement dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS 493
IV. SYNTHESE DES MESURES COMPENSATOIRE ET D'ACCOMPAGNEMENT ET ANALYSE DES INCIDENCES RESIDUELLES 496
IV. 1. Synthèse des mesures compensatoires et d'accompagnement et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR 497
IV. 2. Synthèse des mesures compensatoires et d'accompagnement et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS 501
V. MODALITES DE SUIVI 504
V. 1. Suivi environnemental en phase chantier du projet porté par ESSOR 504
V. 2. Suivi environnemental en phase chantier et démantèlement du projet porté par ELEMENTS 504
V. 3. Suivi de la centrale photovoltaïque et de la compensation Lotiers (MC01) porté par ESSOR et ELEMENTS 505
V. 4. Suivi de la zone de compensation des zones humides (MC02) et du Fadet des Laîches (MC06) porté par ESSOR et ELEMENTS 507
V. 5. Suivi des parcelles compensatoires relatives aux amphibiens (MC03) porté par ESSOR et ELEMENTS 508
V. 6. Suivi des parcelles compensatoires relatives à l'avifaune (MC04 et MC07) porté par ESSOR et ELEMENTS 509
V. 7. Suivi des parcelles compensatoires relatives au Hérisson d'Europe (MC05) porté par ESSOR 510
V. 8. Coût des modalités de suivi 511

CHAPITRE 7 : ÉVALUATION DU COÛT DES MESURES ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE 512

I. EVALUATION DES COUTS DES MESURES ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE CONCERNANT LE PROJET DE QUARTIER RESIDENTIEL ET DE ZONE D'ACTIVITE PORTE PAR ESSOR 513
I. 1. Evaluation des coûts des mesures 513
I. 2. Calendrier de mise en œuvre des mesures 515
II. EVALUATION DES COUTS DES MESURES ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE CONCERNANT LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE PORTE PAR ELEMENTS 517
II. 1. Evaluation des coûts des mesures 517
II. 2. Calendrier de mise en œuvre des mesures 518

CHAPITRE 8 : CONCLUSION 520

III. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES ERCA CONCERNANT LES ESPECES PARAPLUIES 521
III. 1. Synthèse des impacts résiduels 521
III. 2. Espèces concernées par la demande de dérogation 521
IV. CONCLUSION 525

BIBLIOGRAPHIE 526

GLOSSAIRE 529

ANNEXES 530

I. ANNEXE 1 : CONVENTION ENTRE LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE ET ESSOR LINXE 531
II. ANNEXE 2 : CERFAS – ELEMENTS – PROJET PHOTOVOLTAÏQUE 538
III. ANNEXE 3 : CERFAS – ESSOR – PROJET QUARTIER 539
IV. ANNEXE 4 : ESPECES FLORISTIQUES IDENTIFIEES SUR LE SITE D'ETUDE 540
V. ANNEXE 5 : ESPECES FAUNISTIQUES IDENTIFIEES SUR LE SITE D'ETUDE 544
VI. ANNEXE 6 : DECLARATION DE PROJET : DP10 PLAN COTE DANS LES 3 DIMENSIONS 553
VII. ANNEXE 7 : COURRIER DU SDIS40 554
VIII. ANNEXE 8 : COMPENSATIONS ECOLOGIQUES EN MILIEU FORESTIER DES LANDES DE GASCOGNE VALIDES PAR LA DREAL 556

TABLE DES ILLUSTRATIONS

CARTES

Carte 1 : Localisation du projet d'ESSOR LINXE 18
Carte 2 : Localisation du projet d'ELEMENTS 44
Carte 3 : Plan masse du projet (source : ELEMENTS) 48
Carte 4 : Plan de masse du projet et emprises associées 66
Carte 5 : Position des sites dégradés 100
Carte 6 : Contraintes techniques, agricoles, environnementales et paysagères 103
Carte 7 : Méthode déployée pour les inventaires faunistiques 122
Carte 8 : Périmètres réglementaires 131
Carte 9 : Périmètres d'inventaires 132
Carte 10 : Habitats naturels et anthropiques 135
Carte 11 : Flore patrimoniale 153
Carte 12 : Flore exotique envahissante 156
Carte 13 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore 159
Carte 14 : Zones humides 168
Carte 15 : habitats d'espèces pour les oiseaux patrimoniaux 182
Carte 16 : habitats d'espèces pour les mammifères patrimoniaux 194
Carte 17 : Habitats d'espèces pour les reptiles et amphibiens patrimoniaux 204
Carte 18 : d'habitats d'espèces pour les insectes patrimoniaux 209
Carte 19 : Trame verte et bleue en Aquitaine – Planche 78 (Source : SRADDET, SRCE) 215
Carte 20: Synthèse des enjeux relatifs aux milieux naturels 222
Carte 21 : Incidence de la remise en état du site industriel sur les habitats naturels 227
Carte 22 : Incidence de la réhabilitation du site industriel sur les habitats naturels d'intérêt communautaire 228
Carte 23 : Incidences du projet sur les habitats naturels (après remise en état du site industriel) 229
Carte 24 : Incidence de la remise en état du site industriel sur la flore patrimoniale 235
Carte 25 : Incidence du projet sur la flore patrimoniale (après remise en état du site industriel) 236
Carte 26 : Incidence de la remise en état du site sur les zones humides 241
Carte 27 : Incidence du projet sur les zones humides (après remise en état du site industriel) 242
Carte 28 : Analyse des incidences du projet sur la faune 248
Carte 29 : Analyse des incidences du projet sur la faune zoomé sur l'emprise projet 249
Carte 30 : Incidence du projet sur les habitats d'espèces faunistiques 255
Carte 31 : Incidence du projet sur les flux biologiques 257
Carte 32 : Incidences du projet sur les habitats naturels 265
Carte 33 : Incidences du projet sur la flore 270
Carte 34 : Incidences du projet sur les zones humides 275
Carte 35 : Analyse des incidences du projet sur la faune 277
Carte 36 : Analyse des incidences du projet sur la faune zoomée sur l'emprise projet 278
Carte 37 : Incidence du projet sur les habitats d'espèces faunistiques 284
Carte 38 : Incidence du projet sur les flux biologique 286
Carte 39 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire (ME01) 297
Carte 40 : ME02 d'évitement des habitats de reproduction du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe 299
Carte 41 : Mesure de réduction liée au balisage 304
Carte 42 : Mesure de réduction liée aux amphibiens 308
Carte 43 : Mesure de réduction liée aux haies paysagères 319
Carte 44 : mesure de réduction liée au balisage 343
Carte 45 : Mesure de réduction liée aux amphibiens 348
Carte 46 : MR13 relative aux passereaux sensibles 359
Carte 47 : Analyse des incidences Natura 2000 370
Carte 48 : Localisation des projets à proximité 373
Carte 49 : Localisation des parcelles compensatoires pour la faune 411
Carte 50 : Localisation de la MC01 – Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle 414
Carte 51 : Localisation de la MC02 – Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites 420
Carte 52 : Localisation de la parcelle favorable à la compensation des habitats d'amphibiens 426
Carte 53 : Compensation des amphibiens 429
Carte 54 : aménagement et gestion d'une mare pédagogique 435
Carte 55 : Localisation de la MC04 au niveau su secteur 1 443
Carte 56 : Localisation de la MC04 au niveau su secteur 2 444
Carte 57 : Création de haies et espaces verts arborés 451

Carte 58 : Compensation du Fadet des Laîches 459
Carte 59 : Compensation de la Fauvette pitchou sur le secteur 2 471
Carte 60 : Compensation de le Fauvette pitchou sur le secteur 3 474
Carte 61 : Localisation des panneaux à mettre en place sur le site 482
Carte 62 : Localisation des aménités écologiques 492

TABLEAU

Tableau 1 : Caractéristiques du projet d'ESSOR LINXE 19
Tableau 2 : Caractéristiques des lots 1 et 2 24
Tableau 3 : Caractéristiques du lot 3 35
Tableau 4 : Caractéristiques des lots 1 et 2 39
Tableau 5 : Surfaces de plancher et places de parkings du lot 4 39
Tableau 6 : Caractéristiques techniques générales du projet 46
Tableau 7 : Caractéristique techniques des modules 49
Tableau 8 : Caractéristiques techniques des structures et fixations 50
Tableau 9 : Caractéristiques techniques des bâtiments 53
Tableau 10 : Caractéristiques techniques des pistes 55
Tableau 11 : Caractéristiques techniques de la réserve incendie 56
Tableau 12 : Synthèse des habitats d'espèces « parapluies » patrimoniales impactés 109
Tableau 13 : Liste des organismes consultés pour l'étude du milieu naturel 113
Tableau 14 : Dates d'inventaires de terrain 114
Tableau 15 : Niveaux de certitude de reproduction en fonction des comportements observés sur le terrain 117
Tableau 16 : Légende de l'analyse « AFOM » pour le milieu naturel 125
Tableau 17 : Habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site 134
Tableau 18 : Espèces floristiques protégées dans le secteur d'étude (source : OBV-NA consulté le 28/09/2022) 149
Tableau 19 : Caractéristiques des espèces protégées observées lors des inventaires 149
Tableau 20 : Liste des plantes exotiques envahissantes identifiées sur site 154
Tableau 21 : Bioévaluation des habitats naturels et anthropiques 157
Tableau 22 : Bioévaluation de la flore patrimoniale 158
Tableau 23 : Liste des formations cotées « humides » dans l'aire d'étude 160
Tableau 24 : Liste des formations cotées « Pro parte » dans l'aire d'étude 161
Tableau 25 : Caractéristiques des sondages pédologiques réalisés 166
Tableau 26 : Liste des espèces à enjeux potentiellement présentes dans l'aire d'étude 169
Tableau 27 : Synthèse des enjeux relatif à la faune sur l'aire d'étude rapprochée 210
Tableau 28 : Synthèse de l'état initial du Milieu humain : Analyse « AFOM » 220
Tableau 29 : Hiérarchisation des sensibilités et préconisations associées aux milieux naturels 223
Tableau 30 : Habitats naturels et anthropiques détruits dans le cadre de la remise en état du site industriel 226
Tableau 31 : Habitats naturels détruits dans le cadre de la création de liaisons douces dans l'EBC 231
Tableau 32 : Habitats naturels impactés lors de la phase chantier 260
Tableau 33 : Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels avant mesures (ESSOR) 288
Tableau 34 : Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels avant mesures (ELEMENTS) 291
Tableau 35 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet porté par ESSOR 300
Tableau 36 : Exemple d'essences végétales locales 318
Tableau 37 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet porté par ELEMENTS 339
Tableau 38: Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles (ESSOR) 360
Tableau 39 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles (ELEMENTS) 363
Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels du projet après mesures ER (Evitement – Réduction) 366
Tableau 41 : Synthèse des projets susceptibles d'avoir des effets cumulés 371
Tableau 42 : Synthèse des espèces parapluies et ratios de compensation attribués 406
Tableau 43 : Périodes de fauche préconisées pour la gestion en faveur du Lotier hispide 416
Tableau 44 : Coût global de la mesure de compensation MC02 417
Tableau 45 : Coût estimé de la mesure de compensation MC02 par porteur de projet 417
Tableau 46 : Récapitulatif des caractéristiques techniques de la mare « type » 427
Tableau 47 : Scénarios du site compensatoire retenus avec et sans projet 431
Tableau 48 : Récapitulatif des coûts de mare « type » 433
Tableau 49 : Caractéristiques de la mesure de compensation MC03 436
Tableau 50 : scénarios du site compensatoire retenu avec et sans projet 442
Tableau 51 : Caractéristiques de la mesure compensatoire MC04 445
Tableau 52 : Récapitulatif des caractéristiques techniques 452
Tableau 53 : Synthèse des coûts par étapes 453
Tableau 54 : Caractéristiques de la mesure compensatoire MC05 454
Tableau 55 : Caractéristiques de la mesure de compensation MC06 460
Tableau 56 : scénarios du site compensatoire retenu avec et sans projet 466
Tableau 57 : Caractéristiques de la mesure compensatoire MC07 467

Tableau 58 : Synthèse des mesures de compensation et d'accompagnement, et incidences résiduelles (ESSOR)..... 497
Tableau 59 : Synthèse des mesures de compensation et d'accompagnement, et incidences résiduelles (ELEMENTS) 501
Tableau 60 : Coût des suivis environnementaux du projet global 511
Tableau 61 : Coût lié aux mesures ERC (ESSOR) 513
Tableau 62 : Calendrier de mise en œuvre des mesures (ESSOR)..... 515
Tableau 63 : Coût lié aux mesures ERC (ELEMENTS)..... 517
Tableau 64 : Calendrier de mise en œuvre des mesures (ELEMENTS) 518
Tableau 65 : Liste des espèces contactées au sein de l'aire d'étude lors des inventaires 544

FIGURES

Figure 1 : Etat actuel de l'ancien site DARBO (Source : ESSOR LINXE)..... 13
Figure 2 : Vue sur l'ancienne usine DARBO 13
Figure 3 : Plan cadastral actuel superposé du plan de masse du projet d'ESSOR DEVELOPPEMENT 15
Figure 4 : Plan du programme global (Source : Camborde architectes) 16
Figure 5 : Plan de masse du projet d'ESSOR LINXE 20
Figure 6 : Image drone de l'état actuel de l'ancien site DARBO (Source : ESSOR LINXE) 21
Figure 7 : Modélisation du projet d'ESSOR LINXE (Source : Kairn Architecture) 23
Figure 8 : Vue sur la zone d'activités 1 (Source : Camborde Architectes)..... 24
Figure 9 : Vue sur la zone d'activités 2 (Source : Camborde Architectes)..... 25
Figure 10 : Accès des lots 1 et 2 (Source : Extrait de la Déclaration de Projet – Premier Plan)..... 27
Figure 11 : Accès au lot n°1 via la route de la Lande (Source : Camborde Architecture)..... 28
Figure 12 : Exemples de dalles béton gazon (Source : Camborde Architectes) 29
Figure 13 : Identification des sols conservés dans la zone d'activités..... 30
Figure 14 : Plan de masse de la zone d'activités (lots 1 et 2)..... 32
Figure 15 : Plan de masse du lot 1 33
Figure 16 : Plan de masse du lot 2 34
Figure 17 : Vue sur le PRL (lot 3) en bleu – vers le sud-est (Source : Kairn Architecture) 35
Figure 18 : Vue sur la piscine et le bâtiment de services du PRL (Source : Kairn Architecture)..... 36
Figure 19 : Accès du lot 3 (Source : Extrait de la Déclaration de Projet – Premier Plan) 36
Figure 20 : Vue sur les cottages et sur les espaces verts (Source : Kairn Architecture)..... 37
Figure 21 : Plan de masse du lot 3 38
Figure 22 : Vue sur le lotissement (lot 4) en bleu – vers l'est (Source : Kairn Architecture) 39
Figure 23 : Accès du lot 4 (Source : Extrait de la Déclaration de Projet – Premier Plan) 40
Figure 24 : Vue sur la coulée verte entre le lotissement à gauche et le PRL à droite..... 41
Figure 25 : Plan de masse du lot 4 42
Figure 26 : Schéma de principe du fonctionnement d'un panneau 45
Figure 27 : Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol 45
Figure 28 : Panneaux solaires TALESUN_TD7G72M_550 49
Figure 29 : Exemple de mise en place des modules (source : Elements)..... 50
Figure 30 : Vue en coupe de l'implantation de Linxe (Source : ELEMENTS)..... 51
Figure 31 : Ancrage au sol par pieux battus (Source : Solvéo) 51
Figure 32 : Type de structure en place (source : ELEMENTS) 52
Figure 33 : Exemple de bâtiment technique mis en place sur une centrale (Source : ELEMENTS)..... 54
Figure 34 : Liaison entre la production solaire sur site et l'alimentation au réseau national 54
Figure 35 : Exemples à gauche de piste, à droite de clôture mises en place (Source : ELEMENTS)..... 56
Figure 36 : Raccordement prévisionnel de la centrale de Linxe (source : ELEMENTS) 58
Figure 37: Exemple d'opération de maintenance (Source : ÉLÉMENTS)..... 64
Figure 38 : Préconisations 2021 concernant les zones d'obligation légale de débroussaillement..... 65
Figure 39 : Champs d'activité de SOREN (Source : SOREN) 68
Figure 40 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)..... 68
Figure 41 : Indicateurs concernant le groupe ESSOR (Source : ESSOR LINXE)..... 71
Figure 42 : Présentation d'ÉLÉMENTS (Source : ÉLÉMENTS) 73
Figure 43 : L'expertise d'ÉLÉMENTS (Source : ÉLÉMENTS) 75
Figure 44 : ÉLÉMENTS en quelques chiffres (Source : ÉLÉMENTS)..... 76
Figure 45 : Plan de l'ancien projet mixte sur le golf de Moliets..... 90
Figure 46 : Plan de l'ancienne friche sur la commune de Castets..... 91
Figure 47 : Plan de l'ensemble industriel exploité par GASCOGNE BOIS sur la commune d'Escource 92
Figure 48 : Vues actuelles du site DARBO 95
Figure 49 : Première esquisse du projet..... 96
Figure 50 : Deuxième esquisse du projet 96
Figure 51 : Localisation du Lotier hispide en Nouvelle-Aquitaine (Source : OBV-NA consulté le 02/08/2023) 110
Figure 52 : Localisation du Lotier grêle en Nouvelle-Aquitaine (Source : OBV-NA consulté le 02/08/2023) 111
Figure 53 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – ALFA Environnement, modifié d'après GEPPA 1981..... 116

Figure 54 : SMBAT posées sur l'aire d'étude ©ETEN Environnement 2022 119
Figure 55 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser » 128
Figure 56 : Ecologie et répartition du Rossolis intermédiaire (Source : FloreNum)..... 150
Figure 57 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum) 151
Figure 58 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum)..... 152
Figure 59 : Profil pédologique n°1 162
Figure 60 : Profil pédologique n°2 162
Figure 61 : Profil pédologique n°3 163
Figure 62 : Profil pédologique n°4 163
Figure 63 : Profil pédologique n°5 164
Figure 64 : Profil pédologique n°6 164
Figure 65 : Profil pédologique n°7 165
Figure 66 : Profil pédologique n°8 165
Figure 67 : Profil pédologique n°9 166
Figure 68 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de la Fauvette pitchou..... 171
Figure 69 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (au centre) de l'Engoulevent d'Europe et photographie d'un individu (à droite)..... 172
Figure 70 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Aigle botté..... 173
Figure 71 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Alouette lulu..... 174
Figure 72 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Milan noir 175
Figure 73 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Pic noir..... 176
Figure 74: Répartition nationale et régionale du Faucon crécerelle 177
Figure 75: Répartition nationale et régionale du Hérisson d'Europe 184
Figure 76 : Nombre de contacts par espèces sur une nuit d'enregistrement passif (point d'écoute 2) 185
Figure 77 : Nombre de contacts par espèces sur une nuit d'enregistrement passif (point d'écoute 3) 185
Figure 78 : Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe 186
Figure 79 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle commune 187
Figure 80 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl..... 188
Figure 81: Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle pygmée..... 188
Figure 82: Répartition nationale et régionale du Murin de Natterer 189
Figure 83 : Répartitions nationale et régionale de la Noctule de Leisler 190
Figure 84 : Répartitions nationale et régionale de la Sérotine commune 190
Figure 85: Répartition nationale et régionale du Minioptère de Schreibers 191
Figure 86 : Répartitions nationales et régionale de la Grande noctule 192
Figure 87: Répartition nationale et régionale de la Noctule commune 192
Figure 88 : Répartitions nationale et régionale du Lézard des murailles..... 195
Figure 89 : Répartitions nationale et régionale du Crapaud épineux..... 196
Figure 90: Répartition nationale et régionale du Triton palmé 197
Figure 91: Répartition nationale et régionale des Grenouilles vertes..... 198
Figure 92: Répartition nationale et régionale de la Rainette ibérique 199
Figure 93: Répartition nationale et régionale de la Rainette méridionale 200
Figure 94: Répartitions nationale et régionale de la Salamandre tachetée..... 201
Figure 95 : Répartition nationale et régionale du Triton marbré..... 202
Figure 96 : Répartition nationale (à gauche) et régionale (au centre) du Fadet des laîches et photographie d'un individu (à droite)..... 206
Figure 97: Répartition nationale du Grand capricorne..... 207
Figure 98 : Synthèse des enjeux des habitats d'espèces faunistiques..... 213
Figure 99 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB) 214
Figure 100 : Trame verte et bleue du SCOT (Source : Carte 27 de la dalle 26 de l'atlas cartographique du DOO)..... 216
Figure 101 : Trame verte et bleue à l'échelle du bourg de Linxe (Source : PLU de Linxe)..... 217
Figure 102 : Trame verte et bleue 219
Figure 103 : Raccordement prévisionnel de la centrale de Linxe (source : ELEMENTS) 262
Figure 104 : Préconisations 2021 concernant les zones d'obligation légale de débroussaillement 263
Figure 105 : Jeune Alouette lulu posée sur une structure photovoltaïque sur la commune de Saint-Gor (40) © ETEN Environnement..... 282
Figure 106 : Principe et caractéristique des clôtures contre l'intrusion des batraciens 306
Figure 107 : Exemple, d'installation des essences végétales..... 318
Figure 108 : Principe et caractéristique des clôtures contre l'intrusion des batraciens 347

Figure 109 : Modèle type pour la construction des haies d'une largeur de 5m 450
Figure 110 : Habitat favorable à la Fauvette pitchou (secteur 2) avant plantation ©ETEN Environnement 2022 463
Figure 111 : Habitat favorable à la Fauvette pitchou (secteur 2) avant plantation ©ETEN Environnement 2022 463
Figure 112 : Parcelle 157 en friche forestière (secteur 2) ©ETEN Environnement 2022 464
Figure 113 : Exemple de plantation avec lisière arbustive et plantation de feuillus sur la commune de Trensacq favorable à la Fauvette pitchou ©ETEN Environnement 470
Figure 114 : Exemple de fiche suivi du Lotier hispide 506

CHAPITRE 1 : OBJET DE LA DEMANDE ET PRESENTATION DU PROJET

I. Présentation du programme global

Le site, où se localise le projet d'ESSOR LINXE, correspond à l'usine SAS DARBO située à Linxe dans les Landes (40). L'usine est classée Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE). D'une surface totale de 46,50 ha, l'usine a été placée en liquidation judiciaire le 24 octobre 2016 par le Tribunal de commerce de Dax.



Figure 1 : Etat actuel de l'ancien site DARBO (Source : ESSOR LINXE)

L'usine faisait partie du groupe international portugais SONAE Industria qui compte 27 usines à travers le monde. Spécialisée dans la fabrication de panneaux de bois ou panneaux de particules, elle employait jusqu'à 300 personnes dans le bassin local.

Des manifestations ont eu lieu à l'annonce de la fermeture de ce site qui a causé la perte de nombreux emplois.



Figure 2 : Vue sur l'ancienne usine DARBO

Le mandataire judiciaire, Maître François LEGRAND (SELARL EKIP) a contacté David POUYANNE, Président Exécutif du Groupe ESSOR, pour notification de cette liquidation et de la mise en vente du site industriel en friche permettant une cession amiable dans de meilleures conditions. Cette cession amiable autorise la vente, soit par adjudication amiable sur la mise à prix qu'il fixe, soit de gré à gré au prix et conditions qu'il détermine.

Une offre a été déposée par ESSOR le 28 octobre 2020. Au total 11 offres ont été déposées. Le 03 juin 2021, le juge a ordonné la vente à ESSOR, sans conditions suspensives et avec le Tiers demandeur. Cette vente a été possible du fait que l'offre présentée par ESSOR revêt un réel enjeu pour ce territoire : tant au niveau de l'habitat de mixité sociale, du parc résidentiel de loisirs avec services et piscines, et du pôle d'activités services que du projet photovoltaïque au sol.

ESSOR est devenu propriétaire du site depuis le 29 novembre 2022. A ce jour, la procédure tiers

demandeur est engagée. La Déclaration Préalable (DP) division foncière des zones/lots a été obtenue (voir annexes page 553). Le permis de construire de la zone d'activités (lots 1 et 2) a été déposé en septembre 2022. A noter qu'un arrêté favorable a été signé le 06 mars 2023 et que le permis de construire est purgé de tout recours administratif et tiers. De plus la mise en compatibilité du PLU avec les zones habitations (lots 3 et 4) et avec le projet photovoltaïque est en cours.

En effet, le « programme global » est une réhabilitation de l'intégralité du site DARBO à travers les différentes zones : à l'ouest le projet d'aménagement d'ESSOR et à l'est le projet photovoltaïque de la société ELEMENTS.

La société ELEMENTS a intégré ce programme global en été 2022 pour développer le projet photovoltaïque au sol sur la partie est du site DARBO. A noter que le présent rapport constitue le Dossier de Dérogation Espèces Protégées conjoint entre ESSOR et ELEMENTS et que le projet d'aménagement d'ESSOR LINXE à l'ouest fait office d'une étude d'impact environnementale à part, de même pour le projet photovoltaïque d'ELEMENTS à l'est.

Le site du projet correspond à l'ancienne usine, aujourd'hui en friche, DARBO. Sa fermeture en 2016 a causé la perte de nombreux emplois. Aujourd'hui le site appartient à ESSOR LINXE qui a pour objectif la restructuration de cette friche industrielle au sein d'un programme global : son projet d'aménagement à l'ouest et le projet photovoltaïque confié à ELEMENTS à l'est.

Les figures pages suivantes présentent le plan cadastral actuel avec la superposition du projet ainsi que les différentes zones du programme global de restructuration de la friche industrielle de DARBO.

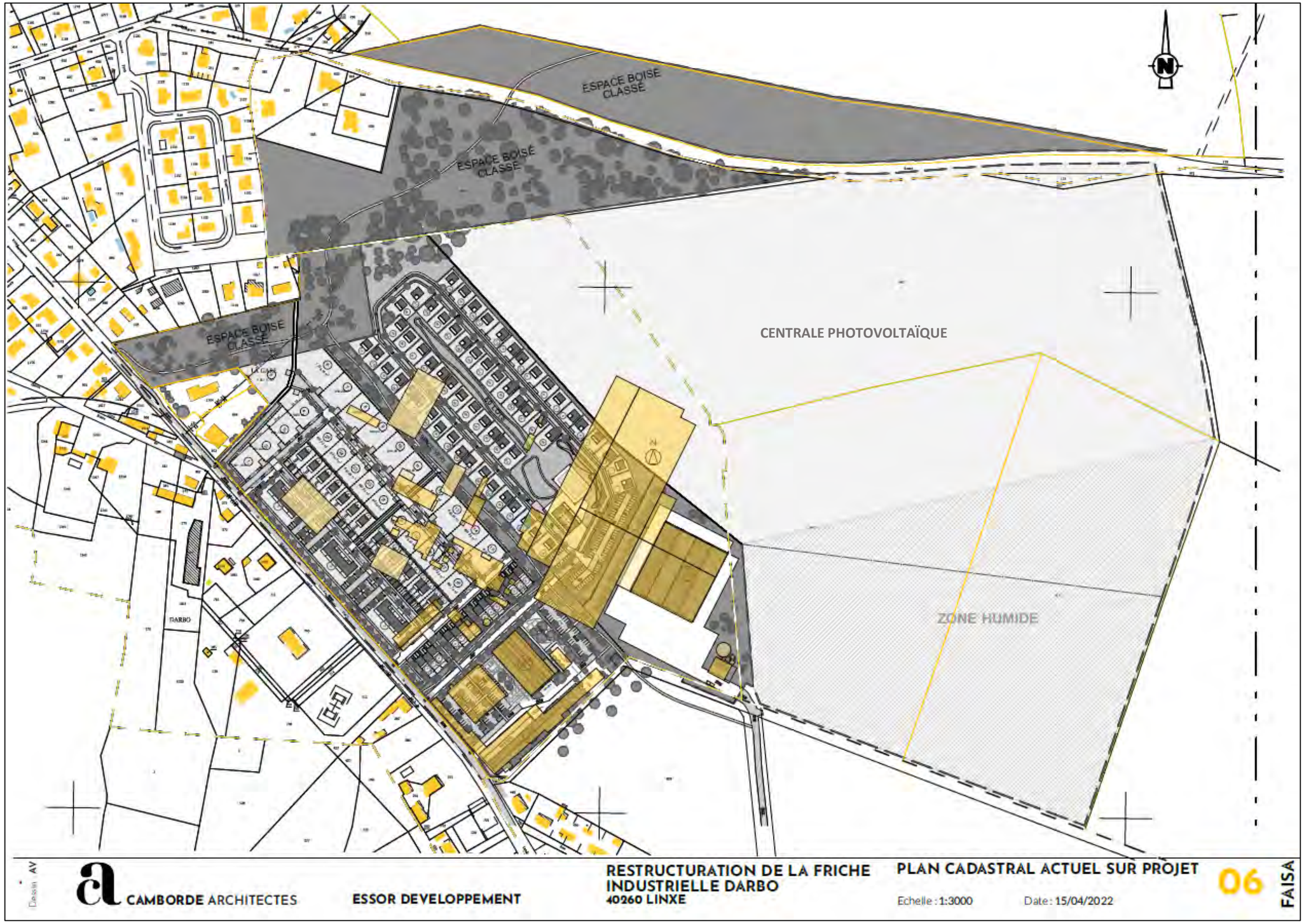


Figure 3 : Plan cadastral actuel superposé du plan de masse du projet d'ESSOR DEVELOPPEMENT

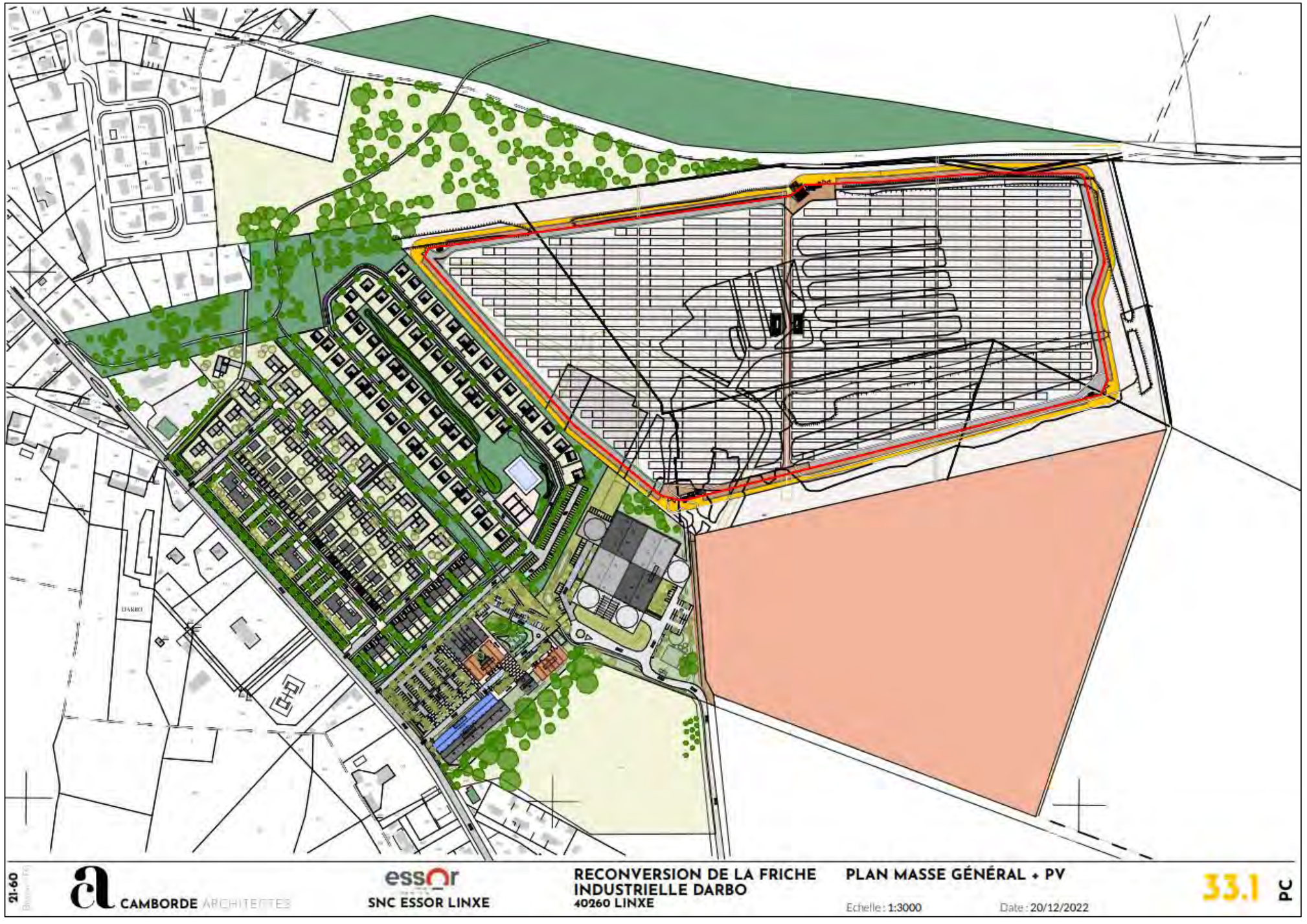


Figure 4 : Plan du programme global (Source : Camborde architectes)

II. Présentation du projet de quartier résidentiel, d'une zone d'activité et d'une zone de parc résidentiel de loisirs porté par ESSOR

II. 1. Localisation du projet

Le projet d'aménagement d'ESSOR LINXE d'une emprise de 15,18 ha se localise sur la commune de Linxe, dans le département des Landes (40) en Nouvelle-Aquitaine. Le site du projet correspond à l'ancienne usine DARBO, désormais une friche industrielleau sud du centre-bourg de Linxe.

L'emprise du projet d'aménagement correspond au projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités d'ESSOR LINXE à l'ouest du site DARBO.

La carte page suivante présente la localisation du site du projet à différentes échelles.

ESSOR Développement

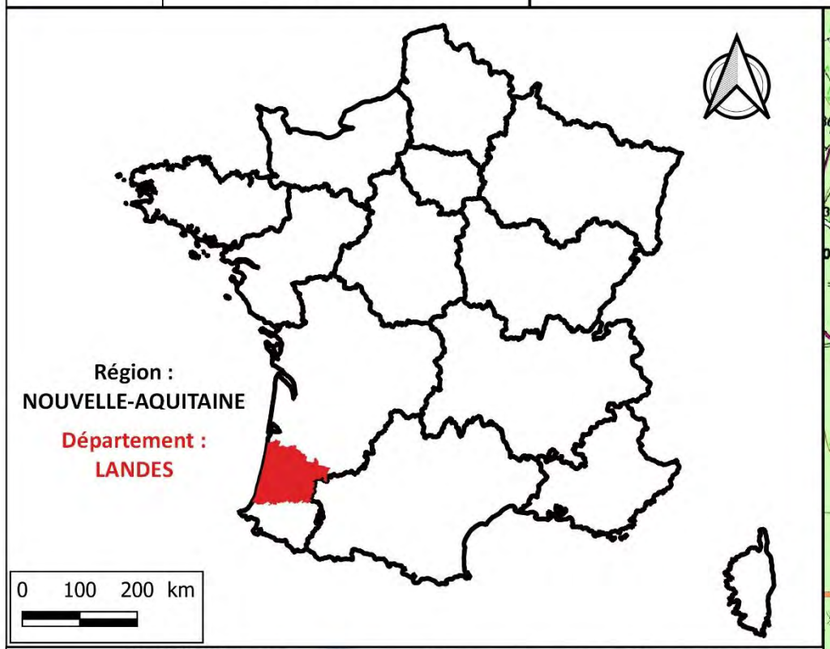
Friche Darbo - Linxe (40)

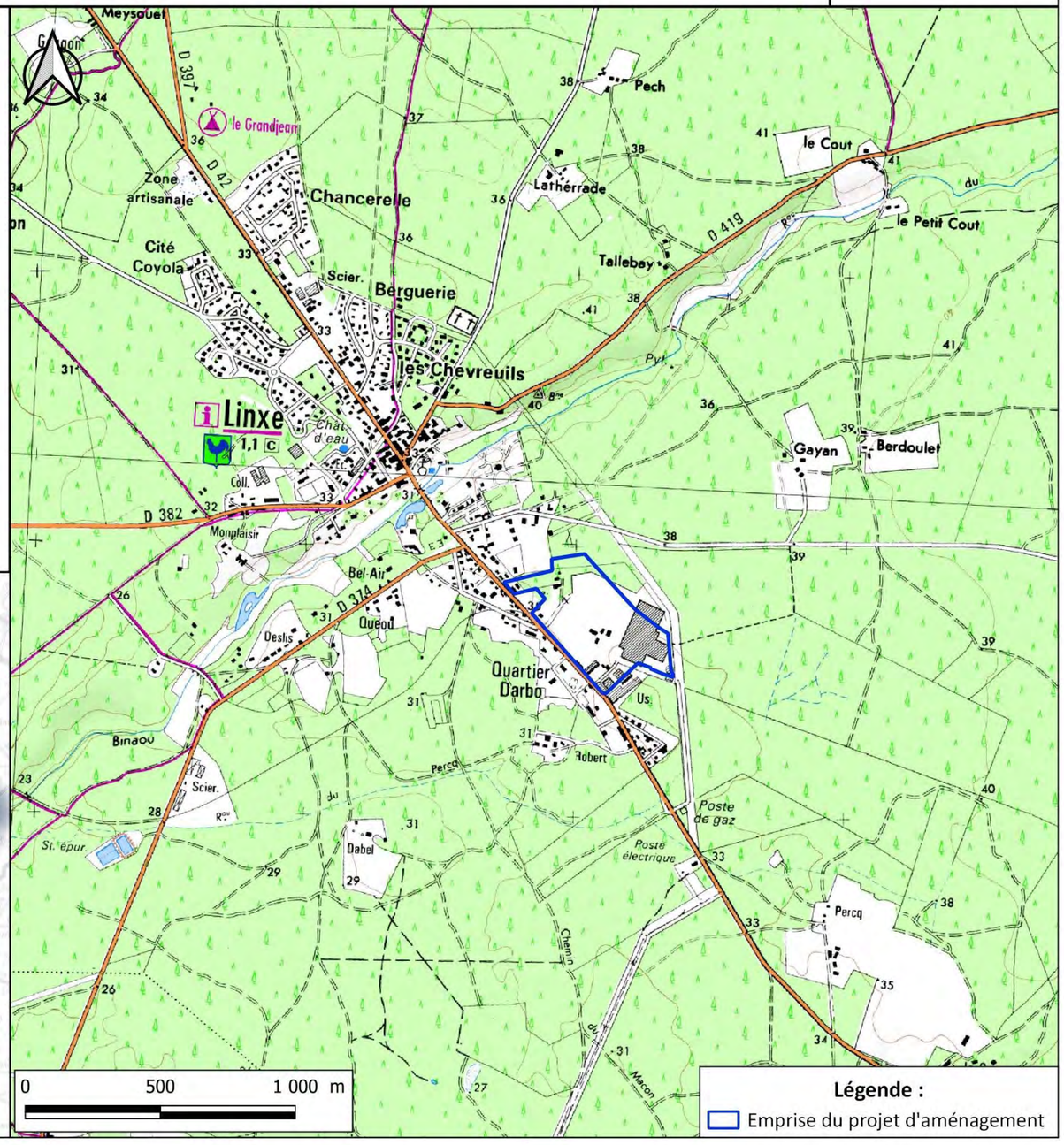
NA_2022_JA001_D40

Localisation générale du projet

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : SCAN 25 ; SCAN 1000





Carte 1 : Localisation du projet d'ESSOR LINXE

II. 2. Description du projet

II. 2. 1. Nature et objectifs du projet

Le projet d'ESSOR LINXE concilie développement urbain et enjeux énergétiques. L'emprise du projet est constituée de plusieurs zones : un quartier résidentiel composé d'un lotissement et d'un parc résidentiel de loisirs, et d'une zone d'activités. Le projet s'implante sur une partie, aujourd'hui complètement imperméabilisée, de l'ancienne fabrique de panneaux de bois « DARBO ». La parcelle de 15,18 ha fait partie du site industriel de DARBO d'une superficie totale de 46,50 ha. Suite à la faillite de l'entreprise en 2016, le site est aujourd'hui en friche et à l'abandon. Le projet présente de grosses opérations de désimperméabilisation des sols. Ainsi, le projet prévoit une « artificialisation négative » via la renaturation.
Afin de redynamiser la zone, et localisée à seulement 1 km du centre-bourg de Linxe, le projet propose un lotissement de résidences permanentes et temporaires ainsi que des bureaux et une zone d'artisanat tout en restant cohérent avec ce site au passé industriel.

La parcelle cadastrale concernée par ce projet est la OL 0944 d'une contenance totale de 17,94 ha. Le projet d'aménagement d'ESSOR LINXE est soumis à évaluation environnementale.A noter que l'autre partie du site global de DARBO, zone est, est concernée par le projet de parc photovoltaïque au sol de ELEMENTS également soumis à une évaluation environnementale.

Le tableau suivant résume les caractéristiques du projet d'ESSOR LINXE :

Tableau 1 : Caractéristiques du projet d'ESSOR LINXE

Localisation	Route de la Lande 40 260 **LINXE**	
Parcelle cadastrale	OL 0944	
Surface globale de l'emprise projet	**15,18 ha**	
Nom des lots /zones	**Lot 1** = zone d'activités sud	1,72 ha
	Lot 2 = zone d'activités nord	2,22 ha
	Lot 3 = parc résidentiel de loisirs (PRL)	4,64 ha
	Lot 4 = lotissement	6,60 ha

Ce projet d'aménagement répond à plusieurs objectifs :
- **Produire des terrains à bâtir** en prenant en compte les enjeux de mixité ;
- **Loger les jeunes actifs** issus de la commune ou du bassin d'emploi de la région qui rencontrent de plus en plus de difficultés à se loger (résidences principales) ;
- **Accueillir des logements** qui s'orientent vers la résidence secondaire et de vacances ;
- **Proposer une zone d'emplois** avec des bureaux et locaux d'activité et d'artisanat.

Le projet d'aménagement porté par ESSOR LINXE, prévoit une artificialisation négative via la renaturation des sols.

La figure page suivante présente le plan de masse du projet d'aménagement d'ESSOR LINXE. La zone au nord-est correspond au projet photovoltaïque de ELEMENTS.



Figure 5 : Plan de masse du projet d'ESSOR LINXE

II. 2. 2. Caractéristiques du projet

II. 2. 2. 1. La remise en état du site DARBO

Le projet de réhabilitation de l'ancien site DARBO à Linxe (40) prévoit une remise en état de ce site et un changement d'usage. La réhabilitation concerne l'intégralité du site DARBO, soit les 46,50 ha, incluant l'emprise projet d'ESSOR LINXE mais également l'emprise projet d'ELEMENTS (porteur de projet photovoltaïque). La réhabilitation est à la charge d'ESSOR LINXE.

Cette première étape de travaux pour permettre une remise en état de l'ancien site DARBO est constituée de plusieurs étapes :

1/ Désamiantage ;
2/ Déconstruction ;
3/ Dépollution des sols.



Figure 6 : Image drone de l'état actuel de l'ancien site DARBO (Source : ESSOR LINXE)

ESSOR et la SNC ESSOR LINXE ont mandaté la société SEREA en 2021 pour la réalisation de :

- Un diagnostic complémentaire de pollution des milieux sols, eaux souterraines et gaz du sol en lien avec le projet ;
- Un Plan de Gestion comprenant une Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) et un bilan coûts/avantages (650 pages) ;
- Une attestation (ATTES), au sens de l'arrêté du 19/12/2018.

Les mesures directement intégrées à la phase de dépollution sont préconisées par SEREA dans le Plan de Gestion. Ces mesures visent 4 zones et des tas de cendres concernés par des pollutions.

Les 4 zones recensées par SEREA sont :

- Les zones A, D et E : zones de sols impactés en hydrocarbures (zone A uniquement identifiées en pollution concentrée) ;
- La zone B : zone de sols impactés en azote total, en ammonium, en nitrates et en zinc.

La zone C était identifiée comme potentielle zone de pollution concentrée en ammonium et azote total dans les eaux souterraines seulement si la présence d'un impact sanitaire était avérée. L'EQRS a démontré l'absence de risques sanitaires et l'impact dans les eaux souterraines de la zone n'est pas

considéré comme une pollution concentrée. Ainsi, aucune mesure spécifique n'a été préconisée pour cette zone.

Les tas de cendre seront traités séparément, ils représentent un volume total de 2580 m^3 et sont composés de plusieurs polluants comme le Carbone Organique Total (COT), le plomb et l'antimoine.
Les impacts liés à la présence de ces polluants sont ponctuels et les dépassements des valeurs seuils s'avèrent être plutôt faibles. De plus, les risques liés à ces impacts sont seulement associés à l'ingestion et/ou inhalation pour les futurs usagers.

Pour éliminer ces pollutions SEREA a établi des techniques de réhabilitation répondant à l'ensemble des contraintes du projet:

- Pour les zones A, D et E : une excavation et l'évacuation hors site ;
- Pour la zone B : une phytoremédiation et/ou du landfarming ;
- Pour les tas de cendres : une réutilisation sur site dans le cadre de sous-couche de voirie et/ou d'espaces verts.

Les détails techniques et les caractéristiques précises de la mise en place de ces mesures sont présentés dans le rapport de référence de SEREA : SEREA, 2022. Plan de Conception des Travaux – Rapport SER22112-PCT-1. 49 p.

De plus, une attestation prévue à l'article L556-2 du Code de l'Environnement a été rédigée par SEREA assurant la mise en place des mesures et des suivis et la conformité du projet avec les normes NF X 31-620.
Les informations complémentaires et le détail de la démarche sont disponibles dans le rapport de référence de SEREA : SEREA, 2022. Attestation prévue à l'article L556-2 du Code de l'Environnement – Note SER21330_ATTES-1. 33 p.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :

La remise en état du site DARBO représente la première phase de travaux du projet d'ESSOR LINXE. Elle est composée de plusieurs étapes : désamiantage, déconstruction et dépollution, dont de grosses opérations de désimperméabilisation des solsSuite à cette remise en état, ESSOR LINXE procèdera à l'aménagement des 4 lots décrits dans la partie suivante.

II. 2. 2. 2. L'aménagement de la partie ouest du site DARBO

(Sources : ESSOR, Camborde Architectes)

D'une surface totale de 15,18 ha, quatre lots se distinguent au sein du projet d'aménagement d'ESSOR LINXE :

- Lot 1 = Zone d'activités sud ;
- Lot 2 = Zone d'activités nord ;
- Lot 3 = Parc résidentiel de loisirs (PRL) ;
- Lot 4 = Lotissement.

Un phasage de la reconversion du site de DARBO aura lieu : les lots 1 et 2 seront les premiers à être aménagés, suivis des lots 3 et 4.



Figure 7 : Modélisation du projet d'ESSOR LINXE (Source : Kairn Architecture)

Chaque lot du projet d'ESSOR LINXE est décrit au sein de sous-partie à partir de la page suivante.

II. 2. 2. 3. La zone d'activités (LOTS 1 et 2)

Les lots 1 et 2 auront une vocation économique comprenant des opérations de rénovation et de construction de bâtiments afin de proposer des bureaux et locaux d'activités.

Le site actuel de DARBO, à l'état d'abandon, est marqué par de nombreux bâtiments désaffectés retraçant l'histoire de l'entreprise. Certains bâtiments seront conservés et rénovés au profit des activités futures, alors que d'autres seront détruits. Une analyse approfondie structurelle, spatiale et patrimoniale des bâtis existants a permis de déterminer ceux qui devront être préservés et ceux qui devront être démolis. En effet certains bâtiments ont des qualités architecturales et patrimoniales jugées pertinentes à conserver et valoriser comme trace de l'ancienne usine DARBO.

Tableau 2 : Caractéristiques des lots 1 et 2

Usage :	Bureaux, artisanat, activités
Surface emprise projet :	3,94 ha au total : - 1,72 ha pour le lot 1 - 2,22 ha pour le lot 2
Nombre de bâtiments :	6
Surface plancher :	7 424 m²

Le projet s'inscrit dans une démarche où il est intéressant de garder un maximum de traces du passé pour les intégrer dans cette restructuration.

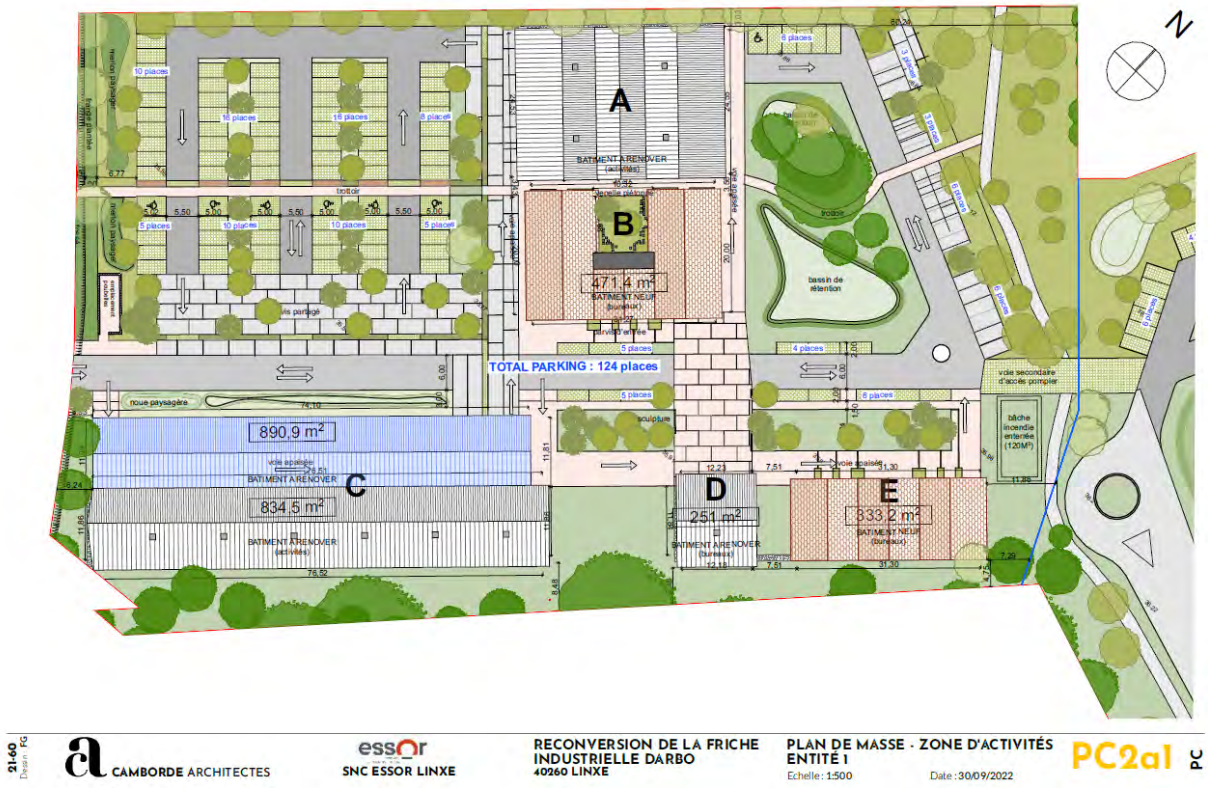


Figure 8 : Vue sur la zone d'activités 1 (Source : Camborde Architectes)

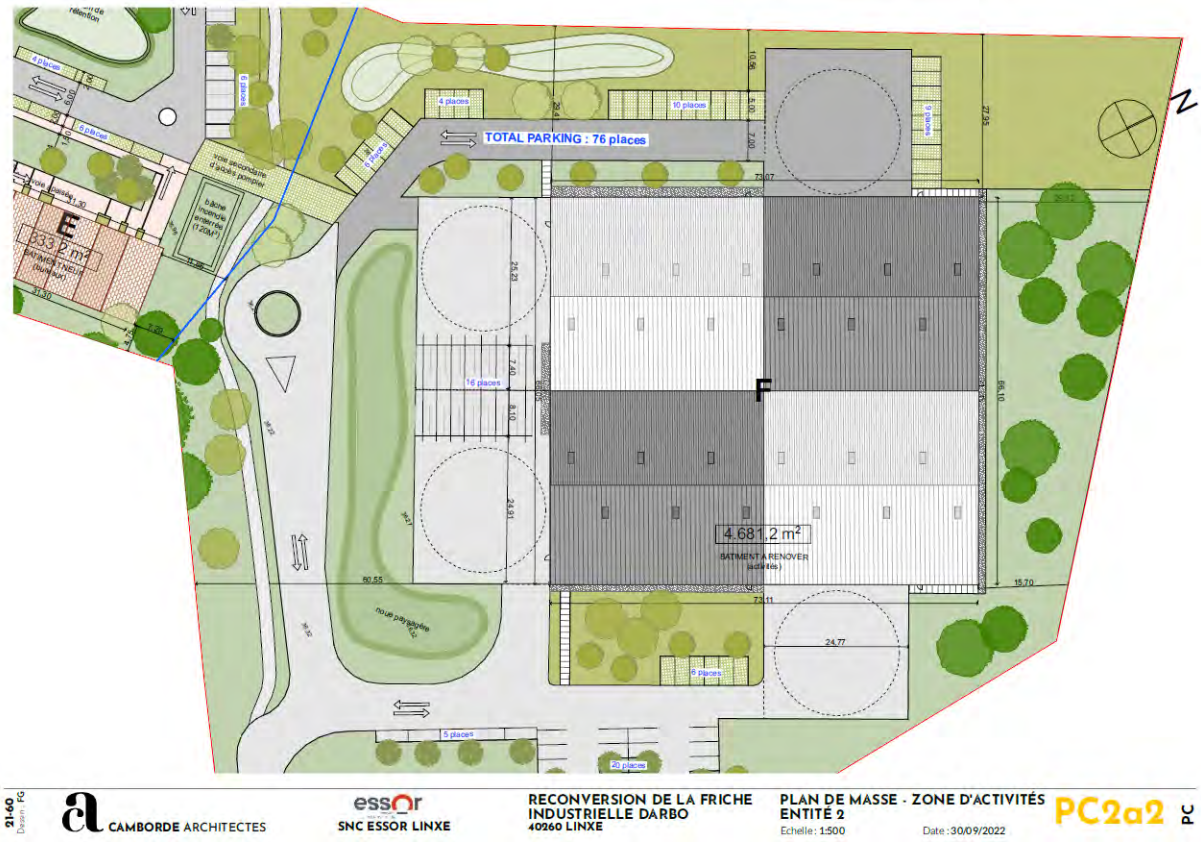


Figure 9 : Vue sur la zone d'activités 2 (Source : Camborde Architectes)

Le **LOT 1**, situé au sud-ouest, comprend 3 bâtiments à rénover (bâtiments A, C et D) retraçant le passé industriel du site, ainsi que 2 bâtiments (bâtiments B et E) qui seront nouvellement construits entre les constructions existantes. L'objectif étant de donner une nouvelle dynamique avec des bâtiments identitaires par leur architecture et par leur fonction de bureaux.

- **Bâtiment A (rénovation)** : il s'agit actuellement d'un grand entrepôt rectangulaire composé d'une structure portante en poteaux bois et d'une charpente en bois apparente. Seule la partie nord-ouest est conservée, la partie sud-est présentant de nombreux dommages sur sa structure. Le bâtiment rénové sera mis aux normes des nouvelles réglementations. Il est divisé en 3 locaux d'activités.
- **Bâtiment B (construction neuve)** : le nouveau bâtiment correspond partiellement à l'emplacement de l'ancien bâtiment démoli avec une surface plus petite afin de créer un parvis. Le bâtiment est divisé en 6 espaces bureaux.
- **Bâtiment C (rénovation)** : il s'agit d'un ensemble de deux bâtiments accolés, l'un en structure bois (les locaux d'activités), l'autre en structure métallique (passage couvert). Pour la partie en structure bois, il s'agit actuellement, comme le bâtiment A, d'un entrepôt longitudinal composé d'une structure portante en poteaux bois et d'une charpente bois apparente. Seule la partie sud-ouest du bâtiment sera conservée du fait de nombreux dommages présents sur la structure de la partie nord-ouest située de part et d'autre du bâtiment de deux étages.
- **Bâtiment D (rénovation)** : ce bâtiment, de par sa hauteur, est le bâtiment « phare » du site DARBO. La rénovation prévue le transformera en espace partagé commun pour les locaux de bureaux.
- **Bâtiment E (construction neuve)** : l'implantation de ce nouveau bâtiment correspond partiellement à l'emplacement de l'ancien bâtiment démoli. Son emprise est quelque peu

décalée pour s'écarter du bâtiment D et lui redonner de la prestance. Le bâtiment E est divisé en 4 espaces bureaux.

Le **LOT 2**, au nord-est de la zone d'activités, présente un seul bâtiment :

- **Bâtiment F (rénovation)** : il s'agit d'un très grand bâtiment industriel d'environ 4 680 m² qui sera divisée en4 parties afin d'accueillir des locaux d'activités. Un nouveau bardage métallique extérieur sera installé pour marquer les 4 différentes unités et afin d'atténuer l'aspect monumental du bâti.

Ainsi, le passé industriel du site sera conservé et valorisé et se verra à l'intérieur des bâtiments. L'enveloppe des bâtiments conservés sera rénovée pour donner une nouvelle image du site DARBO avec ses nouveaux usages.

Les plans de masse des deux lots sont présentés à partir de la page 32.

❖ *Accès*

Deux accès existants permettront d'accéder aux 2 lots de la zone d'activités (voir Figure 10) :

- Au sud-ouest pour le lot 1 dite zone de « petites activités », via la route de la Lande (RD 42) (bâtiments A, B, C, D, E) ;
- Plus au sud de la départementale RD 42, la route de Percq longeant l'actuelle centrale photovoltaïque du Groupe VALECO, pour le lot 2 (bâtiment F).

La signalétique de la zone d'activités sur les abords et les devantures des différents bureaux et activités sera particulièrement mis en avant pour valoriser l'esthétique globale de ces deux lots.

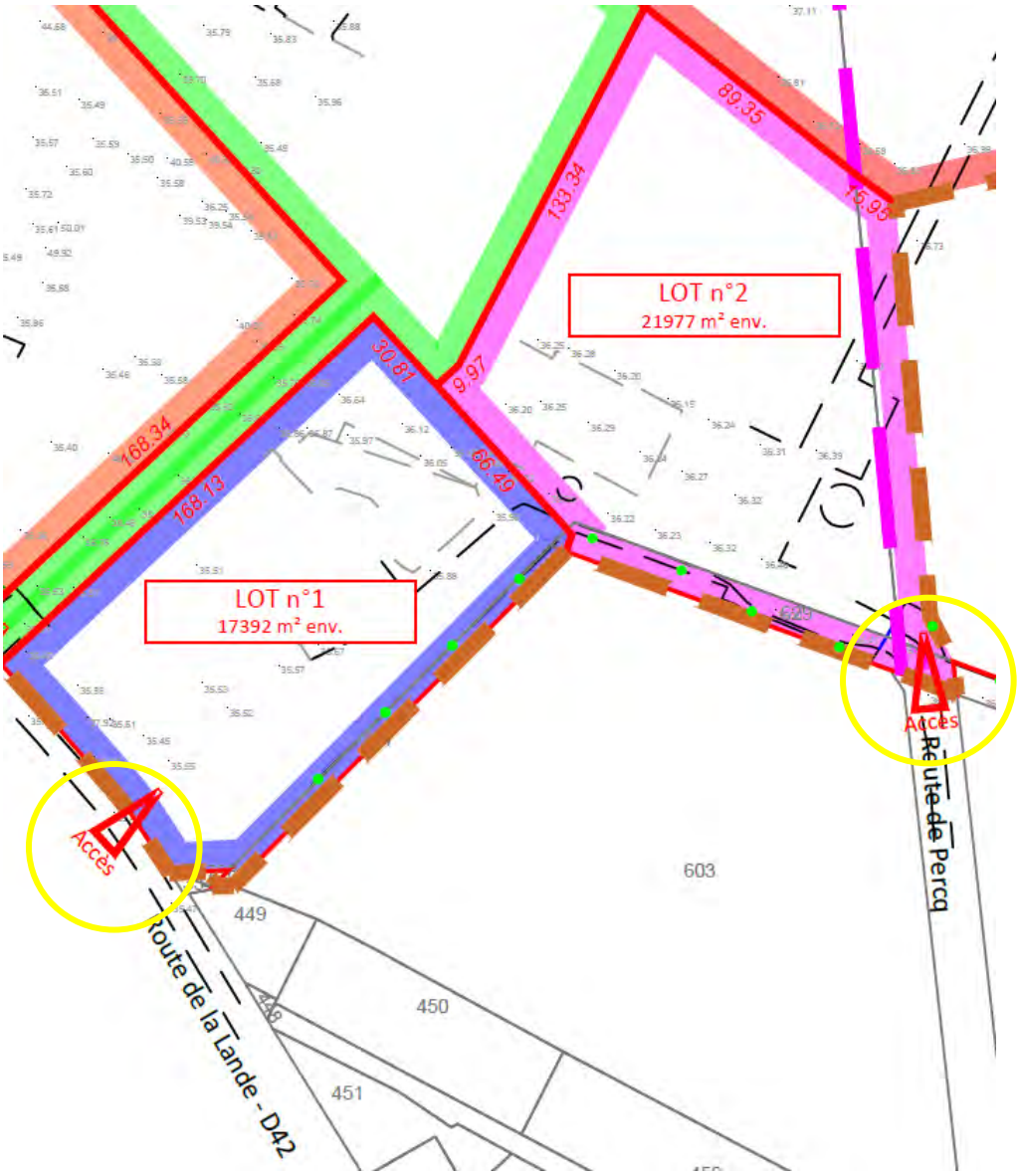


Figure 10 : Accès des lots 1 et 2 (Source : Extrait de la Déclaration de Projet – Premier Plan)

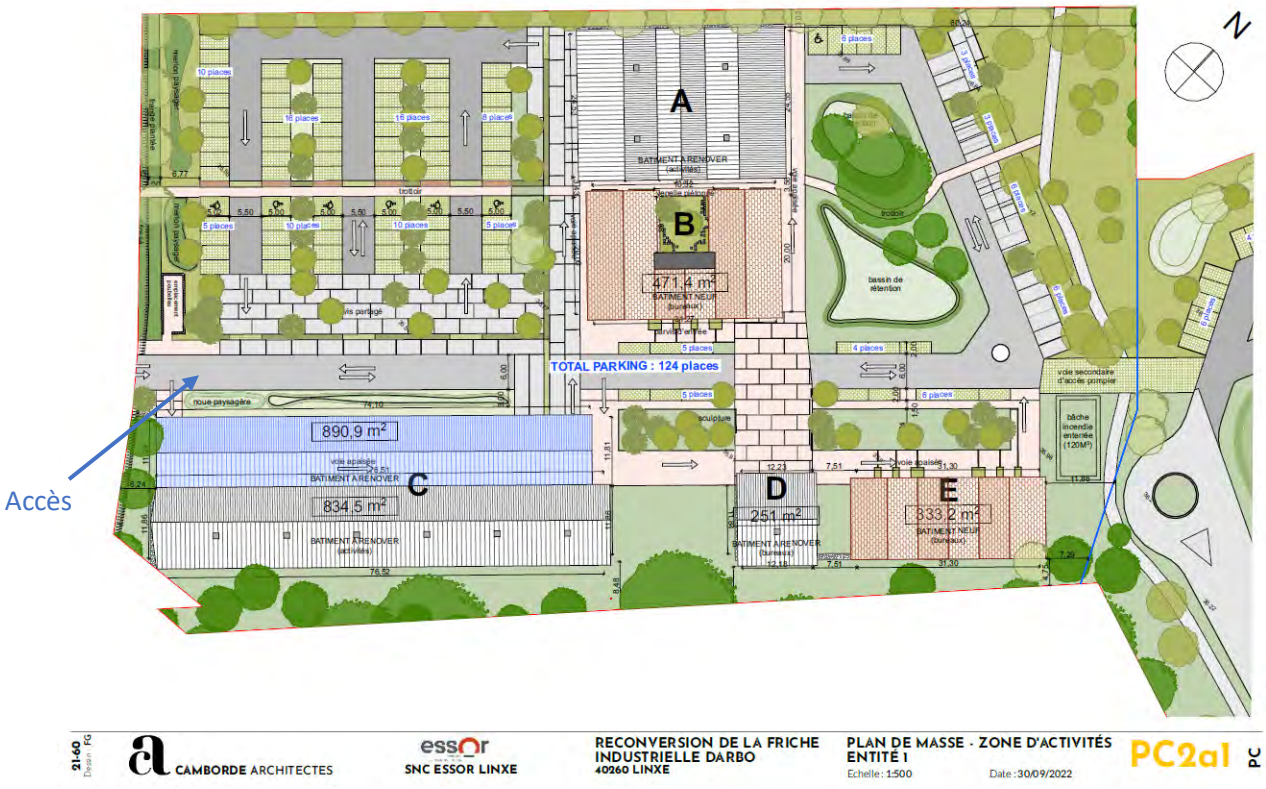


Figure 11 : Accès au lot n°1 via la route de la Lande (Source : Camborde Architecture)

❖ *Equivalent habitants*

Les lots 1 et 2 de la zone d'activités pourront accueillir l'équivalent de 164 personnes au total environ : 100 pour la partie bureaux (lot 1) et 64 personnes pour la partie activités (lot 2).

❖ *Voies et parkings*

Les dalles en bon état seront conservées au maximum dans la zone d'activités afin de servir de voiries, de trottoirs, ou parvis.

Pour l'ensemble des lots (1, 2, 3, 4) les voiries voiture (en enrobé imperméable) seront d'une largeur de 5,50 m pour les voies à double sens, et de 3,50 m pour les voies à sens unique.

Toutes les places de parking créées (sauf les places PMR[1]) seront en dalles béton gazon perméables.

Au total, 200 places seront disponibles dans la zone d'activités : 124 places pour les activités et bureaux du lot 1 et 76 places pour le second lot d'activités.

La figure page suivante identifie les sols conservés.



Figure 12 : Exemples de dalles béton gazon (Source : Camborde Architectes)

[1] PMR : Personne à Mobilité Réduite

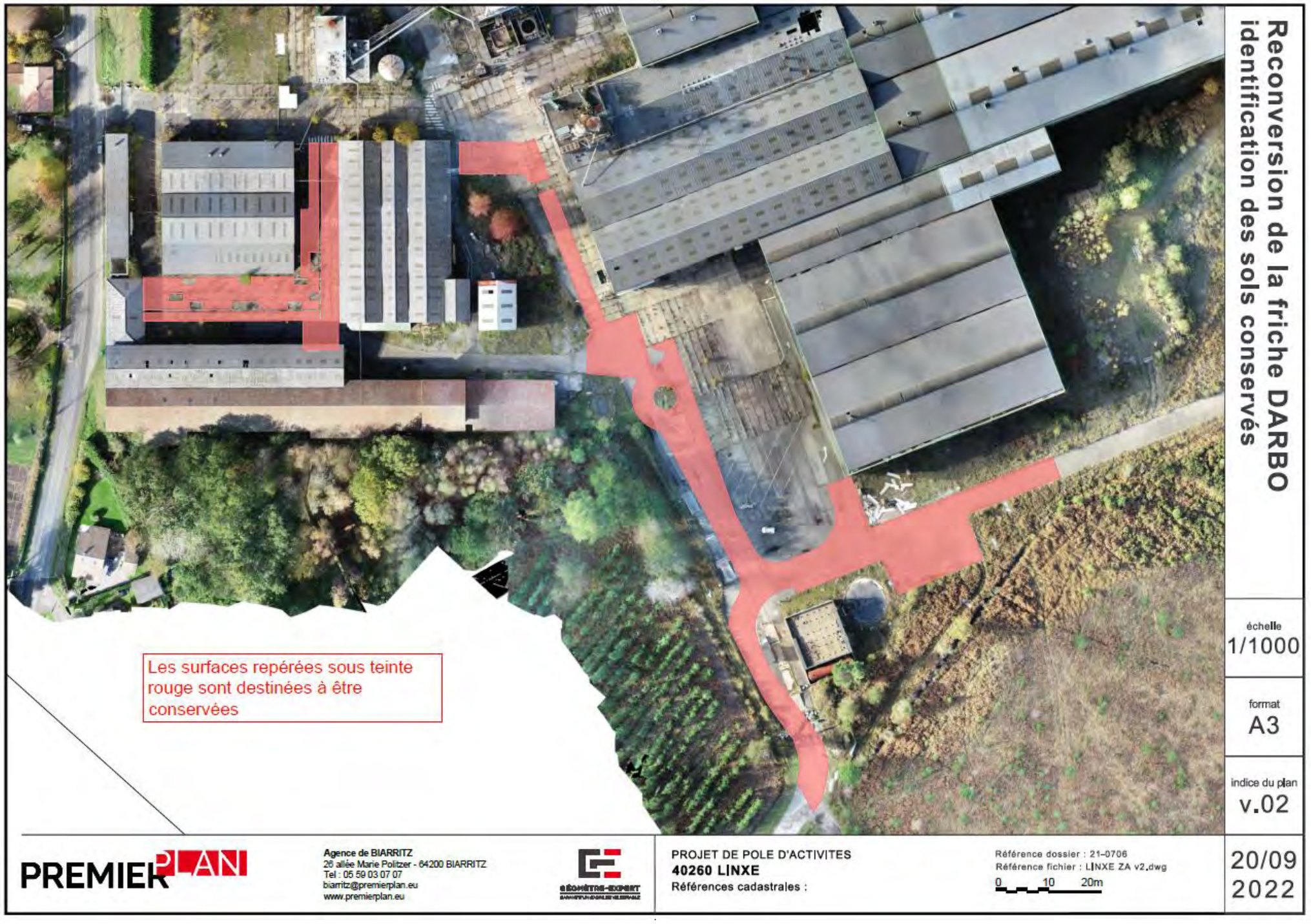


Figure 13 : Identification des sols conservés dans la zone d'activités

❖ *Espaces verts et désimperméabilisation*

Le site de DARBO est particulièrement marqué par son sol imperméabilisé. Le projet d'ESSOR LINXE va permettre la désimperméabilisation d'une grande surface de sol.

Les espaces verts plantés au sein de la zone d'activités représentent l'équivalent de 1,74 ha environ. Les places de parking en dalle béton gazon perméables ont, quant à elles, une surface de 1 993 m². Donc un total de 1,94 ha de secteurs perméables contre 2,03 ha secteurs imperméables. Alors qu'actuellement il est à noter que la quasi-totalité de l'emprise de la zone d'activités est imperméable.

❖ *Eaux pluviales*

Pour tous les lots, la récupération d'eaux pluviales sera réalisée (par toiture, bâtiment par bâtiment, également eaux de voiries avec réseau d'infiltration) et d'eaux grises pour recycler l'eau pour un usage domestique.
L'arrosage des espaces verts sera réduit au strict minimum voire inexistant. En effet des plantes locales, habituées aux conditions climatiques de la région, seront mises en place.

A noter que la gestion des eaux pluviales est analysée et détaillée dans le Dossier Loi sur l'Eau faisant l'objet d'un rapport à part.

»» Ce qu'il est important de retenir :

Les lots 1 et 2 représentent la zone d'activités où seront installés des bureaux, un passage couvert, des locaux d'activités et d'artisanat. La surface de l'emprise de ces lots est de 3,94 ha. D'importants travaux de désimperméabilisation des sols sont prévus. A noter qu'une grande partie des dalles en béton en bon état seront conservées et réutilisées pour créer les voiries et les parvis imperméables. Des bâtiments seront rénovés, d'autres seront démolis. Un maximum de matériaux issus de la déconstruction seront réutilisés.

Le plan de masse des lots 1 et 2 est présenté page suivante.

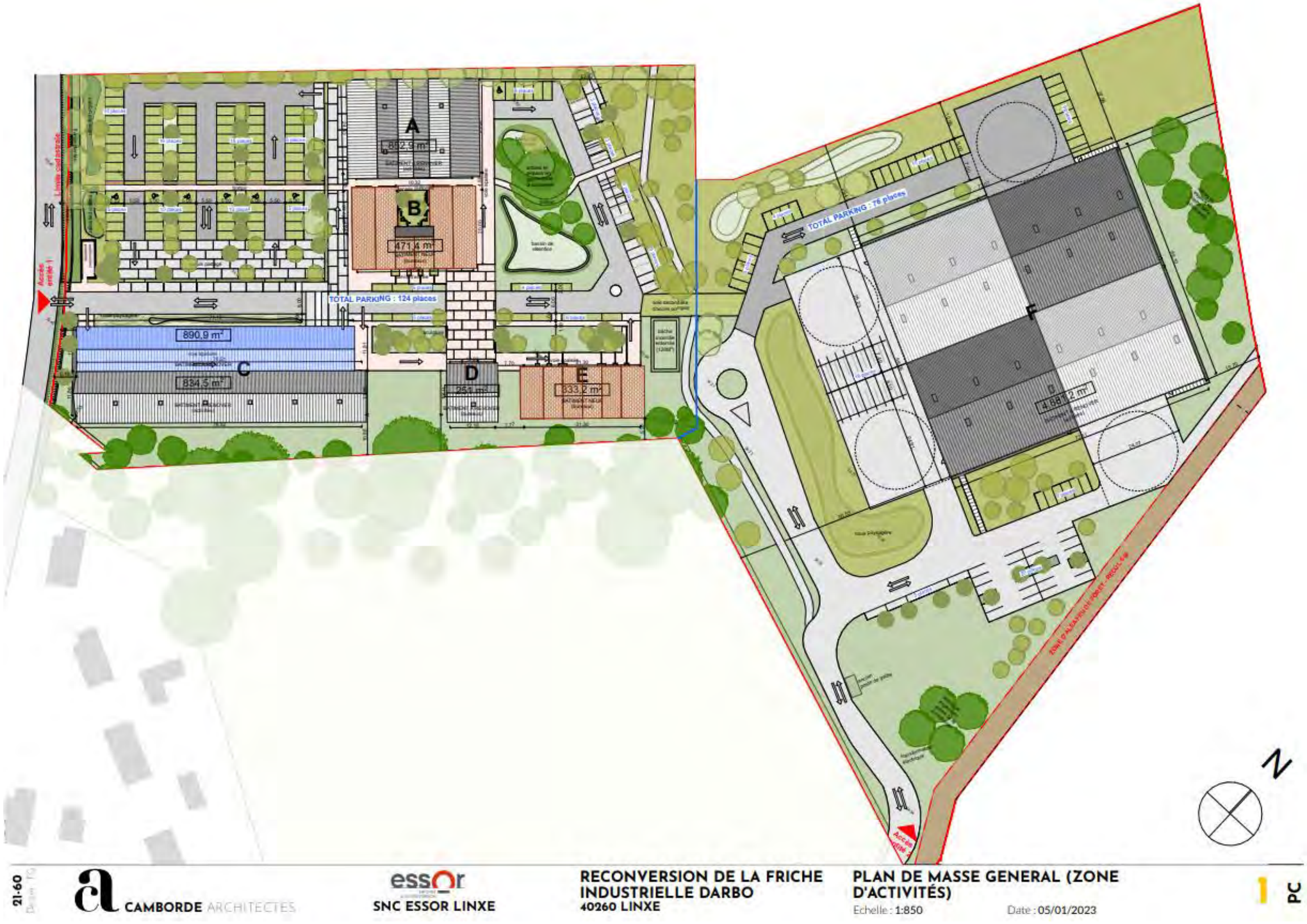


Figure 14 : Plan de masse de la zone d'activités (lots 1 et 2)

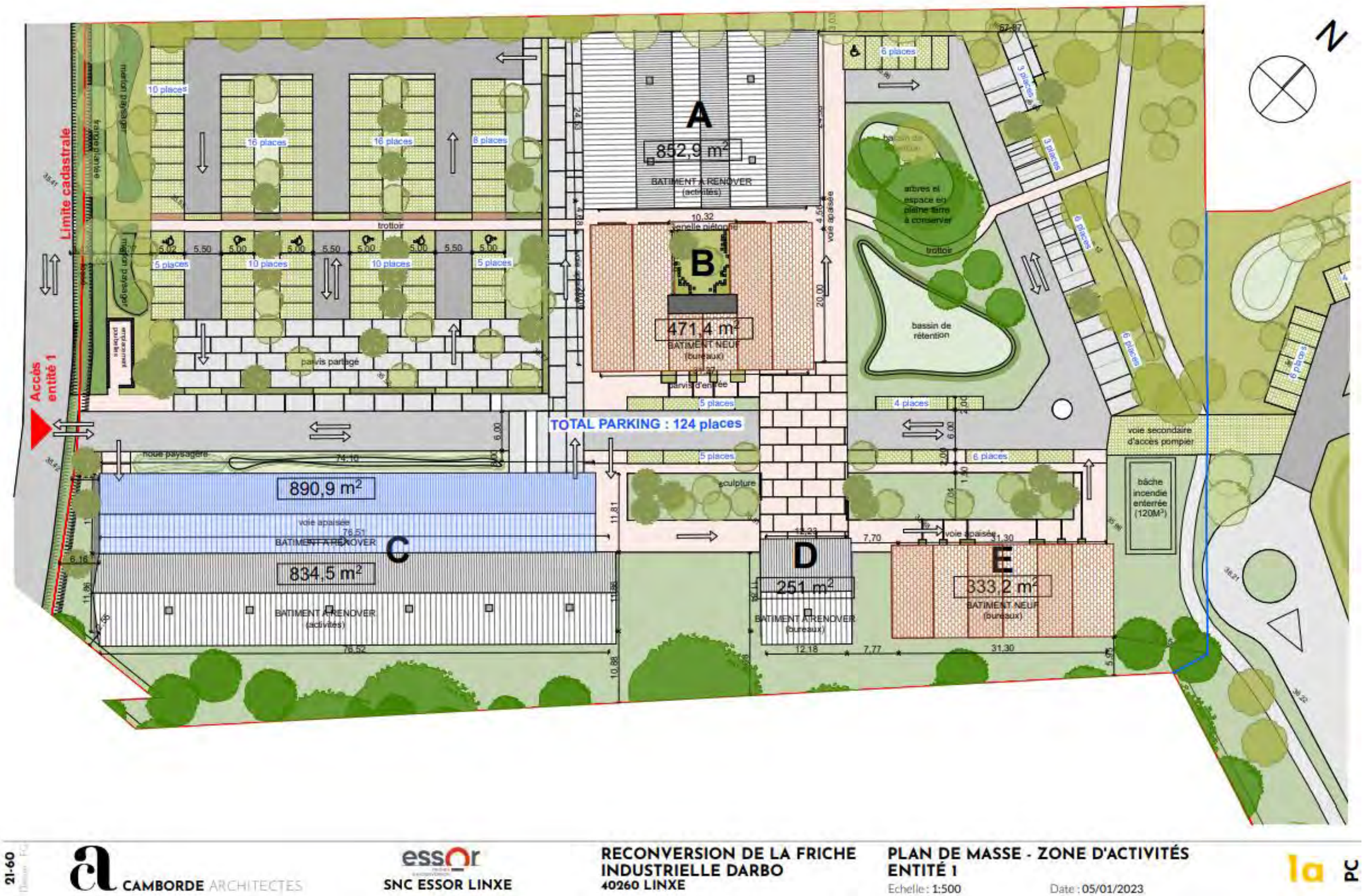


Figure 15 : Plan de masse du lot 1



Figure 16 : Plan de masse du lot 2

II. 2. 2. 4. Le parc résidentiel de loisirs (LOT 3)

Le parc résidentiel de loisirs (PRL) est une résidence secondaire accessible à la propriété et clé en mains avec un service de gestion locative. Il fera partie d'un programme haut de gamme et respectueux de l'environnement. Il sera édifié 60 cottages (habitations légères en bois d'une surface de 56,66 m² environ), avec un parking propriétaires ainsi qu'un parking visiteurs à l'entrée du site. Un bâtiment de services (de 400 m²), une piscine (de 200 à 250 m² environ) ainsi que des espaces verts seront mis en place au sein de ce lot.

Les essences mises en place dans les espaces verts seront des essences locales. Cette mesure est détaillée dans la MR11 : Palette végétale locale.
Tout comme pour la zone d'activités, concernant les voiries, il sera privilégié le réemploi des matériaux de déconstruction.

Le bois est un matériau naturellement résistant et isolant offrant aux habitations du PRL toutes les garanties de confort et de durabilité, avec une empreinte écologique plus respectueuse de l'environnement que d'autres solutions constructives.

Les parcelles auront une surface entre 300 et 400 m².

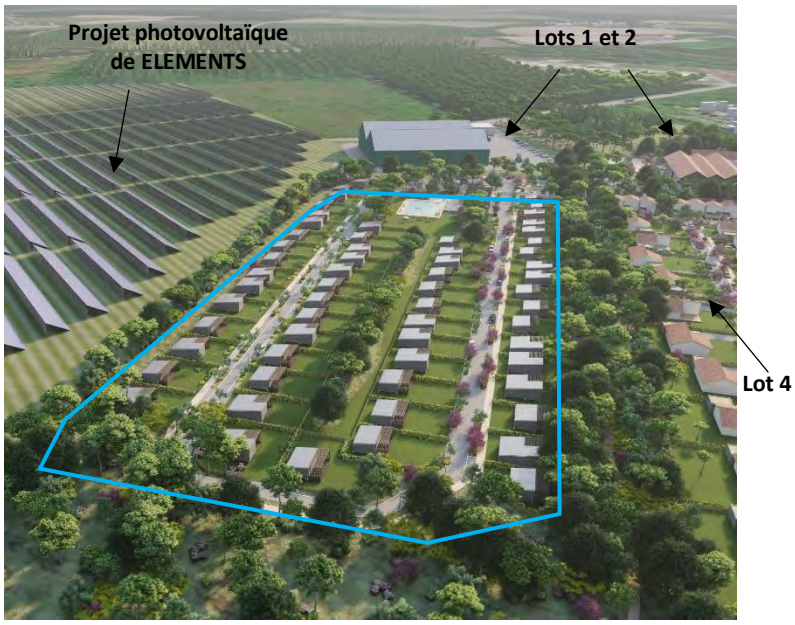


Figure 17 : Vue sur le PRL (lot 3) en bleu – vers le sud-est (Source : Kairn Architecture)

Tableau 3 : Caractéristiques du lot 3

Usage :	Résidence secondaire
Surface emprise projet :	4,64 ha
Nombre de cottages :	60
Surface plancher :	3 400 m²

Le plan de masse du lot 3 est présenté à partir de la page 38.



Figure 18 : Vue sur la piscine et le bâtiment de services du PRL (Source : Kairn Architecture)

❖ *Accès*

L'accès au lot 3, le PRL, se fait par la route de la Lande (RD 42), un peu plus au nord par rapport à l'accès du lot 1 (cercle jaune ci-contre).



Figure 19 : Accès du lot 3 (Source : Extrait de la Déclaration de Projet – Premier Plan)

❖ *Equivalent habitants*

Le parc résidentiel de loisirs, ou lot 3, pourra accueillir l'équivalent de 126 personnes au total au sein des 60 cottages qui seront construits.

❖ *Voies et parkings*

Les voiries pour les voitures qui seront mises en place seront en enrobé imperméable avec un maximum de matériaux issus de la déconstruction. Les trottoirs seront également en enrobé. Les places de parkings pour les résidents et pour les visiteurs seront en dalles béton gazon perméables, sauf pour les places PMR. Ces parkings sont situés au sud-est du lot 3.

Environ 88 places de parking seront disponibles dans le PRL.

❖ *Espaces verts et désimperméabilisation*

Au sein de l'emprise du lot 3 la quasi-totalité des sols sont imperméables à ce jour. Le projet d'ESSOR LINXE désimperméabilisera l'équivalent de **3 ha**. Les surfaces imperméables sont localisées au droit des voiries et des emprises bâties.
A noter qu'une grande volonté de végétalisation des différents lots est mis en avant par ESSOR LINXE. En outre, tous les cottages seront séparés de haies arborées.

Le projet photovoltaïque d'ELEMENTS est situé en limite du PRL sur sa partie est. Par dérogation du SDIS une haie pourra être plantée entre le PRL et le parc photovoltaïque. Cette haie permettra de créer un obstacle visuel entre les deux entités. Cette mesure est décrite dans la mesure MR10 : Création de haies et de merlons paysagers.



Figure 20 : Vue sur les cottages et sur les espaces verts (Source : Kairn Architecture)

⋙ Ce qu'il est important de retenir :

Le lot 3, ou parc résidentiel de loisirs (PRL), a une vocation de résidence secondaire. La surface de son emprise est de 4,64 ha. Un total de 3 ha de sol sera rendu perméable grâce au projet d'aménagement.

Le plan de masse du lot n°3 est présenté page suivante.



Figure 21 : Plan de masse du lot 3

II. 2. 2. 5. Le lotissement (LOT 4)

Le lot 4, représenté par le lotissement, aura une vocation de résidence principale. La zone d'habitations offre un habitat diversifié répondant aux besoins de la population et favorisant une diversité sociale et générationnelle. Les bâtiments collectifs, semi-collectifs et maisons individuelles seront bas-carbone et RTE 2020[2]. Les circuits courts seront favorisés.
L'architecture des bâtiments collectifs sera conforme au style landais du territoire de Linxe.

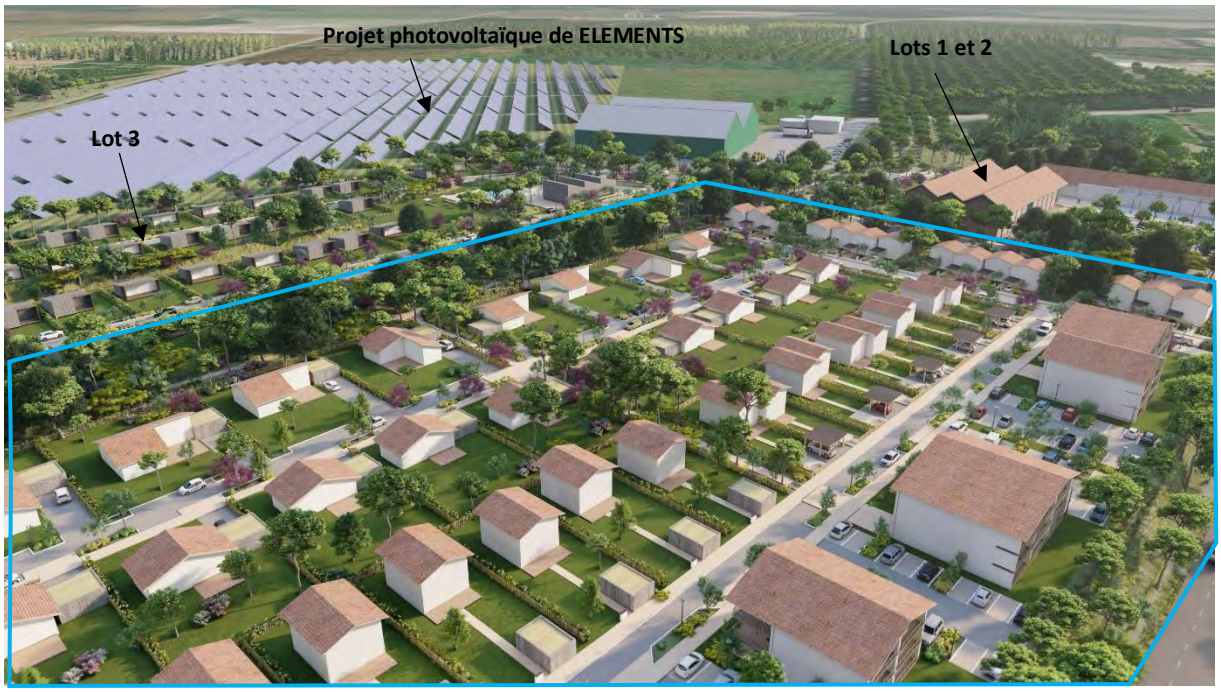


Figure 22 : Vue sur le lotissement (lot 4) en bleu – vers l'est (Source : Kairn Architecture)

Tableau 4 : Caractéristiques des lots 1 et 2

Usage :	Résidence principale
Surface emprise projet :	6,60 ha dont 1,4 ha d'espace boisé classé
Nombre de logements :	101
Surface plancher :	21 325 m²

Ci-dessous est présenté le détail des surfaces de plancher (SDP) par type de bâti, ainsi que le nombre de places de parkings :

Tableau 5 : Surfaces de plancher et places de parkings du lot 4

LEGENDE	Surface De Plancher	places de parkings			
		place du midi	place batie	place visiteur	
25 lots à batir		2pl/parcelle : 25x2 = 50	25x2 = 50pl		
14 maisons en bandes (accession sociale)	50% T4 : 7 x 90 = 630 m²	2pl/parcelle : 7x2 = 14			
	50% T3 : 7 x 75 = 525 m²	2pl/parcelle : 7x2 = 14			
45 logements collectifs intermédiaires	60 x 45 = 2700 m²	2pl/logement : 45x2 = 90			
7 maisons individuelles	110 x 7 = 770 m²	2pl/parcelle : 7x2 = 14	7x1 = 7pl		
10 villas jumelées	95 x 10 = 950 m²	1pl/parcelle 10x1 = 10	10x1 = 10pl		
		TOTAL 192 pl	TOTAL 67 pl	TOTAL 51 pl	
TOTAL 101 logements	TOTAL 5575 m² SDP				TOTAL 310 places

[2] **RT2020** : C'est une norme qui permet de réglementer et d'encadrer les bâtiments neufs et de montrer leur consommation énergétique maximale. La réglementation thermique en vigueur aujourd'hui encore en ce début d'année 2023 est la RT 2020.

❖ *Accès*

L'accès au lot 4 se fera par deux endroits au niveau de la route de la Lande (la RD 42) : au sud-ouest et au nord-ouest de l'emprise du lotissement.

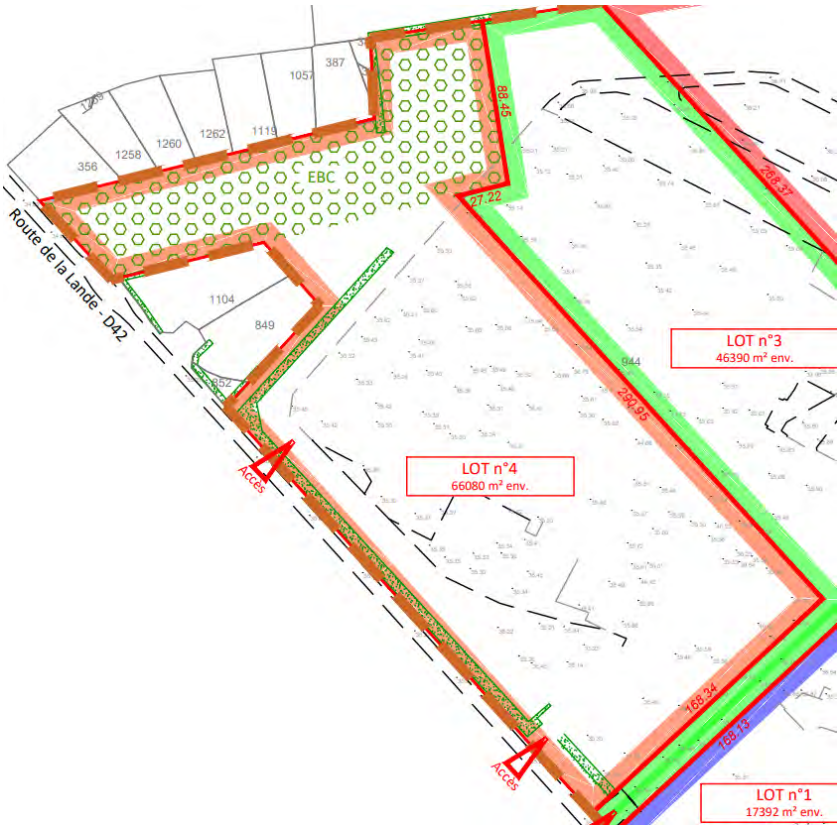


Figure 23 : Accès du lot 4 (Source : Extrait de la Déclaration de Projet – Premier Plan)

❖ *Equivalent habitants*

Le lotissement, ou lot 4, pourra accueillir l'équivalent de 252 personnes au total au sein des 101 logements qui seront construits.

❖ *Voies et parkings*

Les voiries pour les voitures qui seront mises en place seront en enrobé imperméable avec un maximum de matériaux issus de la déconstruction. Les trottoirs seront également en enrobé. Les places de parkings pour les résidents et pour les visiteurs seront en dalles béton gazon perméables, sauf pour les places PMR. Concernant les voiries il sera privilégié le réemploi des matériaux de déconstruction. 310 places de parking seront disponibles au sein du lotissement.

❖ *Espaces verts et désimperméabilisation*

Entre le lotissement et le PRL un grand espace vert arboré, ou « Coulée verte », avec une voie douce le traversant, sera mis en place. Sa surface sera d'environ 5 656 m². Comme évoqué précédemment, des essences locales sont proposées dans la partie « mesures » de la présente DDEP.



Figure 24 : Vue sur la coulée verte entre le lotissement à gauche et le PRL à droite (Source : Kairn architecture)

Au sein de l'emprise du lotissement se trouve un espace boisé classé (EBC) de 1,4 ha. Ce secteur est préservé et aucune construction ne doit y être implantée.
L'ensemble des logements du lotissement seront séparés par des haies arborées. Un maximum d'arbres sera planté.

Au sein de l'emprise du lot 4 la quasi-totalité des sols sont imperméables à ce jour. Le projet d'ESSOR LINXE désimperméabilisera l'équivalent de **4,59 ha :** jardins, espaces plantés et cheminements perméables. Les surfaces imperméables sont localisées au droit des voiries et des emprises bâties.

A noter que la labellisation BiodiverCity a été engagée pour les 4 lots : zone d'activités – PRL – Lotissement.

» Ce qu'il est important de retenir :

Le lot 4, ou lotissement, a une vocation de résidence principale. La surface de son emprise est de 6,60 ha, comprenant un espace boisé classé. A noter que d'importants travaux de désimperméabilisation des sols sont prévus en amont de l'aménagement de ce lot pendant la phase travaux. Un total de 4,59 ha de sol sera rendu perméable grâce au projet d'aménagement d'ESSOR LINXE.

Le plan de masse du lot 4 est présenté page suivante.



Figure 25 : Plan de masse du lot 4

III. Présentation du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS

III. 1. Localisation du projet

L'emprise clôturée du projet, d'une surface de 13,68 ha, concerne une friche industrielle : l'ancienne usine Darbo à Linxe localisée dans les Landes (40). Le projet est juxtaposé au projet d'ESSOR présenté plus haut.

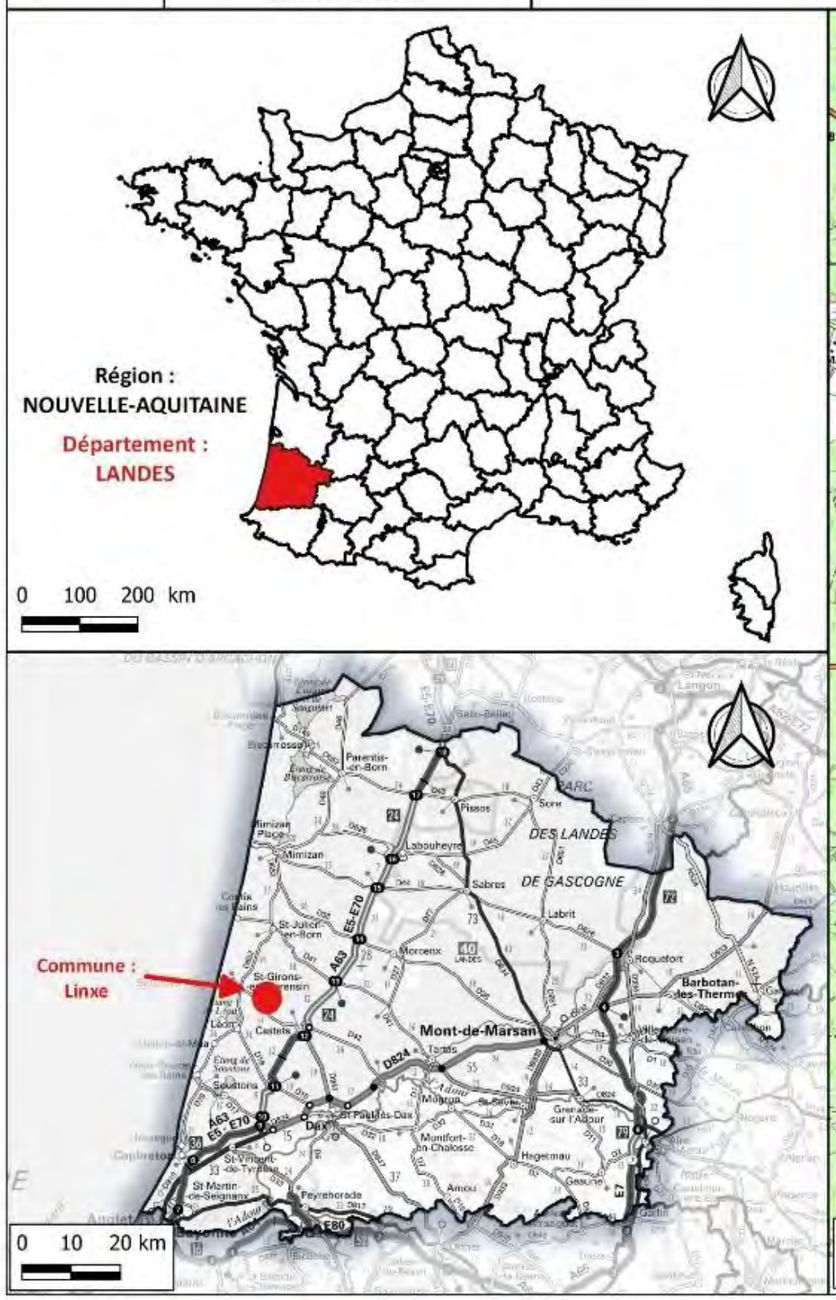
La carte, ci-dessous, localise le projet.

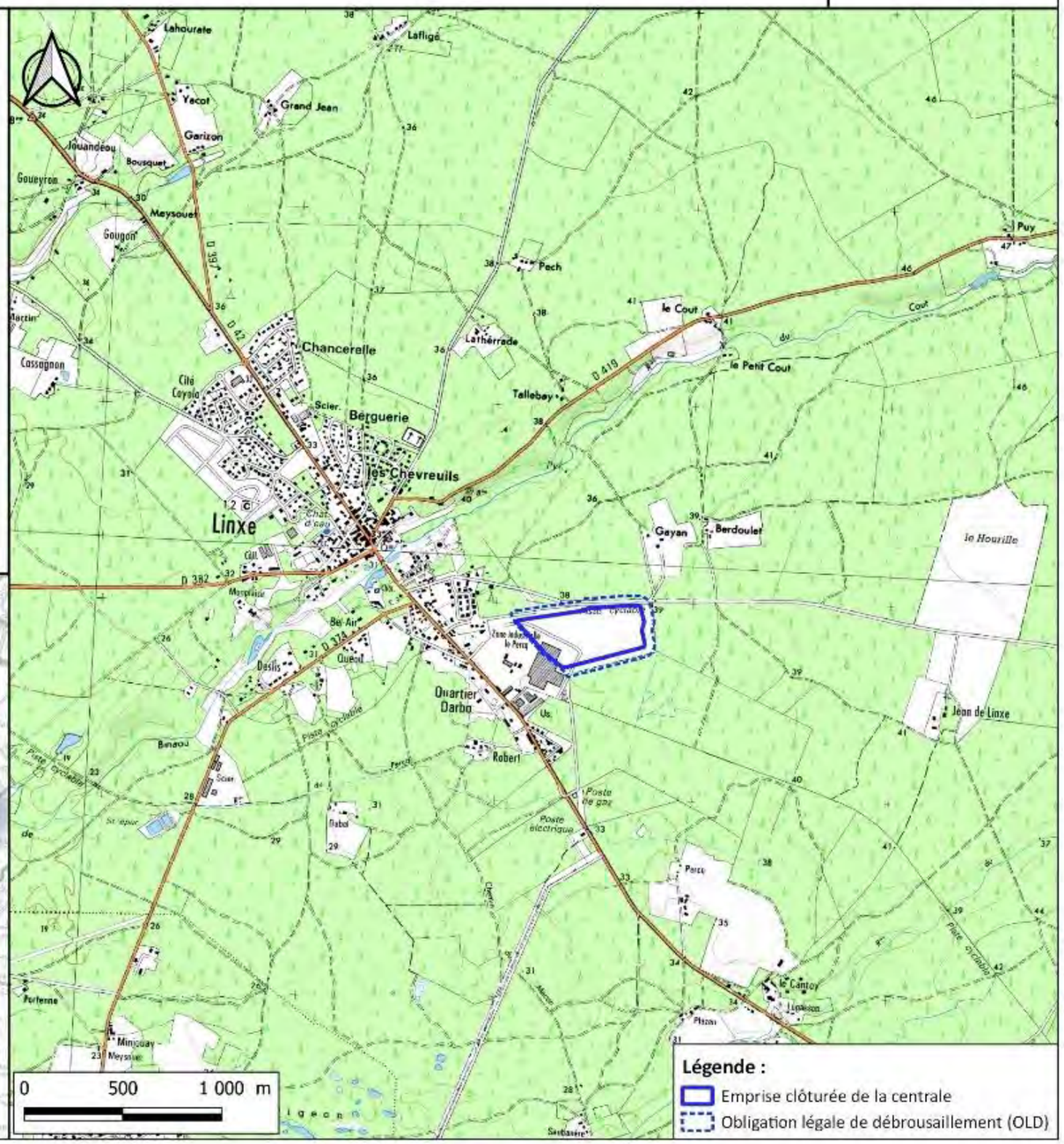
ELEMENT
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

Localisation générale du projet

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : SCAN 25 ; SCAN 1000





Carte 2 : Localisation du projet d'ELEMENTS

III. 2. Description de la centrale photovoltaïque au sol de Linxe

III. 2. 1. Description schématique du fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

L'effet photovoltaïque est un phénomène physique qui permet de récupérer et de transformer directement la lumière du soleil en électricité. Les cellules photovoltaïques sont des composants électroniques constitués de semiconducteurs. Il existe trois familles principales : le silicium cristallin, le silicium amorphe et les couches minces.

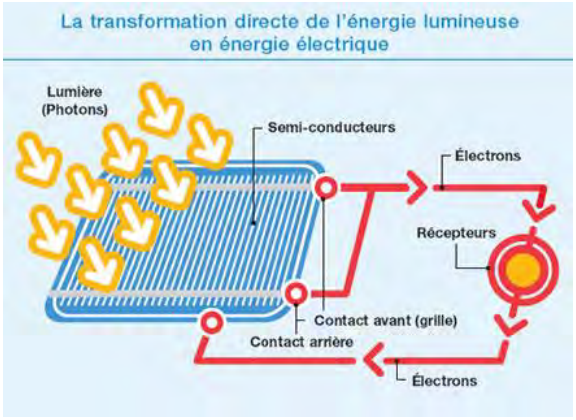


Figure 26 : Schéma de principe du fonctionnement d'un panneau

La figure ci-dessous schématise le fonctionnement et la composition d'une centrale photovoltaïque au sol.

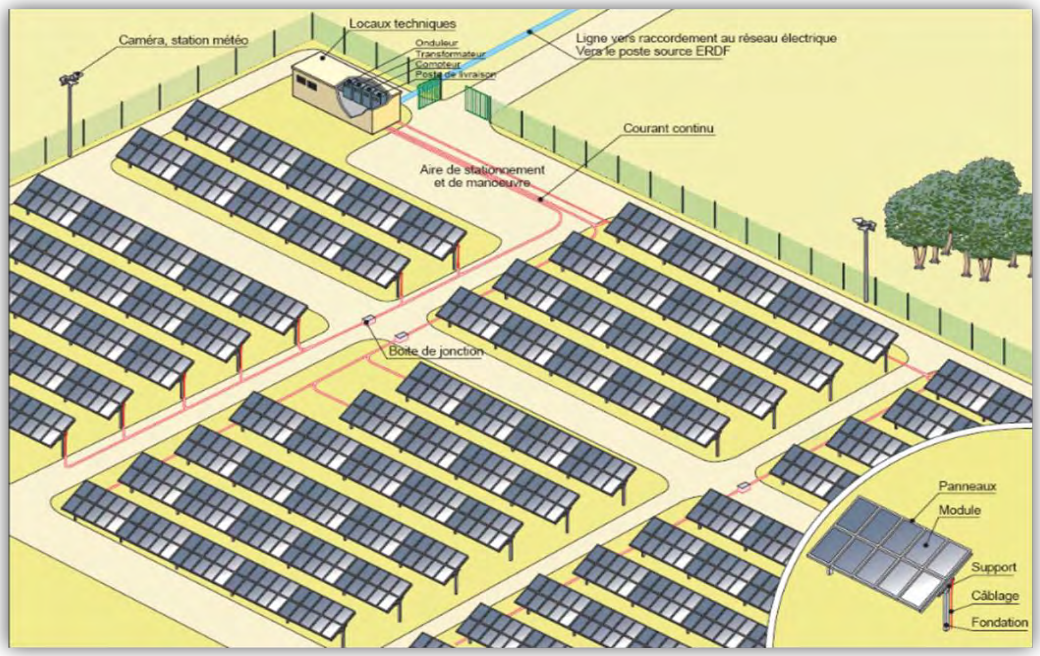


Figure 27 : Fonctionnement d'une centrale photovoltaïque au sol

(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

Ainsi, les principaux équipements techniques caractéristiques mis en œuvre pour les centrales photovoltaïques sont les suivants :

- les panneaux solaires photovoltaïques installés sur des structures fixes sur pieux battus ;
- les locaux techniques, convertisseurs photovoltaïques, comprenant les onduleurs et les transformateurs ;
- les postes de livraison (poste HTA) ;
- les portails d'accès et les pistes d'accès ;
- les clôtures et dispositifs de surveillance.

Chaque élément composant les centrales photovoltaïques est décrit pages suivantes : rôle et caractéristiques techniques.

III. 2. 2. Caractéristiques techniques du projet de Linxe

Les données techniques décrites ci-après sont susceptibles d'évoluer légèrement (pitch, hauteur, nombre de modules, puissance, …).

III. 2. 2. 1. Données techniques générales du projet photovoltaïque

Le projet de centrale photovoltaïque de Linxe est présenté en suivant.

Tableau 6 : Caractéristiques techniques générales du projet

Données générales :	
Région :	Nouvelle-Aquitaine
Département :	Landes (40)
Commune :	Linxe
Parcelles :	E 173, H 317, H 467, H 469, H 547, L 944
Lieux-dits :	Berdoulet, Jean de Linxe, Percq
Demandeur :	SOLEIL ÉLÉMENTS 42
Propriétaire :	ESSOR LINXE
Durée de l'exploitation :	40 ans

Emprises :

Puissance envisagée (MWc) :	**16,99**
Surface - Clôture (ha) :	**13,69**
Surface totale de la ZIP (ha) :	47 ha
Ratio Surface clôture / Surface parcelles :	29%

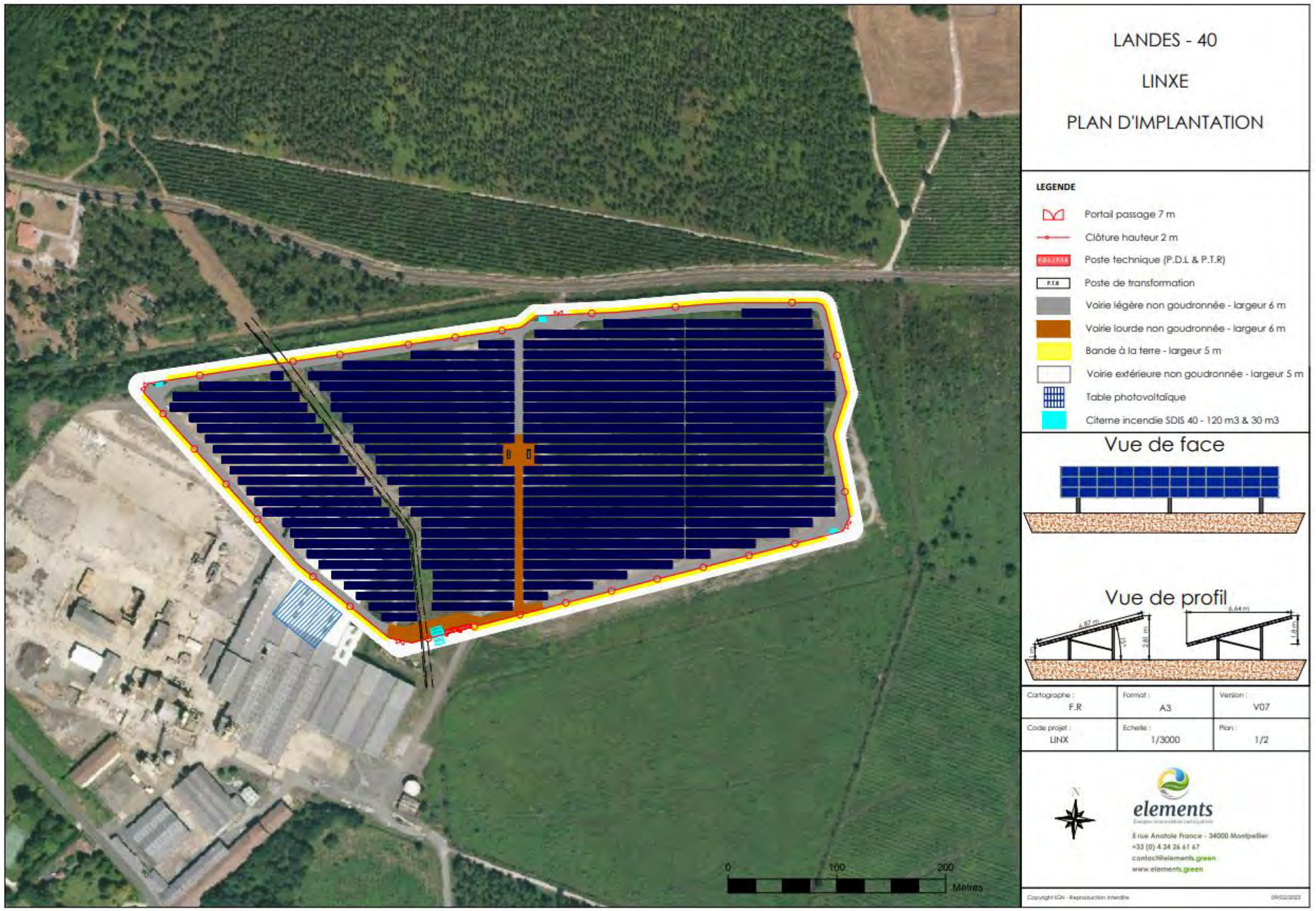
Données énergétiques :	
Productible du projet :	1245 kWh/kWc/an
Production d'électricité annuelle du projet (GWh/an) :	21,52 GWh/an
Equivalent en termes de foyers alimentés annuels	5 407 foyers français
Equivalent en termes d'habitants alimentés :	11 841 habitants
Economie de CO2 équivalent annuelle (kg,eqCO2/an)	8 495,8 t_{eq}CO2/an
Raccordement électrique du projet :	Raccordement ENEDIS sur le Poste Source de Linxe situé à 1 km

Données chantier :	
Durée du chantier du projet :	10 mois
Superficie de la base vie (m²) :	2 000 m²

Données exploitation :	
Durée d'exploitation :	40 ans
Modalités d'intervention :	Accès terrestre en véhicule léger du type utilitaire.

⋙ <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :</u>

La centrale photovoltaïque sera ainsi conçue sur le principe de la réversibilité, c'est-à-dire qu'elle pourra être démantelée à l'issue de son exploitation. Le terrain pourra alors être valorisé pour une autre activité, telle que la sylviculture.



Carte 3 : Plan masse du projet (source : ELEMENTS)

III. 2. 2. 2. Caractéristiques techniques des modules

⋙ **Les panneaux ou modules photovoltaïques** sont composés d'un assemblage de cellules mises en série et qui convertissent la lumière du soleil en courant électrique continu.

Les modules sont rigides, rectangulaires et fixés sur la structure porteuse par des clips spéciaux. Du point de vue électrique, les panneaux débitent un courant continu à un niveau de tension dépendant de l'ensoleillement.

Afin d'obtenir une tension plus grande, les panneaux sont connectés entre eux pour former ce que l'on appelle un string. Ces strings sont ensuite connectés en parallèle (dans des boîtes de jonction) de manière à limiter le nombre de câbles transportant le courant, mais aussi à réduire les pertes. Plusieurs boites de jonction sont ensuite connectées à un même onduleur.

Tableau 7 : Caractéristique techniques des modules

Données panneaux photovoltaïques :	
Type de panneau photovoltaïque :	N-Type - Bifacial
Nombre de panneaux photovoltaïques du projet :	**31 023 modules**
Inclinaison des modules :	15°
Orientation des modules :	Sud (0°)
Dimensions pressenties (L*l*H) :	2,278 m x 1,134 m x 0,035 m
Surface projetée de l'ensemble des modules :	7,94 hectares
Ratio Surface module / Surface clôture :	58 %
Puissance surfacique (Wc/m²) :	220,65

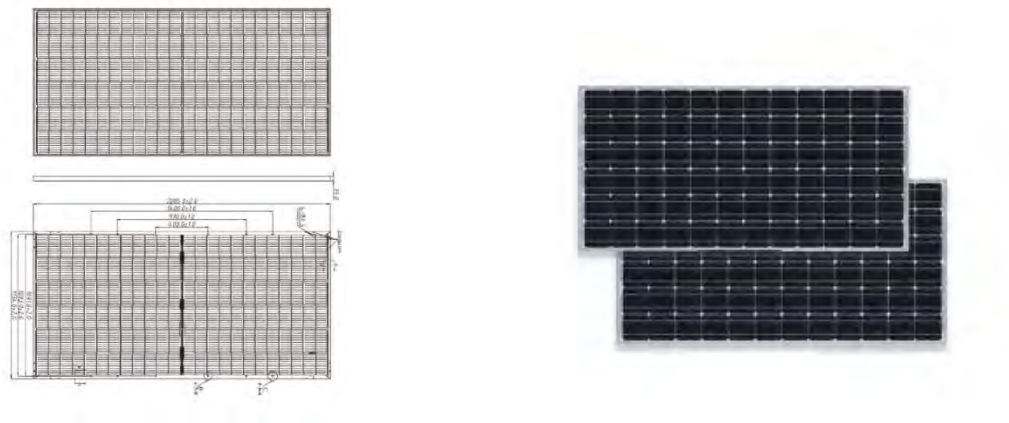


Figure 28 : Panneaux solaires TALESUN_TD7G72M_550
(Source : brochure TALESUN – TD7G72M)



Figure 29 : Exemple de mise en place des modules (source : Elements)

III. 2. 2. 3. Caractéristiques techniques des structures et fixations

» L'assemblage des modules sur le support forme **une table.** Globalement, les modules seront assemblés par visserie sur les plateaux, dont la structure métallique est dimensionnée à cet effet et résistante à la corrosion. Les supports permettent le montage des modules (ou panneaux) et notamment leur inclinaison de 15° par rapport à l'horizontale.

Tableau 8 : Caractéristiques techniques des structures et fixations

Données structures :	
Type de fondation :	Pieux battus
Type de structure :	Doubles-piètements – 3V9 et 3V27
Configuration de la structure :	3V9 : 99 3V27 : 350
Dimension d 'une table :	3V9 : 6,24 x 10,37 m 3V27 : 6,24 x 31,14 m
Nombre de pieux par table :	3V9 : 4 pieux par table 3V27 : 12 pieux par table
Point BAS des tables photovoltaïques :	1,00 mètres
Point HAUT des tables photovoltaïques :	2,81 mètres

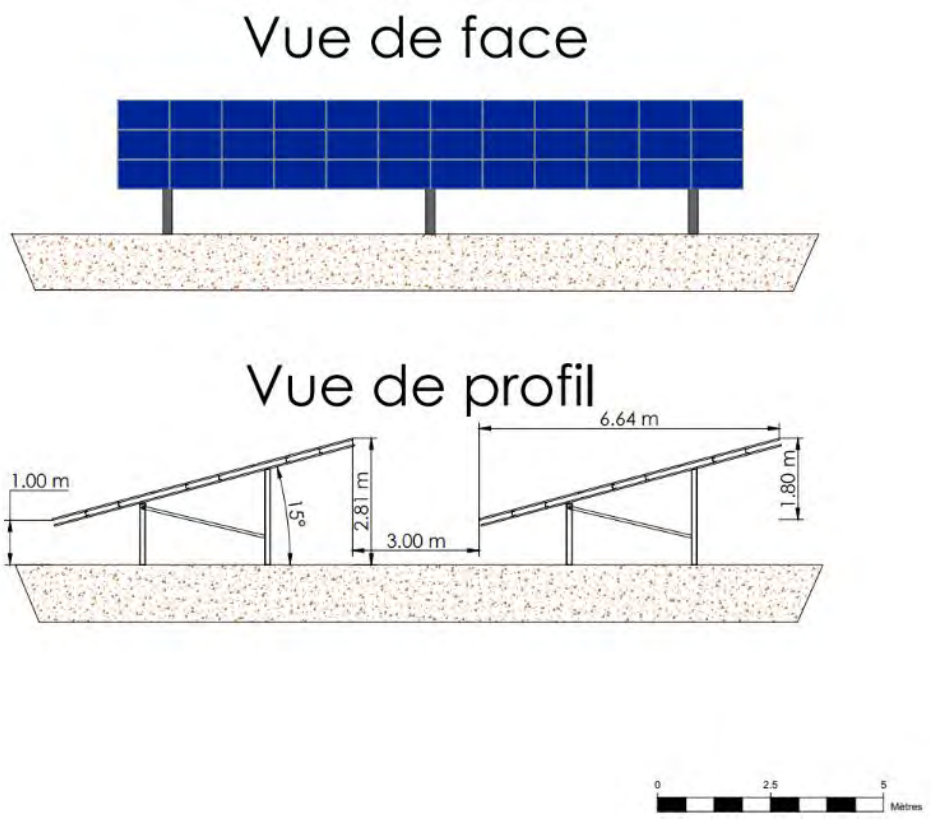


Figure 30 : Vue en coupe de l'implantation de Linxe (Source : ELEMENTS)



Figure 31 : Ancrage au sol par pieux battus (Source : Solvéo)



Figure 32 : Type de structure en place (source : ELEMENTS)

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Les structures métalliques sont extrêmement fiables de par leur simplicité puisqu'elles ne contiennent aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elles ne nécessitent quasiment aucune maintenance. De plus, leur composition en acier galvanisé leur confère une meilleure résistance à la corrosion. Le système de structure fixe envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement. Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

Pour ces projets, des ancrages de type pieux battus seront utilisés. Facile à mettre en œuvre, ce type d'ancrage minimise les incidences environnementales (cette technologie procure notamment une transparence hydraulique quasi-totale (99%)), et permet d'ajuster aisément l'horizontalité des structures et facilite le démantèlement en fin d'exploitation.

Dans un souci d'intégration paysagère, la hauteur maximale des panneaux par rapport au sol sera de 2,81 m. La hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera au minimum de 1 m, permettant de faciliter l'entretien du site et éventuellement à la petite faune de circuler librement. Cette garde au sol permet également de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer.

III. 2. 2. 4. Caractéristiques techniques des bâtiments

⋙ Dans les **locaux techniques**, on retrouve onduleurs, transformateurs et matériels de protection électrique. La fonction de l'onduleur est de transformer le courant continu produit par les panneaux en courant alternatif d'une tension de 400 Volts, avec une fréquence de 50 Hz. Chaque onduleur est ensuite raccordé à un transformateur élévateur dont le rôle est d'augmenter la tension du courant et de l'amener à 20 000 V, soit la tension du réseau public.

Enfin, un **poste de Livraison (PDL),** qui constitue l'interface physique et juridique entre l'installation et le réseau public de distribution de l'électricité, doit également être mis en limite de propriété du projet, accessible depuis l'extérieur. C'est dans ce local que l'on trouve la protection de découplage permettant de séparer l'installation du réseau électrique public, et aussi le comptage de la production de l'électricité vendue.

Tableau 9 : Caractéristiques techniques des bâtiments

Données électriques :	
Type de configuration électrique primaire :	Décentralisée
Capacité des onduleurs pressentis :	330 kVA
Dimension des onduleurs (L*l*H) :	1,035 m x 0,700 m x 0,365 m
Nombre d'onduleurs du projet :	44 onduleurs
Capacité des transformateurs pressentis :	3,75 MVA
Dimensions des transformateurs (L*l*H) :	2,235 m x 1,615 m x 2,480 m
Couleur/ Revêtement des transformateurs :	Vert lierre RAL 6028
Nombre de poste de transformation du projet :	4 (dont 2 inclus dans les PDL)
Dimensions d'un poste de transformation (L*l*H) :	8,0 m x 2,5 m x 3,25 m
Superficie imperméabilisée d'un poste de transformation :	20 m²
Capacité des postes de livraison :	15 MVA
Dimensions des postes de livraison (L*l*H) :	12 m x 3 m x 3,1 m
Couleur/ Revêtement des postes de livraison :	Vert lierre RAL 6028
Nombre de postes de livraison du projet :	2
Superficie imperméabilisée d'un poste de livraison :	36 m²



Figure 33 : Exemple de bâtiment technique mis en place sur une centrale (Source : ELEMENTS)

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Le projet prévoit au total la création de 4 bâtiments représentants une emprise totale au sol de 112 m².

III. 2. 2. 5. Caractéristiques techniques des câbles

Les raccordements entre les modules et les préfabriqués contenants les transformateurs et les onduleurs seront réalisés par câbles enterrés. De ce fait, il n'y aura aucun réseau aérien apparent dans l'enceinte de l'unité afin de minimiser au maximum l'impact visuel. En général, les câbles sont posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 80 cm. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir. La longueur des câbles dépend de la puissance. Pour des modules à couche épaisse, les longueurs spécifiques des tranchées à câbles sont de l'ordre de 500 mètres/MWc. Les canalisations enterrées seront réalisées dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur.

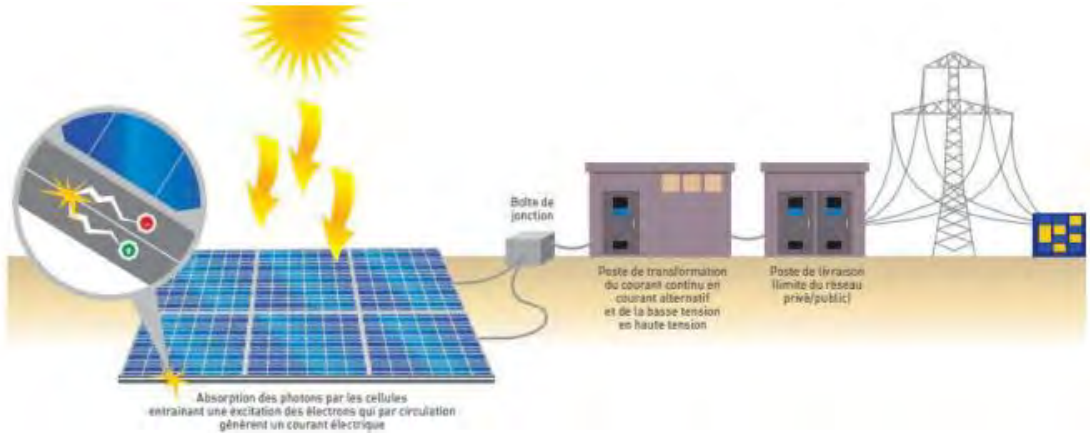


Figure 34 : Liaison entre la production solaire sur site et l'alimentation au réseau national

III. 2. 2. 6. Caractéristiques techniques des équipements (pistes, citernes, clôtures et portails)

Tableau 10 : Caractéristiques techniques des pistes

Données équipements :	
Linéaire de clôtures à créer (ELEMENTS) :	1 606 ml
Hauteur des clôtures à créer :	2 mètres
Nombre de portails à créer (ELEMENTS) :	4
Dimensions des portails (l*H) :	7 m * 2 m
Technologie des portails :	Clef à triangle (à disposition SDIS, ELEMENTS et Commune)
Nombre et dimension des citernes incendie :	4 citernes - 120 m^3 et 3 x 30 m^3
Linéaire des pistes à créer (ELEMENTS) :	1 865 ml
Largeur des pistes à créer (ELEMENTS) :	Piste intérieure légère : 6 m Piste intérieure lourde : 6 m Piste extérieure : 5 m Bande à la terre : 5 m
Surface des pistes à créer :	Piste légère : 9 500 m² Piste lourde : 2 707 m² Piste extérieure : 9 509 m² Bande à la terre : 7 227 m²
Composition des pistes à créer (ELEMENTS) :	Graves concassées du type 40/80 mm
Remblai ou déblai :	Oui, sur site.
Caméras de surveillance :	Oui (répartis sur le projet)

» Plusieurs pistes sont prévues dans et en périphérie de la centrale.

Une voie centrale sera créée sur le site afin de permettre l'accès facile aux postes de transformations. Cette voie d'accès permettra la circulation d'engins de travaux publics classiques (pelleteuses, camions, …) lors de la pose des préfabriqués et de la réalisation des tranchées pour les câbles.
Le site sera équipé d'une **piste périphérique** incluse dans l'enceinte du site permettant d'en faire le tour et permettant l'accès à l'ensemble des équipements pour faciliter les opérations d'exploitation, de maintenance et d'entretien ainsi que pour l'intervention des secours.

» Pour la mise en défend de la centrale solaire et pour la protection des personnes au regard des dangers liés aux installations électriques, **une clôture rigide** sera mise en place. Cette clôture grillagée de 2 m de hauteur sera établie en circonférence du site. La clôture comprendra un maillage suffisant pour l'accès de la petite faune. La finalité de cette clôture est d'interdire tout accès au public, notamment pour des raisons de sécurité (présence d'électricité) et de prévention des vols et des détériorations.
Plusieurs portails d'accès verrouillés permettront d'accéder à l'emprise de la centrale. Les portails seront dimensionnés de façon à permettre l'accès à la centrale par les services de défense contre les incendies. Tous les accès pompiers (portails) seront équipés d'un système de verrouillage en

conformité avec les préconisations du Service Départementale d'Incendie et de Secours des Landes à savoir un dispositif de verrouillage avec triangle mâle de 11mm.




Figure 35 : Exemples à gauche de piste, à droite de clôture mises en place (Source : ELEMENTS)

»» <u>Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :</u>

Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, la clôture présentera des mailles de 15 cm de large. En phase d'exploitation, la petite faune est régulièrement observée au sein des centrales grâce à la mise en place de ces dispositifs.

Le portail d'accès sera fermé à clef en permanence, aura une largeur de 7m et une hauteur de 2m. Afin de respecter les préconisations du SDIS, d'autres portails seront également positionnés à minima tous les 500m.

Tableau 11 : Caractéristiques techniques de la réserve incendie

	**Projet PV Linxe**
Nombre de citernes	4 citernes
Surface totale (m^2)	194 m^2
Volume d'eau contenu (m^3)	210 m^3



Exemple d'une citerne souple

III. 2. 2. 7. Raccordement au réseau électrique

Contexte règlementaire

La demande de raccordement est nécessaire pour une installation nouvelle, pour une installation remplaçant une installation existante avec une augmentation de puissance installée de plus de 10 %. Elle s'effectue auprès d'un des gestionnaires de réseau public (RTE, EDF Transport, ENEDIS (ex ERDF ou une entreprise locale de distribution) en fonction du domaine de tension de référence fixé par les textes réglementaires sur le raccordement des installations de production (Décret n°2003-229 du 13 mars 2003 et décret n°2003-588 du 27 juin 2003 modifié par le décret n°2008-386 du 23 avril 2008).
Depuis le 1er janvier 2016, l'obligation d'achat de l'électricité par l'Etat a été remplacée par un complément de rémunération, qui constitue toujours un soutien de l'Etat. Son but est de compenser la perte représentée par l'écart entre le prix de vente de l'électricité et le prix du marché. A terme, ce complément sera amené à disparaitre et les producteurs vendront leur électricité directement sur le marché. L'obtention d'un contrat de complément de rémunération passe par les appels d'offres du gouvernement.
Si son projet est retenu et s'il ne l'a pas déjà fait, le candidat dont l'offre a été retenue dépose sa demande de raccordement auprès du gestionnaire de réseau dans les deux mois suivant la date de désignation. Ce délai est prolongé jusqu'à deux mois après l'obtention des autorisations d'urbanisme pour les offres qui ne l'auraient pas encore obtenu au moment du dépôt de candidature.
Le gestionnaire du réseau instruit toute demande d'un producteur, effectue une étude pour déterminer le schéma de raccordement et examine les divers scénarii de fonctionnement du réseau électrique.

Propositions de raccordement

A ce jour, la source d'information principale en ce qui concerne le raccordement est le site de RTE appelé Capareseau (capareseau.fr). En effet, ce site permet de localiser les différents postes sources sur lesquels une centrale photovoltaïque peut se raccorder, et de consulter la disponibilité de raccordement restante sur ces postes.
Au vu de la taille du projet et de l'éloignement des postes sources les plus proches, un raccordement sur le poste source de LINXE était privilégié au démarrage du projet.
Afin de valider cette hypothèse, une demande de Proposition de Raccordement Avant Complétude du dossier (PRAC, anciennement pré-étude simple) a été faite auprès du gestionnaire de réseau en aout 2022.
Cette demande de proposition de raccordement avant complétude a donné lieu à une proposition de raccordement et à un devis estimatif du coût de raccordement délivré par Enedis.
La solution proposée par Enedis consiste à raccorder le parc de Linxe directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne souterraine de 2500 m en 3x240 mm² Cuivre issu d'un nouveau départ du Poste Source LINXE, dans le cadre du SRRRER de Nouvelle Aquitaine.
Le tracé prévisionnel de la solution de raccordement est le suivant :





Figure 36 : Raccordement prévisionnel de la centrale de Linxe (source : ELEMENTS)

Cette solution de raccordement correspond à la solution technique et financière la plus intéressante. Le raccordement prévu est souterrain et dans la continuité des axes routiers existants.

Les câbles seront enterrés en accotement de voie. La largeur des tranchées à creuser varie entre 50 et 60 cm, pour une profondeur comprise entre 1 m et 1,2 m. Les côtés où seront effectuées ces tranchées ne sont pas encore choisis. Les engins de chantier utilisés seront une trancheuse et/ou une pelle mécanique. Dans les deux cas, les engins de terrassement se déplaceront sur la voie et l'accotement, mais ils n'interviendront pas dans les milieux adjacents.
Suite à l'autorisation du permis de construire et à la désignation du projet comme lauréat à un appel d'offres de la CRE, une demande de raccordement sera envoyée à Enedis. Enedis transmettra alors un devis engageant qui permettra à ÉLÉMENTS d'ajuster l'estimation du coût du raccordement.

⋙ Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :

Pour le raccordement au réseau électrique public, les modalités ainsi que le tracé seront établis par ENEDIS après obtention du permis de construire, comme l'exige la réglementation actuelle.

III. 2. 3. Description de la phase travaux

Données chantier :	
Durée du chantier du projet :	10 mois
Superficie de la base vie (m²) :	2 000 m²

III. 2. 3. 1. Planning général du déroulement du chantier : travaux « lourds et légers »

La remise en état du site DARBO (ICPE) menée par ESSOR LINXE représente la phase préalable aux travaux du projet d'ELEMENTS. Elle est composée de plusieurs étapes : désamiantage, déconstruction et dépollution. Suite à cette remise en état, ELEMENTS procèdera aux travaux de construction de la centrale photovoltaïque décrits ci-après.

Suite à l'obtention du permis de construire et du tarif de rachat de l'électricité, la construction de la centrale pourra débuter.

ÉLÉMENTS souhaite profiter de chaque opportunité pour valoriser socialement le processus de développement et de construction du projet mené. Dans ce cadre, les entreprises sollicitées pour les travaux seront autant que possible des entreprises locales et françaises. Durant la phase de chantier, environ 30 emplois à temps plein (ETP) seront créés pour une durée de 10 mois. ÉLÉMENTS favorisera des emplois locaux et éventuellement des dispositifs de réinsertion professionnel si possible. En termes de présentiel, entre vingt et trente personnes travailleront sur le chantier tout au long de la phase de construction.

La **durée totale du chantier est d'environ 10 mois**.

Calendrier et durée des travaux :

Différentes phases sont distinguées :

Phase		Modalités	Durée prévisionnelle
1) Préparation du site et installation du chantier	Bornage et piquetage	Avant tout travaux, le site sera préalablement borné. Les zones de travail seront délimitées strictement. L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution.	2 mois
	Création des voies d'accès et de circulation	L'accès principal se fera par la route de Retgeyre au nord et par la route reliant le site à la départementale D42 au sud. Il n'y aura pas d'accès spécifique créé pour le présent projet. Les pistes intérieures et extérieures prévues dans le projet serviront à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles nécessiteront des travaux de décapage et de compactage (bulldozers, chargeurs, compacteurs, camions et pelles). Ces pistes respectent les préconisations du SDIS 40.	

Phase		Modalités	Durée prévisionnelle
	Equipements de chantier	Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier,) seront mis en place pendant toute la durée du chantier sur la parcelle L 944. **En phase de chantier, une sécurisation du site sera effectuée par un gardiennage et la pose de caméras de vidéosurveillance.**	
2) Création de tranchées		La création de ces tranchées respectera les règles de l'art en matière d'enfouissement des lignes HTA à savoir le creusement d'une tranchée de 80 cm de profondeur (camions, pelles et/ou trancheuses).	1 mois
3) Mise en place des panneaux photovoltaïques, des équipements électriques et raccordement interne	**Fixation des structures au sol**	Les pieux seront enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur d'environ 2 mètres (foreuses, engins de battage).	6 mois
	Mise en place des structures porteuses	Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux et ne nécessite aucune fabrication sur site. L'installation et le démantèlement des panneaux se fait rapidement (manuscopiques, camions).	
	Mise en place des panneaux	Les modules sont vissés sur les supports en respectant un espacement entre chaque panneau afin d'éviter les contraintes mécaniques entre modules et de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices (manuscopiques, camions).	
	Installation des postes de transformation et du poste de livraison	Les locaux techniques abritant les transformateurs seront implantés selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de transformation et le poste de livraison seront livrés préfabriqués. Ils sont généralement installés via l'utilisation d'une grue.	
	Raccordement électrique interne	Les câbles reliant les onduleurs aux transformateurs puis les transformateurs au poste de livraison seront enterrés, pour des raisons de sécurité (câbles enterrés à environ 80 cm de profondeur) (camions, pelles et/ou trancheuses).	

Phase	Modalités	Durée prévisionnelle
4) Remise en état du site après chantier	Il s'agit là simplement de la suppression des aménagements temporaires tels que la base vie, et l'installation des aménagements annexes sur site (haies paysagères, panneaux pédagogiques, etc.)	1 mois

Pour limiter l'impact des déplacements sur les zones de panneaux, les engins avec pneumatiques seront privilégiés quand cela est possible techniquement.

En termes de logistique, le chantier nécessitera environ 141 camions pour le matériel, répartis comme suit :

- Panneaux photovoltaïques : environ 4 camions par MWc ;
- Equipements structurels (pieux en acier, câbles électriques, gaines, etc…) : environ 4 camions par MWc, davantage si recours aux structures hors-sols dits gabions ;
- Postes électriques : 1 camion par poste soit 5 camions.

Les panneaux photovoltaïques et les équipements structurels étant livrés progressivement à mesure que le chantier avance, le trafic routier associé au projet de Linxe sera relativement diffus.

»» Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :

Le planning prévisionnel annoncé par ELEMENTS prévoit un délai de chantier de 10 mois environ.

III. 2. 3. 2. Base de vie

Une base vie temporaire de 2000 m² sera installée sur la parcelle L 944 correspondant à une zone artificialisée de l'ancienne usine Darbo. Cette base vie permettra de garantir un confort à tous les intervenants via la mise en place de préfabriqués (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.).

»» Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :

La surface estimée pour ces bases de vie est de 2 000 m².

La base de vie sera sur une zone stabilisée bitumée déjà existante. Pas de transformation structurelle des sols. L'installation des bases de vie a été définie à l'entrée du site, de sorte à limiter l'emprise du chantier.

A la fin du chantier, les bases de vie seront démantelées et leur zone d'implantation sera remise en état.

III. 2. 3. 3. Gestion des eaux usées

Des toilettes seront installées sur la base de vie.
Les eaux usées seront évacuées vers une fosse de 3000 L, sans évacuation.
Une société de vidange agréée réalisera un passage régulier pour vidanger la fosse.

III. 2. 3. 4. Gestion des déchets

Diverses bennes seront entreposées sur le site pour permettre la collecte et le tri des déchets avant leur envoi vers les filières de traitement adaptées. Le porteur de projet veillera à respecter les bonnes pratiques environnementales durant toute cette phase de travaux.
Les opérations de vidange sur les engins de chantier produisent des huiles usagées qui contiennent de nombreux éléments toxiques pour la santé (métaux lourds, acides organiques…) et qui sont susceptibles de contaminer l'environnement. Ces huiles usagées seront récupérées pour être stockées puis traitées. En ce qui concerne les ordures ménagères et les déchets non dangereux, produits sur le site durant la phase de chantier, il s'agit d'ordures ménagères liées à la base vie et des déchets tels que les cartons, le papier, emballages plastiques… Ces déchets sont générés par la présence des employés qui réalisent les travaux. Or, le nombre d'employés n'étant pas considérable sur l'ensemble de la durée du chantier, le volume d'ordures ménagères et de déchets non dangereux produits ne sera pas significatif. Il sera stocké et évacué par les filières adaptées.

III. 2. 4. Fonctionnement en phase d'exploitation

III. 2. 4. 1. Fonctionnement de la centrale photovoltaïque

Une fois raccordée au réseau public, la centrale photovoltaïque fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucun apport particulier, hormis la lumière du soleil de manière régulière. Aucune autre livraison ni transport supplémentaire ne seront nécessaires hormis interventions exceptionnelles (réparations/remplacement du matériel).

III. 2. 4. 2. Accès et sécurité

Le parc photovoltaïque de Linxe est accessible depuis la route de Retgeyre au nord et par la route reliant le site à la départementale D42 au sud. L'accès au parc se fera via 4 portails d'entrée d'une largeur de 7m.
Le long de la clôture à l'intérieur du parc, il est prévu une piste de 6 mètres de large permettant aux véhicules de secours de circuler et d'intervenir le cas échéant, tout en restant à une distance suffisante des panneaux photovoltaïques. Cette piste intérieure permettra également l'accès à l'ensemble de la centrale photovoltaïque aux véhicules de chantier et d'exploitation à tout moment.
Une voie de circulation périphérique extérieure et une bande à la terre sans végétation, d'une largeur de 5 mètres sont également prévues. Elles permettront de limiter la propagation d'un feu de forêt vers le parc photovoltaïque ou du parc photovoltaïque vers la forêt.
Ces accès, en graves concassées du type 40/80 mm, n'imperméabiliseront pas le sol et respectent les préconisations du SDIS 40.

Lors de la phase d'exploitation, seul le personnel qualifié aura accès à la centrale. Celui-ci interviendra une fois par an pour le contrôle et la maintenance (sauf en cas de réparations inattendues).
La clôture empêchera l'accès aux personnes non autorisées. Des panneaux signifiant cette interdiction seront placés à intervalle régulier.
En ce qui concerne les dispositifs de sécurité, la centrale sera équipée d'un système électronique de surveillance (vidéo) et d'alarme.

III. 2. 4. 3. Entretien et maintenance

❖ ***Au sein de la centrale***

En ce qui concerne le nettoyage des panneaux, il s'effectue naturellement avec la pluie. L'entretien de la végétation au sein de la centrale se fera par fauchage mécanique conformément aux recommandations du SDIS contre les incendies. L'entretien de l'aire de repos se fera régulièrement, notamment pour les poubelles présentes à ce niveau, pour les cyclistes et promeneurs.

Une fois la centrale construite, des prestataires locaux réaliseront l'entretien-maintenance des équipements de la centrale photovoltaïque et du site au cours de son exploitation. Des interventions de maintenance préventive et corrective seront réalisées pour garantir un niveau de production optimal.



Figure 37: Exemple d'opération de maintenance (Source : ÉLÉMENTS).

Les tâches concernées correspondent notamment à la maintenance / surveillance du site :

- Contrôle du bon fonctionnement des modules et des installations connexes : le site fera l'objet d'une télésurveillance à distance 24h/24 afin de vérifier le bon fonctionnement de la centrale photovoltaïque et d'optimiser les niveaux de production. Cette télésurveillance est réalisée grâce à un système de monitoring automatisé connecté à internet. Un réseau informatique sera mis en place entre tous les locaux techniques afin de rapatrier toutes les informations dans les postes de contrôle et d'identifier les équipements nécessitants de la maintenance corrective ;
- Interventions préventives pour garantir les performances de production et la disponibilité de service de la centrale : renouvellement du petit matériel, maintenance des onduleurs et transformateurs, vérification des connectiques électriques. La fréquence des interventions de maintenance préventive est de l'ordre de 2 fois par mois avec l'intervention d'un technicien. Ces opérations se déroulent sur la journée :
  - Contrôle des équipements mécaniques et du génie civil (fixation, structures, protection contre la corrosion, etc.) ;
  - Contrôle des équipements électriques en courants continus et alternatifs (test des onduleurs, des connectiques en courant continu et des courants de court-circuit…) ;
- Dépannage en cas de défaillance partielle ou de panne. Il s'agit ici de la maintenance curative. Elle est ponctuelle et pourra avoir lieu pendant plusieurs jours et nécessiter l'intervention d'environ 4 techniciens ;
- Vérification de l'intégrité des clôtures.

❖ ***Au sein des OLD***

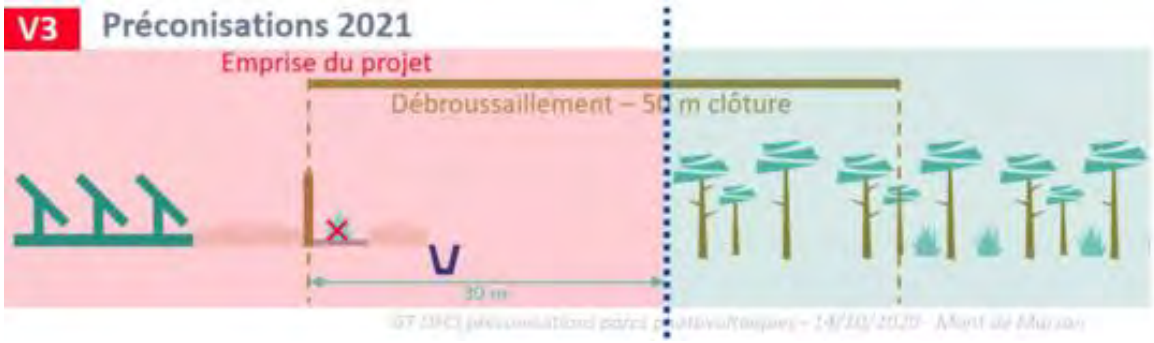


Figure 38 : Préconisations 2021 concernant les zones d'obligation légale de débroussaillement

Une zone correspondant aux obligations légales de débroussaillement (OLD) sera créée 50 m autour de la clôture conformément aux préconisations du SDIS contre les incendies. Le périmètre des OLD sera réduit à la largeur des pistes du côté ouest de la centrale en raison du caractère urbanisé du secteur. Pour la totalité des OLD, l'entretien de la végétation qui y sera effectué suivra les préconisations du SDIS.

Aussi, la centrale prévoit 30 m d'éloignement par rapport aux premiers peuplements forestiers. La règle de débroussaillement sur 50 m et le déboisement 30 m s'applique uniquement en direction d'un massif forestier.
Dans le cadre du projet photovoltaïque Darbo, la partie nord et ouest du projet ne sont pas occupées par un massif forestier. En effet, le côté ouest est urbanisé en raison de l'implantation de la friche industrielle Darbo. La partie nord est séparée par la route de Retgeyre et correspond à un Espace Boisé Classé.
De plus, une rangée d'arbres est comprise au sein des OLD, cette haie sera préservée du fait de son intérêt écologique et paysager et de sa faible densité d'arbres. Ainsi, ELEMENTS a obtenu une dérogation de la part du SDIS en accord avec la loi pour la préservation de la haie existante à conditions qu'elle soit entretenue et que les accès soient conservés. De même une haie arborée sera implantée à l'ouest sur la partie entre le quartier ESSOR et la centrale photovoltaïque pour limiter les impacts visuels avec le futur quartier.

La carte suivante présente les différentes emprises liées au projet.

ELEMENTS

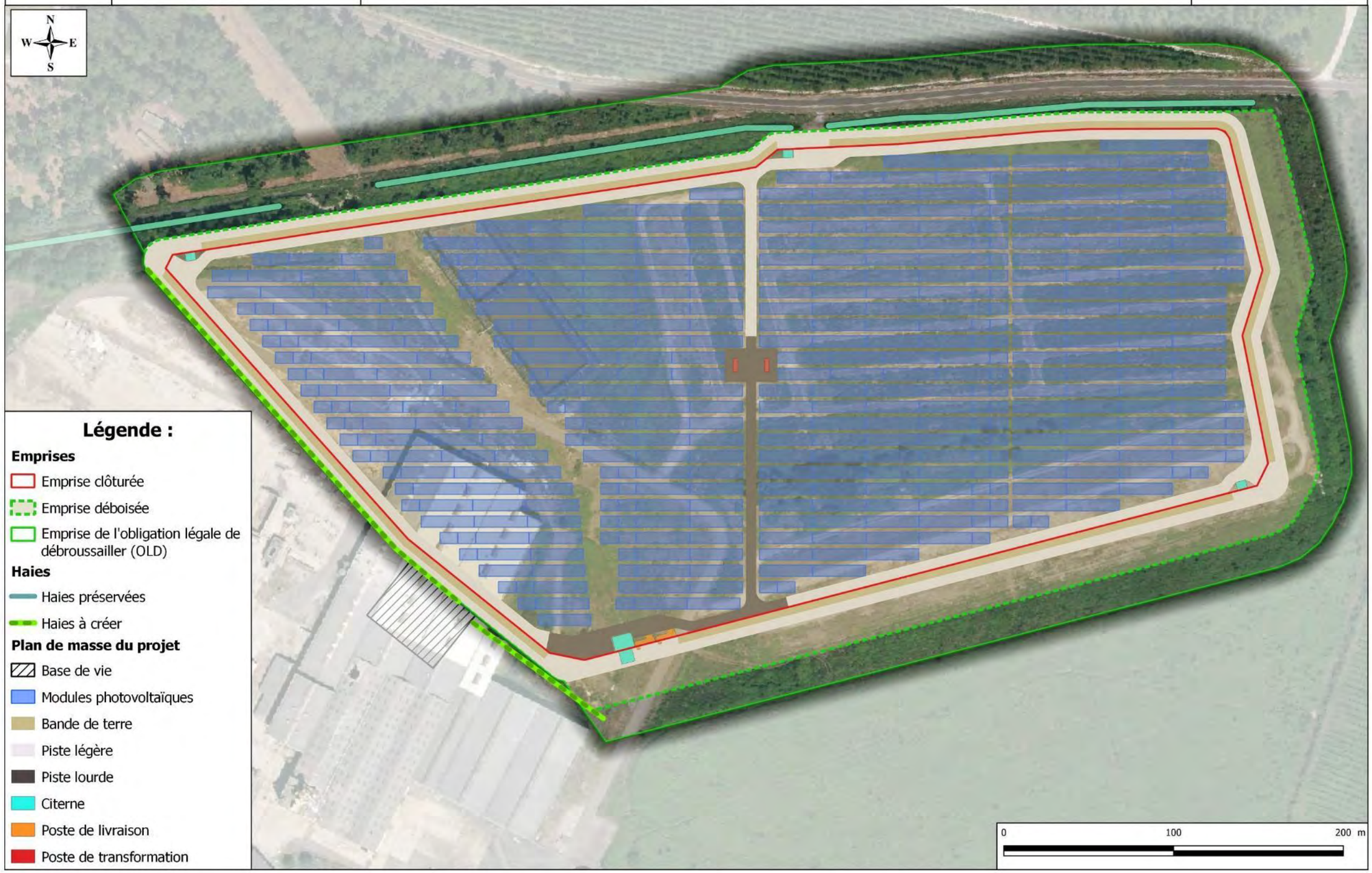
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA002_D40

Emprises du projet photovoltaïque

Réalisation :
ETEN Environnement 06/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 4 : Plan de masse du projet et emprises associées

III. 2. 4. 4. Gestion des déchets

Le parc photovoltaïque ne génèrera pas de déchets en soi mais certains types de déchets seront tout de même créés en faible quantité. Les déchets verts liés au débroussaillement des terrains dans le cadre de l'entretien du parc photovoltaïque seront à considérer. La quantité produite dépendra de la surface à entretenir et des périodes de débroussaillement. Ces déchets seront collectés et évacués vers des filières de traitement adaptées.

III. 2. 5. Démantèlement et recyclage des modules photovoltaïques au terme de l'exploitation

La Directive DEEE « Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques » régit le traitement des produits arrivés en fin de vie et impose aux producteurs (par ex. fabricants et importateurs) de matériel électronique et électrique de respecter la réglementation nationale relative à la gestion des déchets, notamment en matière de prise en charge financière et administrative. La toute première Directive DEEE (2002/96) remonte au 27 janvier 2003, puis a été modifiée en 2003 et en 2008. Depuis 2012, les panneaux photovoltaïques relèvent du champ d'application de cette directive (au niveau européen). La transcription en droit Français et donc l'entrée en vigueur de cette directive a été effectuée fin aout 2014.

La gestion de la fin de vie des panneaux photovoltaïques est donc désormais une obligation légale. Depuis le 23 août 2014, les entreprises établies en France vendant et important des panneaux photovoltaïques doivent financer et s'assurer du traitement des déchets et donc organiser la collecte et le traitement des panneaux solaires usagés.
A l'issue de la phase d'exploitation, l'intégralité de l'installation photovoltaïque sera démantelée. Le site sera remis en état et tous les équipements de la centrale seront recyclés selon les filières appropriées. Pour anticiper cette phase, ÉLÉMENTS prévoit une somme 10 000€/MWc pour le démantèlement de l'installation. A noter également qu'ELEMENTS s'acquitte d'une taxe pour la prise en charge des modules en fin de vie lors de la commande de ces derniers.
Une attention particulière sera apportée au tri des différents matériaux sur site selon les différentes filières de prise en charge, de collecte, de traitement et de recyclage de tous les organes de la centrale photovoltaïque dont les modules photovoltaïques. ÉLÉMENTS, lors de la commande des modules photovoltaïques, s'acquitte notamment d'une taxe pour la prise en charge des modules en fin de vie.
Par ailleurs, le démantèlement de la centrale et la remise en état du terrain sont prévus dans les conditions de l'accord foncier validé par les propriétaires. ÉLÉMENTS a donc l'obligation, sauf volonté du propriétaire des terrains, de démanteler l'ensemble de la centrale photovoltaïque et de remettre le site en état. Cela consiste donc au démontage des structures des tables, les modules et les pieux, à l'enlèvement des locaux techniques au retrait des câbles, et au démontage de la clôture périphérique.
Gestion des déchets issus des travaux et recyclage des matériaux en fin de vie : Certains des équipements de l'installation projetée sont susceptibles de générer des déchets à moyen et long terme, notamment pendant les phases de renouvellement des parties électrogènes ou pendant la phase de démantèlement final des structures.
Les panneaux seront recyclés via la société SOREN. Elle a pour mission de collecter et de traiter les panneaux photovoltaïques usagés.



Figure 39 : Champs d'activité de SOREN (Source : SOREN)

Une notice de démantèlement spécifique à chaque produit détaillera l'ensemble des précautions à prendre afin de procéder à un démantèlement de la centrale en toute sécurité et remettre le site dans son état initial.

La remise en état consiste en la suppression des pistes, la remise de la terre végétale et l'ensemencement, sur le reste du site. Pour ce faire le sol sera scarifié pour limiter l'impact des tassements. Un état des lieux contradictoire après démantèlement sera réalisé pour s'assurer que la remise en état du site est bien conforme à l'état initial du site.

Le projet prendra en compte les différents plans de gestion des déchets : Plan national de prévention des déchets, Plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux, Plan départemental de gestion des déchets de chantiers du BTP des Landes.

Il s'agira notamment d'œuvrer pour :

- La réduction des déchets à la source (choix de machines sans multiplicateur, réutilisation des déblais dans les chemins d'accès, recyclage des matériaux lors du démantèlement…) ;
- L'obligation de trier, séparer et tracer les déchets vers les filières agréées, en particulier les déchets dangereux.

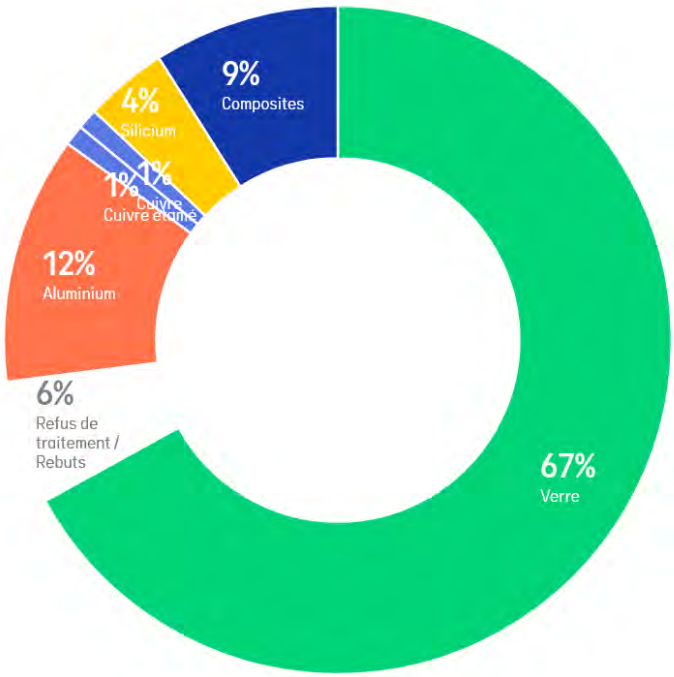


Figure 40 : Répartition des différentes fractions composant un panneau solaire photovoltaïque (source : SOREN)

⋙ Données techniques importantes pour la compréhension du projet et l'évaluation des incidences environnementales :

Ainsi, les panneaux solaires arrivés en fin de vie intègreront une filière de recyclage, qui permettra de récupérer un grand nombre de matières premières et de réduire le volume des déchets.

IV. Les demandeurs

IV. 1. Le porteur de projet : ESSOR LINXE

Fondé en 2006 par David POUYANNE sous le nom de DPG, le Groupe prendra son nom actuel en 2017.

Opérateur global en immobilier d'entreprise, ESSOR est issu du rapprochement de plusieurs communautés d'hommes et de femmes, aux pratiques et aux métiers différents, dans le secteur d'activités commun de la construction et de la détention d'immeubles à usage professionnel. Leur politique de croissance externe, dont en 2022 le rachat de la société SCO, leur confère une expertise dans chacune de leurs activités et une expérience de plus de 35 ans en ingénierie de la construction. Entre acquisitions, innovations et diversification, ils initient et maintiennent une croissance aussi forte que raisonnée.

Depuis 15 ans, ils ne cessent de grandir. Un développement porté par une stratégie claire, dont les grandes lignes directrices ne changent pas et qui leur a permis de construire une culture d'entreprise forte.

La complémentarité de leurs approches est une source d'enrichissement et est intégrée à leur culture d'entreprise pour permettre d'imaginer des projets innovants, de construire des bâtiments durables et de faire vivre des lieux qui répondent aux attentes de leurs clients et des utilisateurs.

L'ancrage territorial, l'audace et l'ambition, le développement des collaborateurs, la création d'emplois pérennes, la volonté et la capacité à intégrer de nouvelles équipes sont autant de fondamentaux cultivés et régulièrement requestionnés par ESSOR. Couplés à l'implication collective dans l'élaboration des plans stratégiques et à une communication régulière vers tous les collaborateurs, ils forment le liant d'une culture d'entreprise forte. Leurs valeurs sont la marque de fabrique d'ESSOR, elles sont les composantes de leur ADN : l'engagement, la loyauté, le plaisir.

ESSOR est bien plus qu'un acteur global de l'immobilier professionnel. Avec 290 collaborateurs déterminés à donner vie à des projets dédiés au progrès, à l'innovation, et à l'intérêt général, il est un acteur responsable du futur de nos territoires, engagé dans la transition énergétique, et œuvre pour la construction d'une ville décarbonée, productive et inclusive. Alors que l'engagement, la loyauté et le plaisir des collaborateurs font la différence, leurs 14 implantations en France et celle en Espagne, permettent aux équipes d'être au plus près des territoires.

Experts en 4 activités indépendantes et complémentaires, ils imaginent, construisent et font vivre les lieux de demain. *Développement & Promotion, Investissement, Ingénierie & Conseil, Énergies* et *Cooliving* composent leur socle de compétences pour apporter une réponse globale à leurs clients.

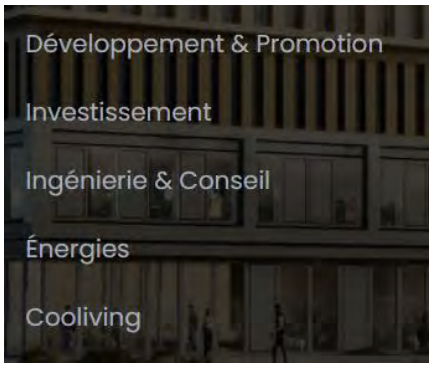




Figure 41 : Indicateurs concernant le groupe ESSOR (Source : ESSOR LINXE)

Qu'il soit industriel, professionnel ou commercial, un bâtiment doit aujourd'hui être considéré dans le temps. Au cours de sa vie, il peut changer d'usage et d'utilisateurs.
« Oser demain », c'est intégrer cette durabilité, cette nécessaire réversibilité. C'est donner du sens à tous lieux, quels qu'ils soient, en les considérant avant tout comme des lieux de vie et en les intégrant dans un environnement.

Apporter cette valeur à leurs clients, c'est imaginer des solutions adaptées à chaque typologie de projet (tertiaire, logistique…), c'est répondre aux besoins des différents maîtres d'ouvrage (public ou privé), c'est s'adapter aux objectifs et contraintes de chaque structure (collectivité, promoteur…).

Seule une maîtrise de l'ensemble des métiers et des expertises permet la mise en œuvre de cette ambition auprès de chacun. Là est la force d'ESSOR.

ESSOR est aussi une entreprise à mission avec une stratégie RSE (Responsabilité Sociale des Entreprises) fondée sur 3 axes majeurs :

- Contribuer au bien-être et au développement de leurs collaborateurs ;
- Donner du sens à l'action collective ;
- Agir pour les territoires de demain.

Une démarche qui a permis de faire émerger six champs d'action prioritaires sur lesquels ESSOR s'engage pour les années à venir :

- Réduire leur empreinte environnementale ;
- Placer leurs collaborateurs au cœur de leur mission ;
- Concevoir des lieux de vie fonctionnels et agréables ;
- S'affirmer comme un acteur du développement des territoires ;
- Contribuer au bien-être et au développement de leurs collaborateurs ;
- Promouvoir une gouvernance transparente & responsable.

La SNC ESSOR LINXE s'est substituée à Essor Développement le 02/09/2021 : une société est créée pour chaque projet (SNC ESSOR LINXE appartient donc à ESSOR).

La SNC ESSOR LINXE, détenue par ESSOR, apporte les meilleurs services, adaptés, durables et innovants à chaque besoin de production d'immeubles à usage professionnel au bénéfice de clients satisfaits, de consommateurs et de territoire.

Fort des enjeux actuels, le Pôle Friches et Reconversion créé en 2021 au sein du groupe ESSOR, a pris le parti d'étudier et de développer des projets sur des fonciers de plus de 40 000 m², à savoir des friches d'envergure, en « l'état », urbaines, péri-urbaines, rurales. Ils conçoivent, en partenariat avec les collectivités et élus, une programmation « à usage mixte » : logements, résidences de services, résidences de tourisme (selon les secteurs), de l'activités ou artisanat, du tertiaire, le développement d'énergies renouvelables dont l'implantation de parc photovoltaïque en zone rurale ou péri-urbaine. L'objectif général du pôle est de faire revivre des zones laissées à l'abandon et déjà artificialisées et de recréer une dynamique économique répondant aux besoins du territoire.

Suite à liquidation judiciaire et jugement, ESSOR LINXE a acquis la friche DARBO. ESSOR LINXE réalise la procédure Tiers demandeurs et va réhabiliter cette friche en créant plusieurs zones : une zone de logements, une zone d'activités, une zone de parc résidentiel de loisirs et une zone de parc photovoltaïque pour ELEMENTS.
ESSOR LINXE va désamianter, déconstruire et dépolluer le site afin de réaliser ce programme et revégétaliser le site en entrée de ville.

La procédure du Tiers Demandeur est un article de la loi ALUR qui, lors de la mise à l'arrêt définitive d'une ICPE, autorise un tiers intéressé à se substituer au dernier exploitant. Elle consiste donc pour ce tiers à demander au représentant de l'État dans le département, l'autorisation de réaliser la remise en état d'un site à la place du dernier exploitant, en fonction de l'usage envisagé pour le terrain concerné. Fort de son expérience, ESSOR à travers son pôle « friches et reconversion » s'est placé en tant que Tiers Demandeurs afin d'établir un projet cohérent à l'échelle territoriale.
ESSOR a obtenu en juin 2022 l'arrêté préfectoral de la demande préalable. Le dossier de substitution décrivant toutes les mesures de réhabilitation est en cours d'instruction auprès des services concernés. L'arrêté de substitution permettra à ESSOR d'engager les travaux de dépollution (une fois la DDEP obtenue) pour réaliser ce projet vertueux.

⋙ **Ce qu'il est important de retenir :**
Fondé en 2006, ESSOR est un groupe régional indépendant capable d'intervenir à n'importe quel segment du marché de l'immobilier d'entreprise. Cet acteur néo-aquitain dispose d'une foncière, lui permettant d'acquérir des terrains où construire, et contrôle un établissement financier qui gère les fonds d'investissement, lui donnant ainsi une grande autonomie d'action.

IV. 2. Le porteur de projet : SOLEIL ELEMENTS 42

La société ÉLÉMENTS est propriétaire à 100% de SOLEIL ELEMENTS 42. ÉLÉMENTS est une entreprise 100% française spécialisée dans la production d'électricité verte avec une approche multi-filière des énergies renouvelables : éolien, photovoltaïque, hydroélectrique. Composée d'une soixantaine de collaborateurs, elle possède les compétences métiers transverses pour développer, construire et exploiter les centrales de production d'énergie renouvelable. La société innove avec des solutions de consommation de l'électron local. Elle favorise en outre l'investissement participatif des acteurs.
La société, basée à Montpellier, est présente tout au long de la chaine de valeur de l'énergie. Ainsi, ÉLÉMENTS est en mesure d'accompagner les collectivités et les élus dans leurs projets de lutte contre le changement climatique en les aidant à mettre en place des solutions spécifiques et adaptées à leurs territoires.



Figure 42 : Présentation d'ÉLÉMENTS (Source : ÉLÉMENTS)

L'équipe et la démarche de projet

Fondée en 2015 par Pierre-Alexandre CICHOSTEPSKI et Loïc CHAZALET, issus d'EDF EN, ÉLÉMENTS s'est rapidement appuyée sur des professionnels chevronnés et passionnés afin de développer des compétences transverses dans les trois filières : hydro-électrique, photovoltaïque, éolienne.
La Direction est ainsi assurée par une équipe expérimentée possédant une excellente connaissance du secteur des énergies renouvelables :

- **Pierre-Alexandre CICHOSTEPSKI**, Président d'ÉLÉMENTS : Responsable pendant 6 ans du montage et du suivi des dossiers d'investissement éoliens et photovoltaïques chez EDF EN, Pierre- Alexandre Cichostepski apporte son expérience en ingénierie et en structuration des partenariats. Auparavant, il a été consultant en stratégie pendant 2 ans au sein du cabinet AT Kearney. Pierre-Alexandre est ingénieur Supélec ;

- **Loïc CHAZALET**, Directeur Général : Après une expérience de 8 ans dans la prospection et le développement de projets éoliens et photovoltaïques chez EDF EN dans le grand sud de la France, Loïc Chazalet est en charge des relations avec les territoires. Il apporte son expérience en concertation avec les acteurs locaux et les enjeux territoriaux. Loïc est titulaire d'un Master en Gestion de l'Idrac ;

- **Amandine KIM LAN**, Directrice du développement, Après 6 ans comme chef de projets puis responsable coordination au sein de VSB énergies nouvelles, Amandine Kim Lan est en charge du pilotage du développement des projets. Elle apporte son expérience sur les demandes d'autorisation et suivi d'instruction des projets avec les partenaires institutionnels et bureaux d'étude. Auparavant, elle a été ingénieur environnement pendant 3 ans chez Caraïbes Environnement. Amandine est titulaire d'un diplôme d'architecte-paysagiste DPLG de l'ENSP Versailles ;

- **Luc POUDEROUX** : Directeur photovoltaïque : Responsable du développement des centrales solaires au sol puis Directeur Foncier photovoltaïque/éolien chez La Compagnie du Vent et

ENGIE Green entre 2008 et 2019, Luc Pouderoux pilote la branche photovoltaïque d'ÉLÉMENTS. Il apporte également son expérience transversale sur la gestion du foncier. Auparavant il a été successivement consultant en milieu rural pour des agriculteurs et des collectivités puis chef de projets développement éolien. Luc est ingénieur agronome INA PG avec une spécialisation en sciences politiques.

L'équipe de direction s'appuie sur une équipe de développeurs de projets, de dessinateurs et de personnel support pour développer les projets depuis l'acquisition du foncier jusqu'à la mise en service des exploitations.
Le responsable du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Linxe est **Geoffroy MOINIER**, Chef de projets photovoltaïques.

Les caractéristiques de la maîtrise d'ouvrage sont résumées dans le tableau ci-après :

Maîtrise d'ouvrage :	ÉLÉMENTS
SIREN :	814 882 973
Adresse :	5 rue Anatole France 34 000 MONTPELLIER
Dossier suivi par :	Geoffroy MOINIER Chef de Projets Développement 06.98.21.83.49 geoffroy.moinier@elements.green

A noter que le dossier de permis de construire ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposés au nom de cette la société de projet SOLEIL ELEMENTS 42 :

SOLEIL ELEMENTS 42
5 rue Anatole France **34 000 MONTPELLIER**
N° RCS : Montpellier B 914 444 088 **N° SIRET : 91444408800019**

ÉLÉMENTS assure le déploiement d'un portefeuille de plus de 400 MW, sur une quinzaine de départements en France, et réparti en une dizaine de projets de parcs éoliens en développement et en préparation pour des demandes d'autorisations environnementales, une dizaine de projets de centrales photovoltaïques au sol, et une quinzaine de projets de petites centrales hydro électriques.
ÉLÉMENTS est une société en pleine croissance qui est passée de 3 à 60 salariés depuis sa création.

L'expertise d'ÉLÉMENTS

ÉLÉMENTS est opérateur de la transition énergétique.
La société développe des centrales d'énergies renouvelables éoliennes, photovoltaïques et hydro-électriques. Si le projet est autorisé, ÉLÉMENTS assurera la construction et l'exploitation du parc photovoltaïque, avec des partenaires techniques et en partie locaux.
En juillet 2022, ÉLÉMENTS compte 60 salariés dont 14 entièrement dédiés à l'énergie photovoltaïque :

- 8 chefs de projet développement ;
- 2 ingénieurs chargés de la conception et des études techniques ;
- 1 cartographe SIG ;
- 2 chargés de prospection commerciale ;
- 1 directeur photovoltaïque.



Figure 43 : L'expertise d'ÉLÉMENTS (Source : ÉLÉMENTS)

En **contact permanent avec le territoire et ses acteurs**, ÉLÉMENTS privilégie la concertation et adapte ses projets aux spécificités et aux sensibilités locales. La concertation avec tous les acteurs concernés par le projet est menée dès le début du développement du projet, l'objectif étant de **favoriser l'intégration du projet** dans le territoire et de **favoriser la participation de tous les acteurs locaux** à la construction et au financement du projet afin qu'ils en deviennent les premiers bénéficiaires. **La transparence, l'écoute, la flexibilité, la créativité et l'engagement** sont des valeurs très importantes aux yeux d'ÉLÉMENTS.

ÉLÉMENTS en quelques chiffres



Figure 44 : ÉLÉMENTS en quelques chiffres (Source : ÉLÉMENTS)

Démarche qualité

ÉLÉMENTS développe ses projets en lien avec les collectivités selon la charte Amorce dont elle est signataire.

ÉLÉMENTS est membre du pôle de compétitivité Derbi.

ÉLÉMENTS est labélisé French Tech pour son projet « Electron local » de fourniture d'une électricité locale aux riverains des centrales.
ÉLÉMENTS a été lauréat d'une bourse de la Banque Publique d'Investissement.

⋙ Ce qu'il est important de retenir :

En contact permanent avec le territoire et ses acteurs, ÉLÉMENTS privilégie la concertation et adapte ses projets aux spécificités et aux sensibilités locales. La concertation avec tous les acteurs concernés par le projet est menée dès le début du développement du projet, l'objectif étant de favoriser l'intégration du projet dans le territoire et de favoriser la participation de tous les acteurs locaux à la construction et au financement du projet afin qu'ils en deviennent les premiers bénéficiaires. En effet, un financement participatif permet aux citoyens riverains du projet de financer la construction de la centrale en contrepartie d'intérêts annuels. La transparence, l'écoute, la flexibilité, la créativité et l'engagement sont des valeurs très importantes aux yeux d'ÉLÉMENTS.

CHAPITRE 2 : ELIGIBILITE A L'OBTENTION D'UNE DEMANDE DE DEROGATION

I. Présentation des raisons cumulatives à justifier lors d'une demande de dérogation

Le Code de l'environnement (article L.411-2) liste les raisons possibles permettant de justifier une demande de dérogation.

Aux termes de l'article L. 411-2 du code de l'environnement :

« *I. – Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :*

1° La liste limitative des habitats naturels, des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi que des sites d'intérêt géologique, y compris des types de cavités souterraines, ainsi protégés ;

2° La durée et les modalités de mise en œuvre des interdictions prises en application du I de l'article L. 411-1 ;

3° La partie du territoire sur laquelle elles s'appliquent, qui peut comprendre le domaine public maritime, les eaux intérieures la mer territoriale, la zone économique exclusive et le plateau continental ;

4° La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, ***à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée****, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et* ***que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle*** *:*

a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;

b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;

c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;

d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;

e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens.

5° La réglementation de la recherche, de la poursuite et de l'approche, en vue de la prise de vues ou de son, et notamment de la chasse photographique des animaux de

toutes espèces et les zones dans lesquelles s'applique cette réglementation, ainsi que des espèces protégées en dehors de ces zones ;

6° Les règles que doivent respecter les établissements autorisés à détenir ou élever hors du milieu naturel des spécimens d'espèces mentionnés au 1° ou au 2° du I de l'article L. 411-1 à des fins de conservation et de reproduction de ces espèces ;

7° Les mesures conservatoires propres à éviter l'altération, la dégradation ou la destruction des sites d'intérêt géologique mentionnés au 1° et la délivrance des autorisations exceptionnelles de prélèvement de fossiles, minéraux et concrétions à des fins scientifiques ou d'enseignement ».

Au regard des raisons et critères listés par le Code de l'environnement pour justifier d'une demande de dérogation aux interdictions relatives aux espèces protégées (interdictions de l'article L.411-1 du code de l'environnement), la demande relative au projet s'appuie sur les démonstrations cumulatives suivantes :

1 - la dérogation est demandée dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement. La mise en balance des intérêts publics et l'intérêt à long terme du maintien, dans un état de conservation suffisante des espèces en présence, permet de démontrer que le projet a pour objectif le développement du territoire tout en favorisant la biodiversité et la réduction des impacts et est justifié par une raison d'intérêt de la protection public ;

2 - il n'existe pas d'autre solution satisfaisante (aucune alternative au projet : technique, géographie, etc.) ;

3 - la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

II. Justification n°1 : Un programme d'intérêt public majeur, le projet de réhabilitation de la friche industrielle

La société ESSOR LINXE, a développé un projet de réhabilitation de la friche en concertation étroite avec les élus du territoire, en fonction des besoins de la ville de Linxe mais également de la communauté de communes et répondant aux besoins de logements et des entreprises ou artisans alentours mis en exergue dans les documents du **SCOT** Côte Landes Nature. Ce projet concerté fait l'objet d'une déclaration de projet pour une mise en compatibilité du PLU, spécifiquement pour la réhabilitation de la friche.

II. 1. Enjeux environnementaux

II. 1. 1. Artificialisation des sols

La reconquête des friches constitue un enjeu majeur d'aménagement durable des territoires pour répondre aux objectifs croisés de **maîtrise de l'étalement urbain**, de **revitalisation urbaine** et, par conséquent, de **limitation de la consommation des espaces** naturels, agricoles et forestiers.

Prenant la mesure de l'enjeu, au niveau national, d'une part, la loi dite « Climat et Résilience » du 22 août 2021, connue pour fixer l'objectif ambitieux de « zéro artificialisation nette », met en place un certain nombre d'outils pour y parvenir. La facilitation des réhabilitations de friches se trouve au cœur de cette démarche globale. Ainsi, afin de lever les freins existants, la loi donne une définition de la friche et a introduit l'expérimentation du certificat de projet pour la réhabilitation des friches (projet de décret en cours).

D'autre part, et en parallèle, pour faire de la réhabilitation des friches un levier important de lutte contre l'artificialisation des sols, un « fonds friches » (3e édition en 2023) a été créé pour financer des opérations de recyclage des friches et la transformation de fonciers déjà artificialisés.

Selon le site du ministère de l'écologie :

« Les deux premières éditions du fonds friches ont d'ores et déjà permis de mobiliser près de 650 M€ pour financer 1 118 projets qui permettront de :

- *recycler environ 2 700 ha de friches*
- *générer près de 5 700 000 m² de surfaces de logements dont près d'1/3 de logements sociaux, et plus d'4 100 000 m² de surfaces économiques (bureaux, commerces, industrie…) et plus de 3 900 000 m² d'équipements publics ».*

Le recyclage du foncier s'inscrit donc dans une politique nationale de lutte contre l'artificialisation des sols et confirme ainsi le bien-fondé de l'objectif déjà inscrit dans le PLU de Linxe de réhabiliter les friches du territoire. Le projet de réhabilitation de la friche industrielle va donc permettre de lutter contre l'artificialisation des sols.

II. 1. 2. Pollutions existantes

Le site industriel Darbo, classé ICPE, est resté à l'abandon depuis 2016, de sorte que subsistent des matériaux, cendres et huiles pollués ainsi que des bâtiments menaçant de s'effondrer, présentant un risque pour la santé de la population environnante ainsi que pour la faune et la flore.

Des études menées en septembre 2021 par la société SEREA ont permis d'identifier des zones de pollution aux hydrocarbures, à l'azote dans les sols et à l'ammonium dans les eaux souterraines.

Selon le plan de gestion mis à jour en novembre 2022, les zones de pollutions concentrées (définies comme des zones limitées dans l'espace présentant des teneurs en polluants significativement supérieures à celles mesurées à proximité immédiate) sont les suivantes.

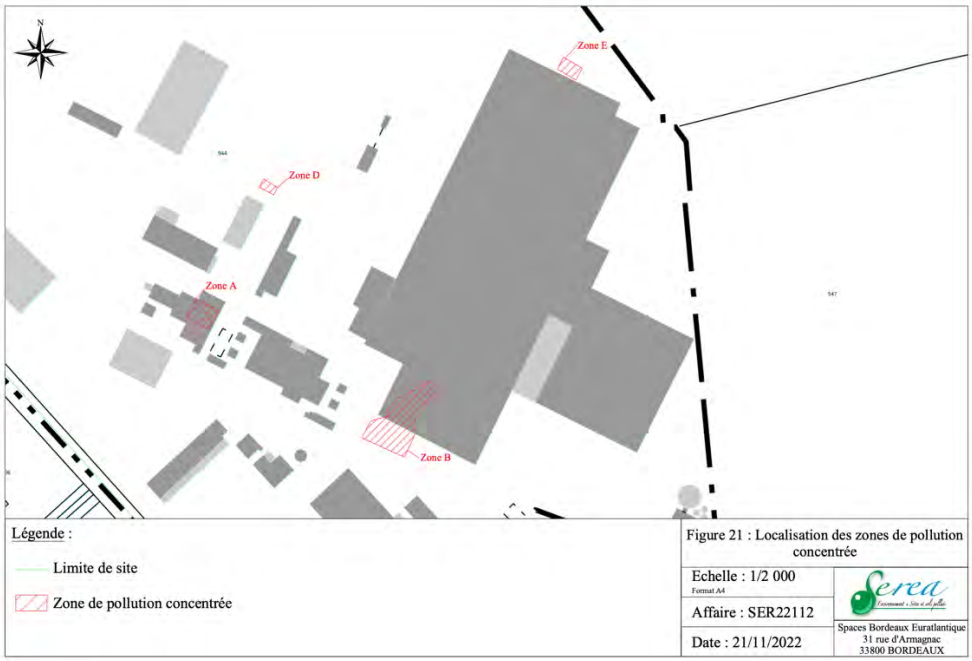


Tableau 12 : Estimation des volumes de pollutions à gérer pour la zone non saturée et la zone saturée

	Sondage/ Ouvrage	Polluants	Superficie (m^2)	Epaisseur impactée	Volume* (m^3)	Quantité** (t)
Zone A	S19	HC C_{10}-C_{40}	200	2,3	424	765
Zone B	S30	Ammonium et azote total	250	1,5	375	675
	S46	Ammonium, azote total et nitrates	345	1	345	620
	S47	Ammonium, azote total	220	1,2	265	475
Zone D	P51	HC C_{10}-C_{40}	100	1	100	180
Zone E	P45	HC C_{10}-C_{40}	150	0,7	105	189

** Volume estimé en place*
*** Un facteur de 1,8 a été considéré pour la densité des sols*

Extrait plan de gestion

Par ailleurs, l'étude a mis en évidence la présence de tas de cendres (2 410 m^3).

Une société chargée des travaux de dépollution sera engagée et devra respecter les préconisations des solutions d'intérêt écologique :

- Un traitement sur site par voie biologique pour améliorer le bilan carbone de l'opération et limiter l'apport de matériaux de remblaiement et le transport des terres,
- Une réutilisation des cendres.

Le projet de réhabilitation de la friche industrielle permettra ainsi la suppression des pollutions existantes et la restauration du site en le renaturant, favorisant la biodiversité et sécurisant la santé des habitants et de la faune.

A noter qu'ESSOR a obtenu en octobre 2021 une subvention ADEME d'un montant de 43 380 euros pour le financement d'une partie des études de pollution, ainsi qu'une subvention d'un montant de 512 499 € de la part de la Région Nouvelle-Aquitaine (voir Annexes).

II. 1. 3. Fonctions environnementales des sols

Outre les mesures de dépollution, le projet se veut vertueux : tout en évitant les zones humides (9 ha) et en mettant en valeur les EBC, il permet une réhabilitation raisonnée, à travers le réemploi des dalles, la réhabilitation de certains bâtiments existants et la création de nouveaux espaces verts. Le projet s'inscrit dans une démarche de conservation des marques du passé, tout en veillant à ne pas dénaturer le site.

Le site est marqué par la très grande surface de sol imperméabilisée pour les besoins de l'activité industrielle. Les dalles de sol en béton présentes sur site seront en partie conservées et réutilisées en tant que voirie, cheminement piéton et parvis.

La végétation sera conservée au maximum jusqu'à lui redonner plus de place que par le passé. Elle pourra compléter les nouveaux éléments issus du projet, tels que les nouvelles voies de dessertes, les parvis, les places de stationnements.

Le projet respecte l'économie des surfaces imperméabilisées en conservant un maximum d'éléments en bon état présents sur site. La mise en place des nouvelles voies de dessertes et des cheminements est pensée en vue d'une intégration harmonieuse avec l'existant. En effet, le revêtement de sol sera en béton avec la mise en place de joints végétalisés pour permettre une infiltration des eaux de ruissellement, mais aussi l'uniformisation des revêtements et la mise en valeur d'une nature omniprésente sur le site. La voirie, les cheminements seront aménagés sur des surfaces en béton déjà présentes, les espaces verts viendront reconquérir le site et les bâtiments délabrés seront démolis au profit de ces espaces libres.

Le projet de réhabilitation de la friche industrielle va permettre de redonner au sol ses fonctions environnementales via la désimperméabilisation d'une grande partie du site.

II. 2. Enjeux humains et économiques

II. 2. 1. Projet répondant aux besoins en EnR

La création d'un parc photovoltaïque intégrée au projet de réhabilitation de la friche industrielle répond à la nécessité d'améliorer le réseau énergétique et le redéploiement de l'énergie produite par le parc PV sur le reste de la zone permettant une certaine autonomie. Alors que la crise climatique se double d'une crise énergétique, les instances européennes et nationales appellent à un déploiement massif des énergies renouvelables.

La communication REPowerEU publiée par la Commission européenne le 8 mars 2022 définit des actions visant notamment à augmenter la production d'énergie verte.

La recommandation de la Commission européenne du 18 mai 2022 ajoute que :

> « *L'accélération de la production d'énergie grâce au développement et au déploiement d'installations d'énergie renouvelable est […] essentielle pour que l'Union atteigne son objectif en matière d'énergies renouvelables à l'horizon 2030 et pour contribuer à l'objectif de l'Union de*

> *réduire d'au moins 55 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2030, conformément au règlement (UE) 2021/1119 du Parlement européen et du Conseil.* »

En France, le gestionnaire du réseau public de transport de l'électricité, Rte a rappelé, dans son rapport « Futurs Énergétiques 2050 » rendu public le 25 octobre 2021 que :

> « La France *a pour objectif d'être neutre en carbone d'ici 2050 »*. L'atteinte de cet objectif passe par *« une forte diminution de la consommation énergétique totale »* et *« une évolution structurelle du bouquet énergétique en faveur des énergies bas-carbone, notamment l'électricité (55 % de la consommation d'énergie finale en 2050, contre 27 % aujourd'hui) et la biomasse (24 % en 2050, contre 11 % aujourd'hui), en misant très largement sur les énergies renouvelables* ». Les scénarios envisagés par RTE reposent tous sur « *une forte progression des énergies renouvelables* ».

Le rapport de l'agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) de novembre 2021 confirme également que :

> « *Dans tous les scénarios, en 2050 l'approvisionnement énergétique repose à plus de 70 % sur les énergies renouvelables et [que] l'électricité est le principal vecteur énergétique.* »

L'instruction gouvernementale du 16 septembre 2022 appelle à « accélérer le développement des énergies renouvelables » pour permettre « de réduire notre consommation d'énergies fossiles et contribu[er] ainsi à la fois à la lutte contre le changement climatique et à notre indépendance énergétique », tout en soulignant que « *la France ne peut plus être le seul pays de l'Union européenne à ne pas atteindre son objectif national contraignant de développement des énergies renouvelables* ».

Le réchauffement climatique et la crise énergétique obligent le Gouvernement français et la Commission européenne à mettre à l'ordre du jour le développement des énergies renouvelables en général (EnR).

Dans la foulée des propositions de modification des directives « Energie » du 18 mai 2022 par la Commission (qui souhaite en effet modifier les directives 2018/2011, 2010/31/EU et 2012/27/EU sur l'énergie, pour faire reconnaître la production d'électricité comme relevant d'un « intérêt public supérieur »), l'exécutif français a dévoilé le 12 août 2022 un projet de loi dit « d'accélération des EnR » présenté en Conseil des ministres le 26 septembre.

La loi relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables a été publiée au Journal officiel le 11 mars 2023 et institue une présomption de reconnaissance de la raison impérative d'intérêt public majeur pour certains projets d'énergies renouvelables, leurs ouvrages de raccordement et de stockage. Un décret en Conseil d'État doit encore définir les conditions d'obtention de cette présomption.

Parmi diverses mesures, une idée forte se dégage, tant à Bruxelles qu'à Paris (V. Projet de loi, art. 6, relatif à l'accélération du développement des énergies renouvelables. – Et CE, avis consultatif, 26 sept. 2022, n° 405732) : faire de la production d'électricité un « *intérêt public supérieur* », conduisant à faciliter la constatation de la mobilisation, par les projets éoliens et photovoltaïques notamment, d'une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM), dès lors que diverses conditions techniques sont réunies (notamment la puissance générée par les installations).

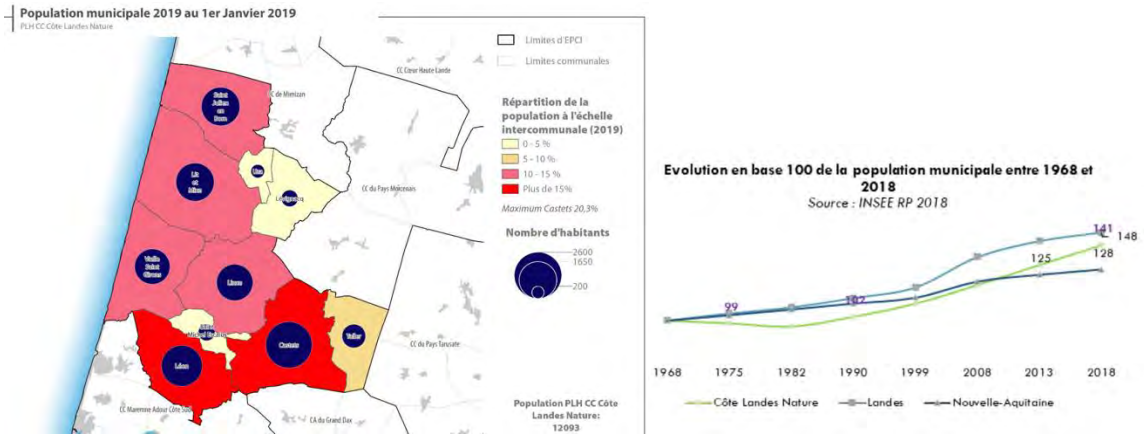
II. 2. 2. Projet répondant aux besoins démographiques

La commune de Linxe se situe à proximité du littoral, entre Castets (16 km au Sud-Est) et Vielle-St-Girons (6 km à l'Ouest), séparée de l'agglomération dacquoise par une trentaine de kilomètres et de celle de Mont-de-Marsan par environ 70 km. Elle fait partie du canton de Castets et de la Communauté de Communes Côte Landes Nature. A ce titre, elle est concernée par le SCOT Côte Landes Nature.

Selon l'Insee et ses chiffres sur la démographie dans les Landes entre 2014 et 2020, le département gagne des habitants grâce à un solde migratoire positif.

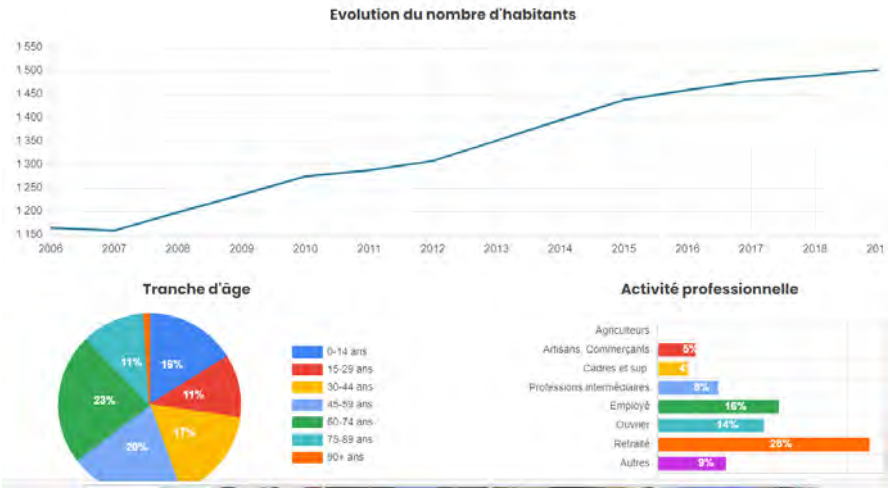
La situation démographique de la commune de Linxe est semblable à celle observée à l'échelle de la communauté de communes Côte Landes Nature, caractérisée par une dynamique démographique.

En effet, la Communauté de communes Côte Landes Nature a connu une croissance démographique régulière depuis le début des années 1930 et depuis 2008, elle enregistre une croissance démographique plus soutenue (+1,8% par an entre 2008 et 1,6% entre 2013 et 2018).



Extraits du diagnostic PLH prescrit à l'échelle du territoire Côte Landes nature par délibération du 6 décembre 2021

Le territoire connaît un taux de croissance démographique annuel de 1,7% supérieur à celui du département des Landes de + 1% et se caractérise essentiellement par un solde migratoire positif de 2%. La commune de Linxe connaît d'ailleurs une situation de croissance démographique plus forte que la moyenne communautaire.



Il s'agit d'un territoire attractif qui connaît une croissance démographique qui reste élevée en lien avec l'arrivée de nouveaux ménages.

Plus récemment, la commune de Linxe et plus largement le territoire, connaît une forte attractivité consécutivement à la période post covid qui a entraîné un développement des villes moyennes particulièrement dans le sud-ouest, où les communes ont vu leur population augmenter significativement.

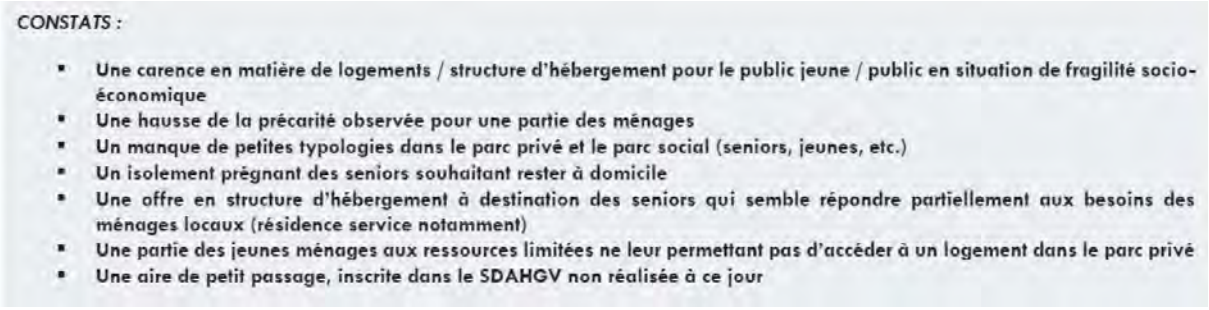
Aussi, malgré un phénomène de vieillissement de la population connu par la communauté de communes Côte Landes Nature, le recensement de la commune de Linxe démontre que la répartition de la population tend à s'améliorer en faveur d'une population jeune.

Le projet de réhabilitation de la friche industrielle va permettre via la création de logements résidentiels et de loisirs d'attirer de nouveaux foyers et donc de développer la démographie locale.

II. 2. 3. Projet répondant aux besoins de logements

Le marché immobilier est actuellement très tendu avec une demande supérieure à l'offre présentant des prix élevés et à la hausse, freinant l'installation de jeunes ménages.

L'offre locative est insuffisante et concurrencée par le développement de la location saisonnière.


CONSTATS :

- Une carence en matière de logements / structure d'hébergement pour le public jeune / public en situation de fragilité socio-économique
- Une hausse de la précarité observée pour une partie des ménages
- Un manque de petites typologies dans le parc privé et le parc social (seniors, jeunes, etc.)
- Un isolement prégnant des seniors souhaitant rester à domicile
- Une offre en structure d'hébergement à destination des seniors qui semble répondre partiellement aux besoins des ménages locaux (résidence service notamment)
- Une partie des jeunes ménages aux ressources limitées ne leur permettant pas d'accéder à un logement dans le parc privé
- Une aire de petit passage, inscrite dans le SDAHGV non réalisée à ce jour

Extrait projet de PLH prescrit à l'échelle du territoire Côte Landes Nature par une délibération du 6 décembre 2021 du conseil communautaire

Parmi les orientations générales d'urbanisme et d'aménagement du PADD du PLU de Linxe, on trouve le principe suivant :

> *« **Promouvoir une politique de l'habitat en cohérence avec les objectifs du PLH***
> *Les dispositions réglementaires définies dans le cadre du PLU doivent conduire à développer le parc de logement social, intervenir sur l'habitat ancien pour lutter contre la vacance, adapter les logements aux personnes à mobilité réduite et mener une politique d'acquisition foncière pour lutter contre la spéculation et favoriser les opérations d'habitat diversifié. »*

Le projet permettra de proposer des logements abordables en location et accession pour les populations locales à plus faible pouvoir d'achat afin de limiter le départ des jeunes et des classes moyennes du territoire.

Le projet de réhabilitation de la friche industrielle va permettre la création de logements résidentiels et de loisirs.

II. 2. 4. Projet répondant aux besoins économiques

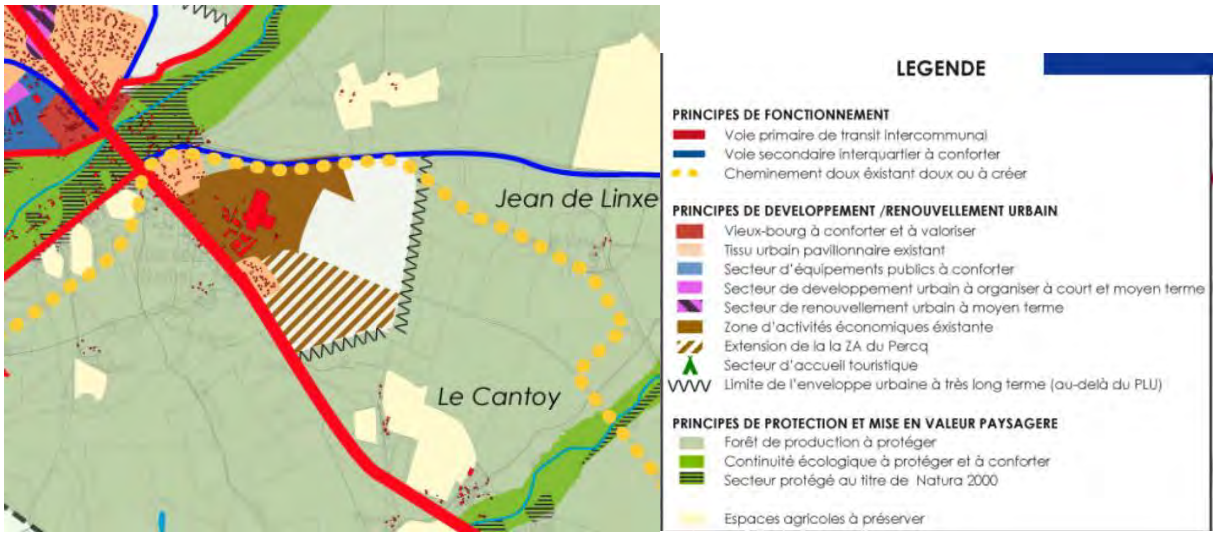
S'agissant de l'emploi, le SCoT fait mention d'un taux de chômage trop élevé et, plus encore, en augmentation (rapport de présentation p. 57) : *« en 2013, il y a 636 chômeurs sur Côte Landes Nature : le taux de chômage est de 13,3% sur le territoire, contre 10,7% dans les Landes ».*

Fort de ce constat, les auteurs du SCoT ont fixé un objectif de création de 2 500 emplois sur le territoire entre 2015 et 2040 (DOO p. 27).

C'est au regard de ces besoins de développement économique et de redynamisation du territoire que, parmi les orientations générales d'urbanisme et d'aménagement du PADD du PLU de Linxe, on trouve le principe suivant :

> *« **Permettre l'accueil de nouvelles entreprises pour répondre aux besoins définis dans le cadre de la politique de développement économique de la Communauté de Communes Côte Landes Nature***
> *La question du développement économique nécessite de mener une réflexion à l'échelle intercommunale.*
> *Il s'agit en effet de favoriser l'accueil de nouvelles entreprises pour répondre aux besoins définis pour la politique de développement économique à l'échelle de la Communauté de Communes Côte Landes Nature. La politique communautaire en matière de développement économique a pour objectif de créer des conditions d'accueil favorables (tant sur le plan quantitatif que*

qualitatif) pour de nouvelles entreprises afin de redynamiser le territoire. Une extension de la zone artisanale permettrait de répondre aux enjeux de développement communautaire tout en assurant de bonnes conditions d'intégration paysagère, notamment vis-à-vis de l'entrée Est de la commune de LINXE. »



Extrait du PADD du PLU de Linxe

Idéalement placé à seulement 1km du centre de Linxe, et déjà urbanisée, la zone (usine Darbo & zone Percq) a été identifiée comme un lieu de développement économique (emprise déjà constituée renforcée).

L'opération projette de redynamiser la zone et propose une mixité d'usage, des bureaux, de l'artisanat et de l'activité tout en affirmant leur inscription cohérente dans ce site au passé industriel. Le projet permettra alors de développer une dynamique économique locale en complément de la zone d'activité du Percq plus au Sud.

Cette zone d'activités et de services peut générer une centaine d'emplois directs et indirects.

Par ailleurs, le SCoT identifie le tourisme comme un secteur à « fort potentiel de développement » (rapport de présentation p. 82). Et pour cause, la population de Côte Landes Nature est multipliée par 5 durant la saison estivale, avec un pic de fréquentation au 15 août, qui multiplie la population par 7 (p. 86). Cet enjeu nécessite une offre cohérente d'hébergement touristique (objectif n° 5 du DOO « diversifier l'offre touristique » p. 34). Compte tenu de la situation de Linxe, entre Dax et l'océan, rendant la commune attractive, des équipements touristiques doivent permettre un accueil des touristes, qui ne peuvent aujourd'hui qu'être logés au sein d'un unique camping 4*.

Le parc résidentiel de loisirs permet donc d'accompagner le développement touristique du territoire, de diversifier les modes d'hébergement touristique, et répond de surcroit à une forte demande de résidence secondaire.

Ce parc pourra générer une cinquantaine d'emplois directs et indirects.

Le projet de réhabilitation de la friche industrielle va permettre le développement de l'économie locale notamment à travers la création de la zone d'activités, la création de logements résidentiels et de loisirs.

III. Justification n°2 : une absence de solution alternative

III. 1. Un programme global localisé sur une friche industrielle

Le groupe palois ESSOR, spécialisé en immobilier d'entreprises, a créé son agence de Biarritz en 2010 et a développé des projets de moyenne envergure dans la région sud-ouest. Il a étudié durant plusieurs années les potentiels de développement de la région, tout en montant en parallèle son projet de pôle de reconversion de friches.

Fort des enjeux actuels, le Pôle Friches et Reconversion créé en 2021 au sein du groupe ESSOR, a pris le parti d'étudier et de développer des projets sur des fonciers de plus de 40 000 m², à savoir des friches d'envergure, en « l'état », urbaines, péri-urbaines, rurales. Ils conçoivent, en partenariat avec les collectivités et élus, une programmation « à usage mixte » : logements, résidences de services, résidences de tourisme (selon les secteurs), de l'activités ou artisanat, du tertiaire, le développement d'énergies renouvelables dont l'implantation de parc photovoltaïque en zone rurale ou péri-urbaine. L'objectif général du pôle est de **faire revivre des zones laissées à l'abandon et déjà artificialisées et de recréer une dynamique économique répondant aux besoins du territoire.**

III. 1. 1. Analyse des sites détectés

Bien implanté dans le sud-ouest, une prospection active a été menée par le groupe ESSOR dans les Landes, territoire très attractif et sur lequel le groupe n'était que peu implanté.
En effet, des terrains/fonciers ont été étudiés par ESSOR, mais ont dû être écartés pour la réalisation du projet objet de la présente étude :

- Moliets : dans un environnement proche de la Communauté des communes de côte landes nature, et sur un territoire attractif, le Groupe ESSOR avait étudié la réalisation d'un projet mixte sur le golf de MOLIETS. Néanmoins, malgré la superficie du site à la vente (1,5 ha), sans pollution, il ne pouvait être réalisé une mixité d'usages répondant aux objectifs communaux et intercommunaux. De plus, il ne s'agissait pas d'une friche ou site abandonné, ce qui impliquait d'artificialiser une zone naturelle et une partie du golf de Moliets sur une commune concernée par la Loi Littoral.

Le plan page suivante présente le projet mixte non abouti sur le golf de Moliets.

Carte à l'échelle du territoire Sagec Sud Atlantique / Essor



Figure 45 : Plan de l'ancien projet mixte sur le golf de Moliets

- De la même manière, le secteur Chancerelle Nord à Linxe (zone AU) a dû être écarté, présentant une superficie insuffisante (5,67 ha) et surtout, un caractère naturel qui n'est pas en adéquation avec les projets portés par le groupe ESSOR, privilégiant les réhabilitations de friches.
- Castets, Neurisse Bois et Dérivés : en parallèle de l'étude du site de DARBO, ESSOR a étudié une ancienne friche située sur la Commune voisine de Castets. Le site, bien plus petit (4,7 hectares auquel s'adjoint une parcelle de 3 ha classée zone N à la vente), mais attractif car à proximité de l'autoroute, ne permettait pas le développement d'une mixité d'usages répondant aux objectifs communaux et intercommunaux. De plus, les propriétaires n'ont pas donné suite aux négociations.



Figure 46 : Plan de l'ancienne friche sur la commune de Castets

- Escource : les propriétaires de cet ensemble industriel exploitant une activité de bois, avaient esquissé un projet de vente il y a quelques années, sans aller au bout. Le site d'environ 26 hectares est actuellement toujours en exploitation par l'entreprise GASCOGNE BOIS.



Figure 47 : Plan de l'ensemble industriel exploité par GASCOGNE BOIS sur la commune d'Escource

Les autres terrains en friche au sein de la commune de Linxe, de moindre importance, étaient déjà sous promesses de vente ou non à la vente.

Après recensement des sites industriels en activité et/ou à l'arrêt de cette Communauté de Communes, la friche DARBO a été identifiée comme le seul site industriel à l'arrêt en vente, permettant de développer un tel projet programmatique.

Les autres sites « équivalents » tels que GASCOGNE BOIS à Escource sont toujours en activité et les anciennes emprises industrielles (établissement Bouges/Bois Impregnes – secteur AU) présentent une superficie insuffisante : 6ha de terrain dont 1,3ha de boisements.

La friche DARBO a donc été sélectionnée pour le développement du projet.

III. 1. 2. Présentation de la zone d'implantation du projet

Outre sa mise à l'arrêt puis sa mise en vente, et la convergence de la programmation avec les objectifs des décideurs locaux, le site DARBO était le seul terrain pertinent présentant les caractéristiques permettant la réalisation du projet :

- Sa proximité au centre-ville de Linxe, et de sa centralité au sein de la Communauté de Communes Cote Landes Nature, proche de Dax (20km), 20 km des plages, ou encore de Bordeaux (60 min de l'aéroport) ;
- Son accessibilité à 10 kilomètres de la sortie d'autoroute A63, en limite de la route départementale D42, en entrée de ville ;
- Sa superficie, 47 hectares en totalité ;

- Sa qualification de friche industrielle à dépolluer, avec bâtiments partiellement en ruine et matériaux dangereux abandonnés (voir photos ci-dessous) ;
- Sur les 10 communes rurales composant la CCCLN, 87 % du territoire est occupé par un massif forestier, ici le site est d'ores et déjà défriché ;
- Sa localisation sur une zone n'ayant pas été identifiée comme zone naturelle sensible ou à fort enjeux (Natura 2000) ;
- En dehors de la zone Loi littorale contraignante ;
- Le foncier est déjà artificialisé ;
- Si une zone de photovoltaïques (zone d'activités du Percq) a été réalisée à proximité, l'offre n'est pas suffisante pour répondre aux attentes de la collectivité. Le site DARBO se présente comme le seul à pouvoir offrir ce complément sans être dans l'obligation de détruire un nouvel espace naturel ou forestier.









Figure 48 : Vues actuelles du site DARBO

En conclusion, il s'agit du seul site en friche disponible, d'une telle ampleur et à la vente, permettant de développer ce projet pour répondre aux besoins de la commune et de la communauté de communes de Castets : en plus de la construction de logements et le développement d'activités, le projet propose un parc photovoltaïque, pouvant permettre de rechercher l'autonomie électrique d'une partie, voire de la totalité, du site nouvellement aménagé.

Aucune alternative à l'implantation retenue n'est satisfaisante, celle-ci ayant été conçue en fonction des contraintes du terrain.

A l'échelle du site, après découverte et études des possibilités de développement et de requalification du site, s'en sont suivis de nombreux ajustements du projet et des implantations des zones d'activités, de loisir, logements et PV, (voir plan ci-dessous) dans une démarche cherchant toujours à « éviter » et « réduire » les impacts sur les secteurs à enjeux, pour aboutir au projet présenté.

Ont ainsi été étudiées puis écartées en raison des enjeux environnementaux les programmations suivantes :

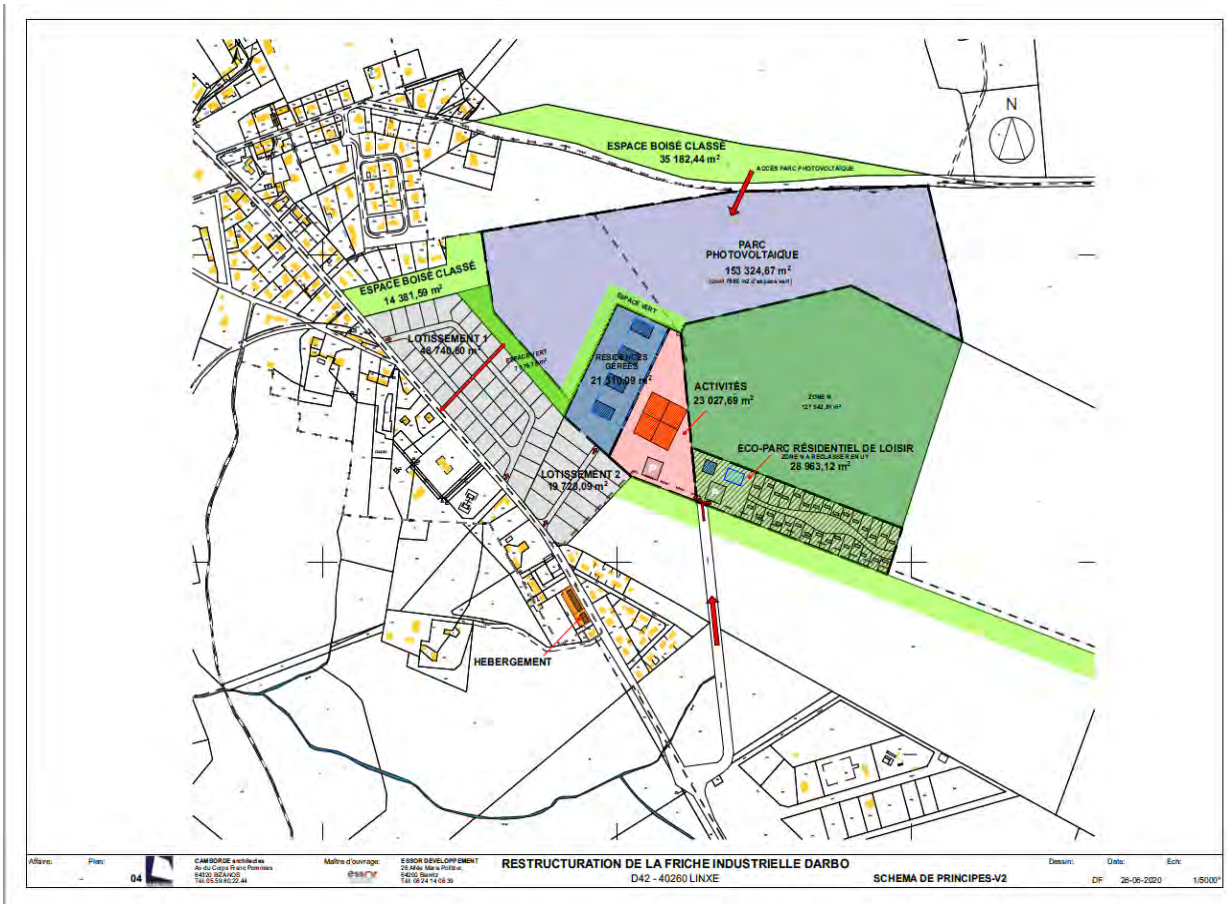


Figure 49 : Première esquisse du projet

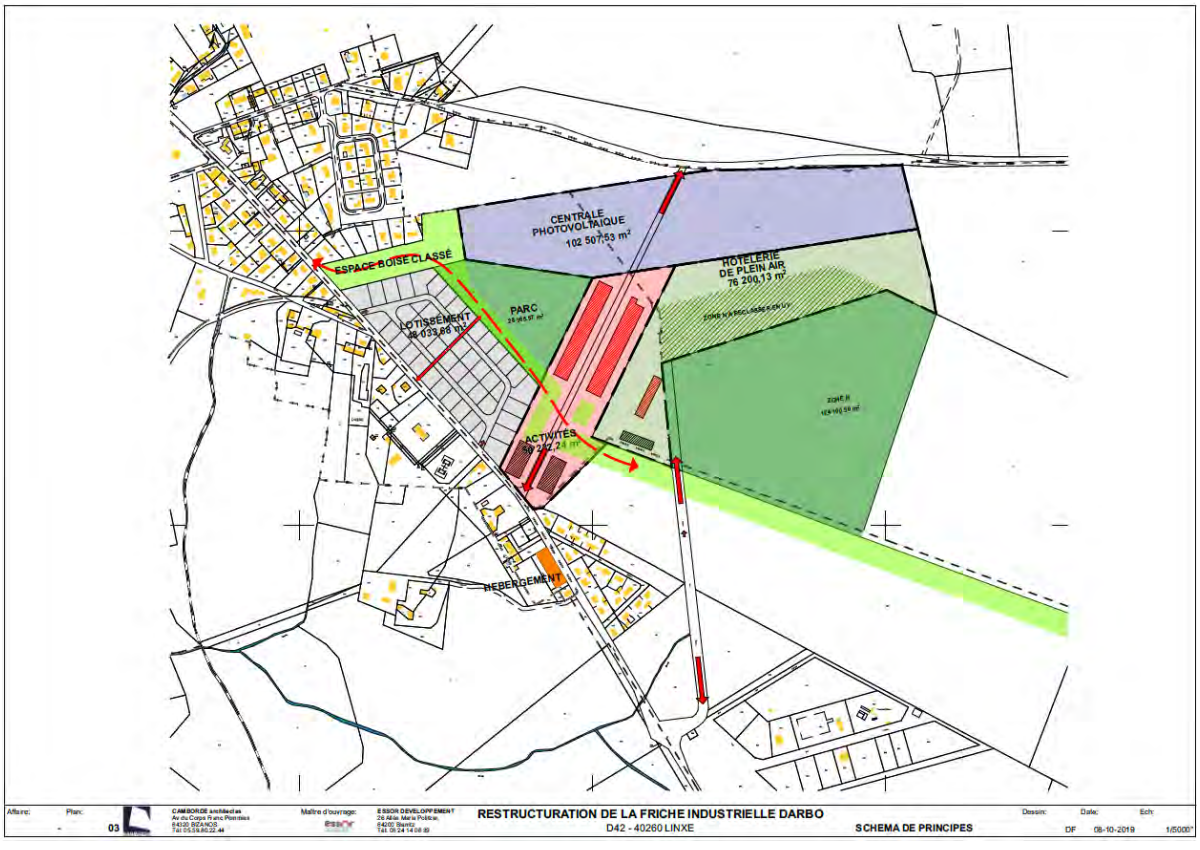


Figure 50 : Deuxième esquisse du projet

Le projet initial comportait une zone photovoltaïque bien plus vaste de 20 hectares. Essor a donc procédé à une revue du projet en évitant complétement la zone humide, réduisant ainsi l'emprise du projet photovoltaïque à 17 hectares au lieu de 20 hectares comme il était initialement envisagé, afin de prévenir ou de limiter certains impacts, notamment environnementaux, engendrés par l'installation puis l'exploitation du parc PV.

Le projet présenté est donc sensiblement plus économe en consommation de surface que son prédécesseur, puisque les surfaces à réaménager ont diminué et les surfaces naturelles conservées ont pour leur part augmenté (maintien de la zone humide de 4 ha. Les EBC existants sont maintenus et mis en avant, et les zones aménagées sont renaturées.

Au-delà de ce constat factuel, il apparaît que la solution d'aménagement retenue aujourd'hui ne peut plus être améliorée d'un point de vue environnemental, tant les aménagements projetés sont déjà compacts et implantés en évitant les principaux enjeux écologiques.

Pour pousser le raisonnement à son paroxysme, Essor pourrait tenter d'imaginer un aménagement évitant toute espèce animale, végétale ou presque. Cela signifierait, faisant fi des risques de sécurité et de santé (nombreuses habitations à proximité immédiates), de laisser des bâtiments très abimés sur site, côtoyant les autres espaces aménagés, il conviendrait de maintenir des cuves ou autres eaux stagnantes polluées et de positionner ça et là des panneaux photovoltaïques et non une centrale globale. L'équilibre économique de l'opération globale ainsi que du parc photovoltaïque s'en trouverait alors irrémédiablement remis en question, la commercialisation du terrain d'implantation de la centrale photovoltaïque (et les retombées des lots à bâtir) étant complètement utilisées pour financer la dépollution du site, comme bien souvent dans ce type de programme. Si une telle solution était retenue, le projet ne pourrait voir le jour et la friche resterait très certainement en l'état en entrée de la ville de Linxe mettant également à mal les différents objectifs communaux et intercommunaux inscrits dans le PLU et le SCOT.
Au-delà de ce raisonnement simplifié appliqué au bilan des surfaces, la consultation des plans démontre également qu'il serait impossible de permettre la réalisation du projet, même en faisant fi des contraintes d'équilibre économique exposées ci-dessus. En effet, la conservation des zones actuellement occupées par des espèces protégées ne permettrait pas, géométriquement, l'implantation de logements, zone d'activité et zone photovoltaïque dans une continuité nécessaire, les espaces non plantés et libres existants étant trop fragmentés et éloignés les uns des autres. Des transitions de plusieurs hectomètres seraient obligatoires entre chaque zone, rendant l'attractivité des espaces inexistante et mettant en grand péril son exploitation et les ventes.

Ainsi, le projet retenu permet d'éviter les enjeux écologiques forts identifiés. Il représente la seule solution satisfaisante au sens de l'article L411-2 du Code de l'Environnement. La solution retenue assure en effet, au regard des objectifs poursuivis par le projet, un équilibre satisfaisant entre les intérêts publics et la protection de l'environnement.

III. 2. Le projet photovoltaïque

A l'heure actuelle, différentes solutions techniques existent pour la production industrielle d'électricité :

- Le nucléaire ;
- Les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz) ;
- Les énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque au sol, hydroélectricité, méthanisation, …).

Le nucléaire n'est pas une solution adaptée à la commune de Linxe. En effet, outre sa complexité et son temps de mise en œuvre, ce type de projet demande des conditions d'implantations spécifiques, non présentes sur la commune.
Par ailleurs, les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz), fortement émettrices de GES, ne sont pas conformes au paquet énergie-climat de l'Union Européenne, ayant pour objectif de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990. De fait, ces sources de production d'électricité, dites conventionnelles, n'ont pas été envisagées. Il est également important de noter que les impacts de ce type de technologie sont, de manière générale, plus importants que ceux liées aux technologies renouvelables.
De par son métier, la société ELEMENTS est spécialisée dans la conception, construction et exploitation de centrales de production d'énergie renouvelable (éolien, photovoltaïque, hydroélectrique).
La production industrielle éolienne et hydroélectrique ne peut s'envisager que si un grand nombre de critères sont réunis pour garantir un gisement de production suffisant, ce qui n'est pas le cas sur le secteur :

- Les unités hydroélectriques s'implantent dans des secteurs favorables correspondant à des cours d'eau de montagne étroits, pérennes et à forte pente, ce qui n'est pas le cas dans le secteur ;
- Les parcs éoliens nécessitent, quant à eux, un gisement éolien suffisant, une distance suffisante par rapport aux habitations (minimum 500m) et également une absence de contraintes aéronautiques, ce qui n'est pas le cas non plus dans le secteur.

Le choix du photovoltaïque a donc été fait sur le secteur.

III. 2. 1. Potentiel photovoltaïque

Une analyse poussée du potentiel photovoltaïque a ainsi été menée sur la commune de Linxe. Cette analyse a été menée en deux temps :

- Analyse du potentiel sur toitures, bâtiments et parkings ;
- Analyse du potentiel au sol.

Pour rappel, afin d'atteindre les objectifs ambitieux de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie fixés par l'Etat, le développement massif de ces deux technologies sera nécessaire.

- Analyse du potentiel sur toitures, bâtiments et parkings

La phase de détection de projets sur toitures, bâtiments et parkings a conclu à la quasi absence de potentiel sur la commune pour la société ÉLÉMENTS. En effet, au vu de l'ensoleillement disponible dans les Landes et en particulier sur la commune, il est nécessaire pour ÉLÉMENTS de disposer d'une superficie utile couverte minimale de 15 000 m² afin de pouvoir développer un projet rentable financièrement. Cela correspond à une superficie totale de terrain comprise en 2,5 ha et 3,0 ha.
Un seul terrain présentant ces caractéristiques pu être identifié. Il s'agit d'un terrain inutilisé, situé au centre de la commune et potentiellement mobilisable pour la centrale d'1,5 MWc en ombrière de parking. Le projet a été proposé à la commune de Linxe a indiqué à ELEMENTS avoir un autre projet prévu à cet emplacement..





Cette conclusion est valable pour ÉLÉMENTS. D'autres entreprises disposant d'un savoir-faire dédié aux projets de taille plus réduite sont néanmoins susceptibles de pouvoir développer des projets sur la commune.

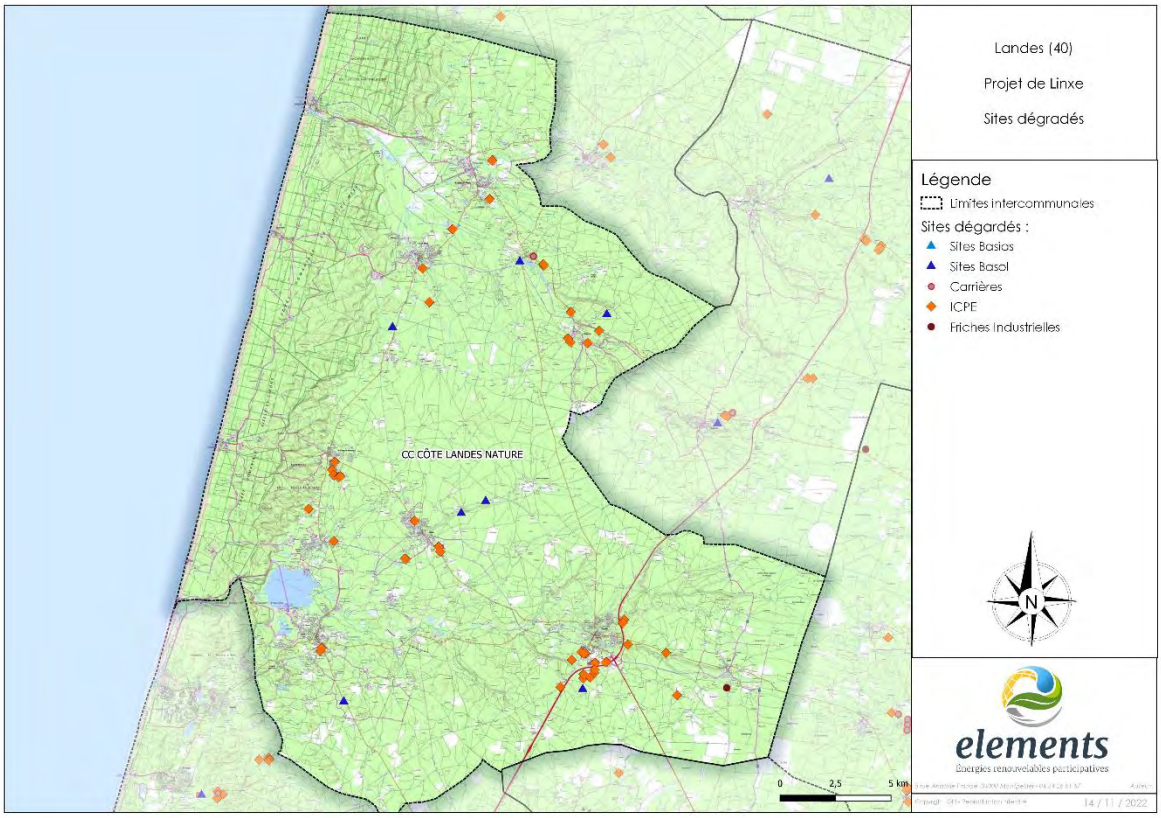
La commune de Linxe possède donc un potentiel pour un projet d'ombrières d'environ 1,5 MWc, toutefois, la commune a déjà un autre projet prévu à cet emplacement.

- Analyse du potentiel au sol

Cette analyse a été réalisée à l'échelle communale. Elle est basée sur la méthode détaillée plus haut.
Le logiciel QGIS permet ainsi, rapidement et de façon automatique, d'identifier les zones sur lesquelles il est possible de développer un projet photovoltaïque sur un territoire.
Chez ÉLÉMENTS, cette détection se fait au niveau départemental afin de pouvoir gérer la quantité d'informations relatives aux différentes contraintes. Il est rappelé que cette méthode n'est pas parfaite. En effet, des erreurs liées aux couches de contraintes, aux filtres utilisés ou encore aux manipulations des cartographes sont susceptibles de se produire. Un tri des zones et une adaptation des sites détectés est donc nécessaire suite à la réalisation de ce processus automatisé.

Choix du territoire de détection :
La région Nouvelle-Aquitaine et les Landes en particulier ont été sélectionnées pour leur bon ensoleillement. Par ailleurs, le département a l'avantage de présenter un grand nombre de sites artificialisés ou anthropisés.

Détection des sites dégradés :
La première étape consiste à identifier l'ensemble des sites dégradés ou anthropisés situés dans le secteur. Pour cela, ÉLÉMENTS s'appuie sur des couches de données rassemblant les informations liées aux carrières (en activité ou terminées), aux friches industrielles, aux anciennes mines, aux sites BASIAS, aux sites BASOL, aux ICPE aux sites ISDD ou encore SEVESO.



Carte 5 : Position des sites dégradés

Dans le cas de Linxe, très peu de sites ont été identifiés, la majorité étant trop petits et situés à proximité des centres-villes.

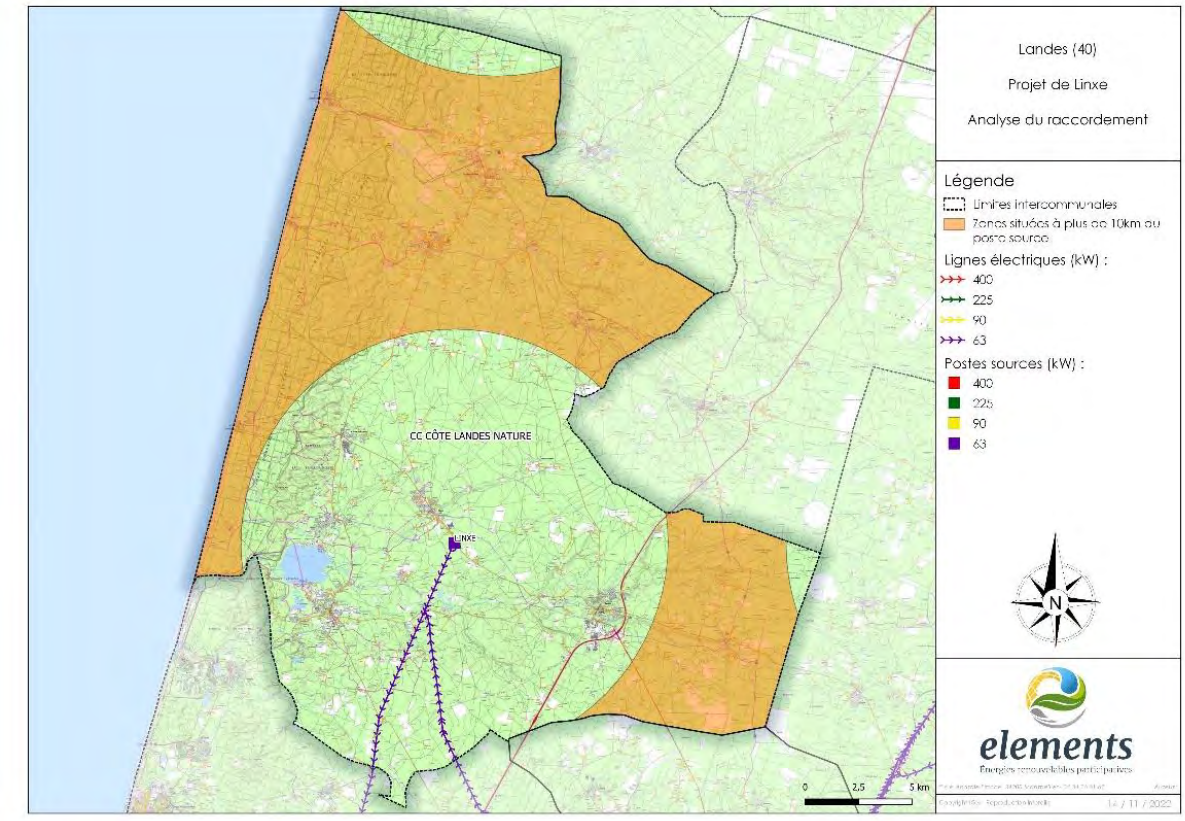
III. 2. 2. Choix des contraintes de détection et processus de détection

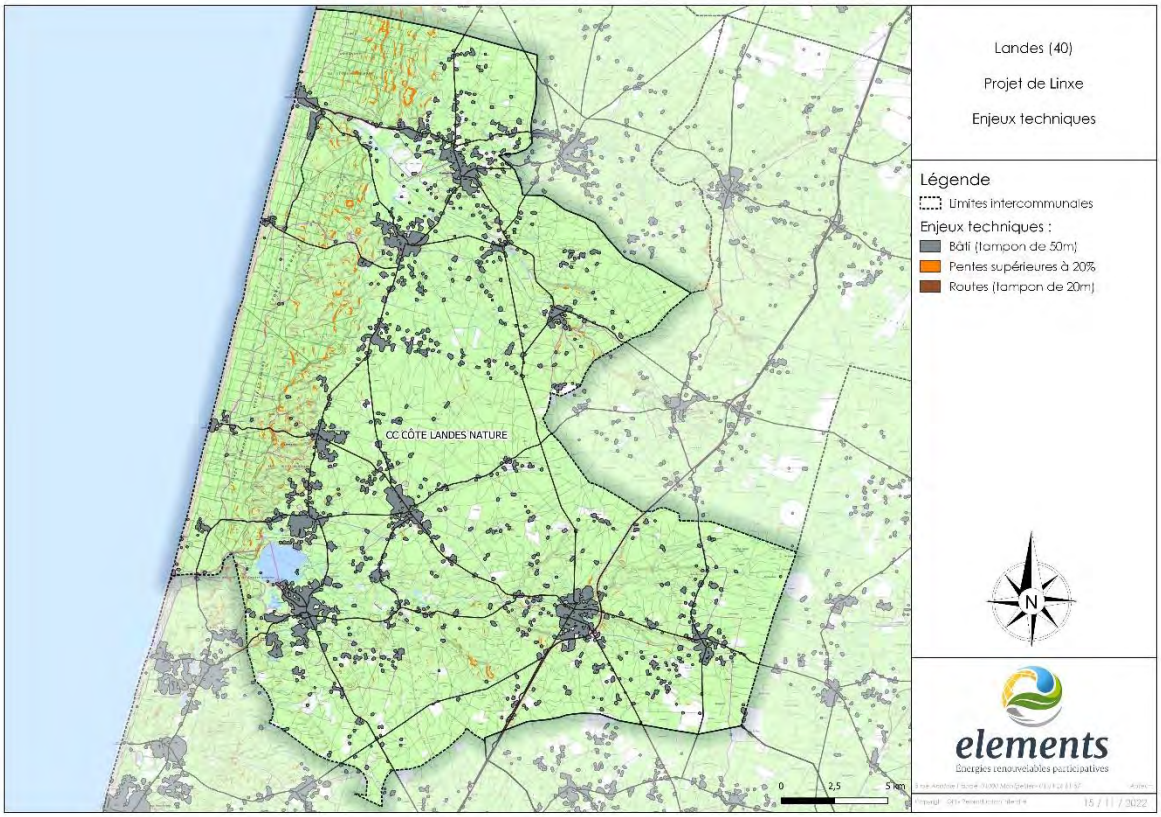
La seconde étape consiste à exclure les sites non intéressants ou situés dans des zonages règlementaires rédhibitoires. Pour cela, il faut définir quelles sont les contraintes rédhibitoires sur le territoire sélectionné. Ici, les contraintes suivantes ont été définies :

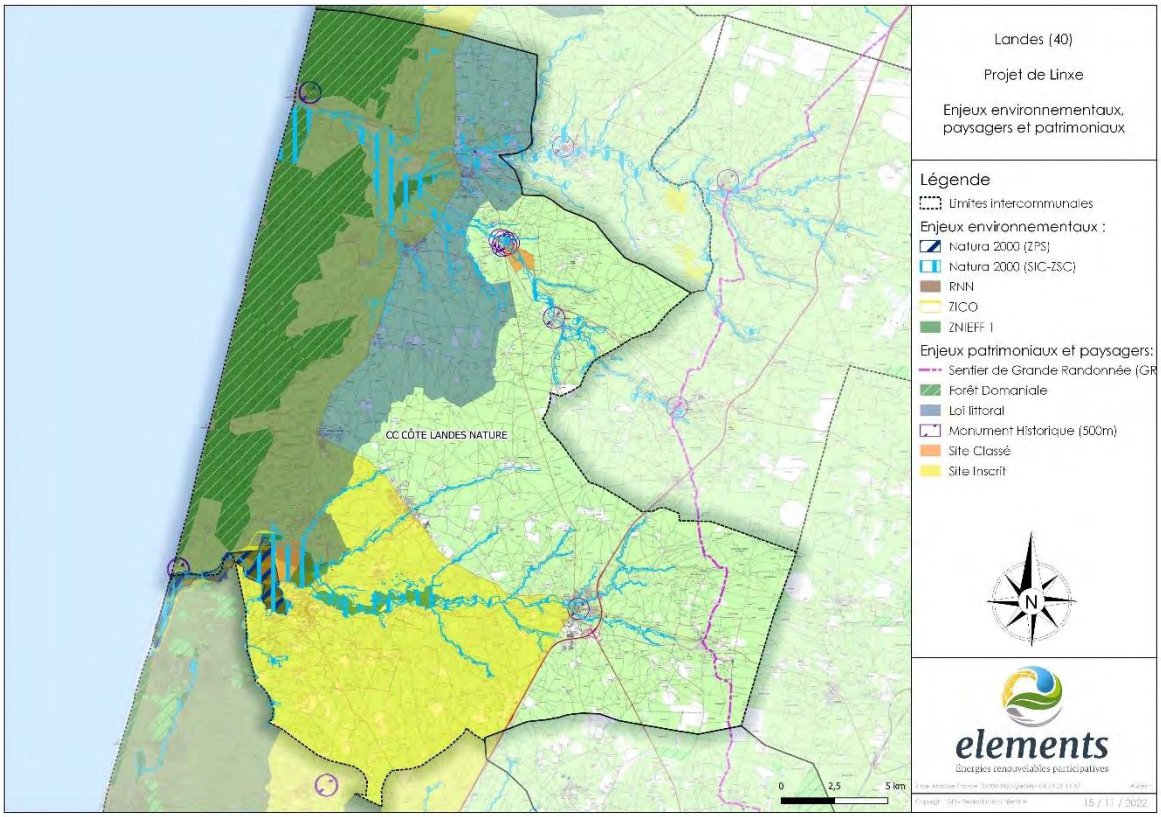
- Raccordement : toutes les zones situées à plus de 10 km des postes sources ont été évitées. Cette première contrainte permet d'éviter de travailler sur des projets qui ne seraient pas raccordables au réseau (accessibilité, distance, disponibilité) ;
- Techniques : afin de valider la faisabilité technique du projet, les zones situées à proximité des habitations (tampon de 50 m), de routes (tampon de 20 m), des voies ferrées (tampon de 20 m), ou encore sur des fortes pentes ont été supprimées ;
- Environnementales et paysagères : les zones correspondantes à des contraintes environnementales ou patrimoniales fortes ont été éliminées. Ainsi, les sites concernés par des zonages environnementaux (Natura 2000, ZICO, ZNIEFF1 et ZNIEFF2, corridor écologique) ou proches de sites patrimoniaux (monuments historiques, sites classés ou inscrits) n'ont pas été retenus ;
- Agricoles : afin de respecter la politique agricole du département, les terrains ayant été déclarés à la PAC durant les 5 dernières années ou situés dans une AOC sont éliminés.

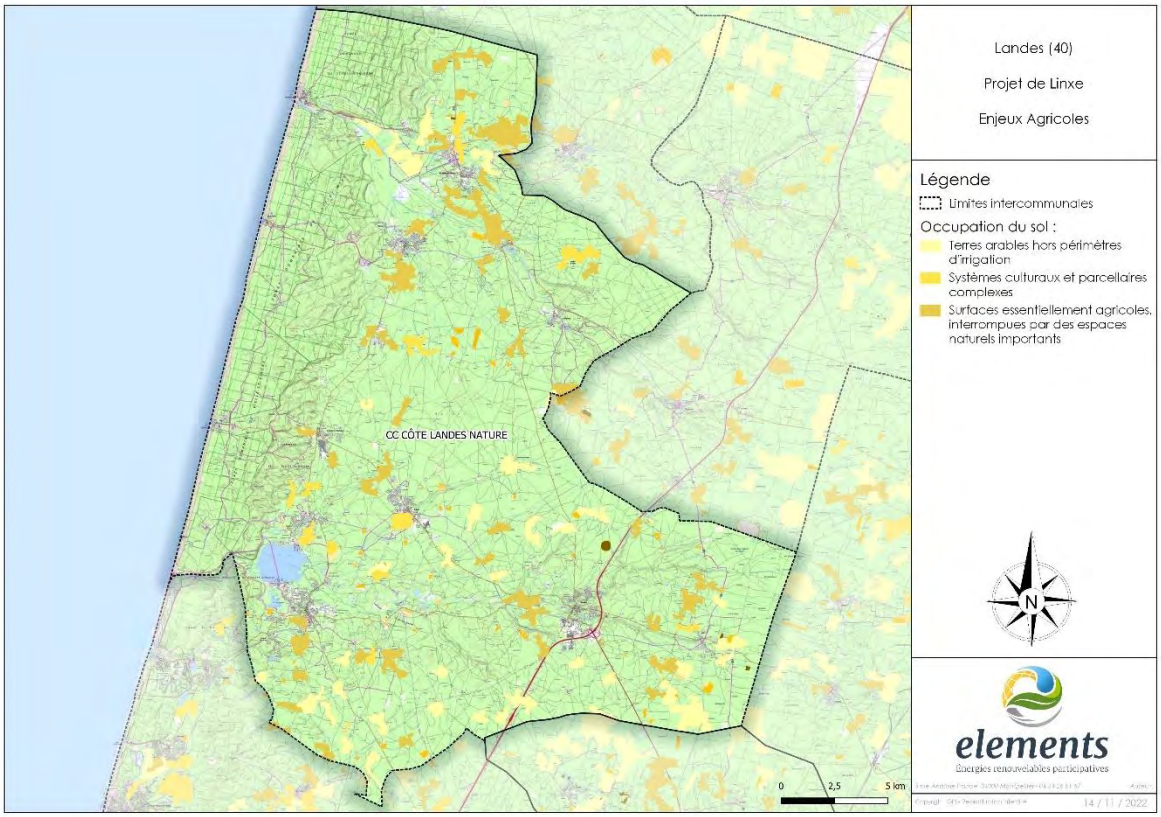
- Massif forestier : la cartographie correspondant aux massifs forestiers soumis à autorisation de défrichement (mis à disposition par la DDTM 40) a également été utilisée afin d'éviter les zones forestières.

Une fois ces critères sélectionnés, les cartographes ont récupéré les couches de données correspondantes et ont pu démarrer la sélection des sites situés hors contraintes.
Ce processus permet d'aboutir aux cartes suivantes.

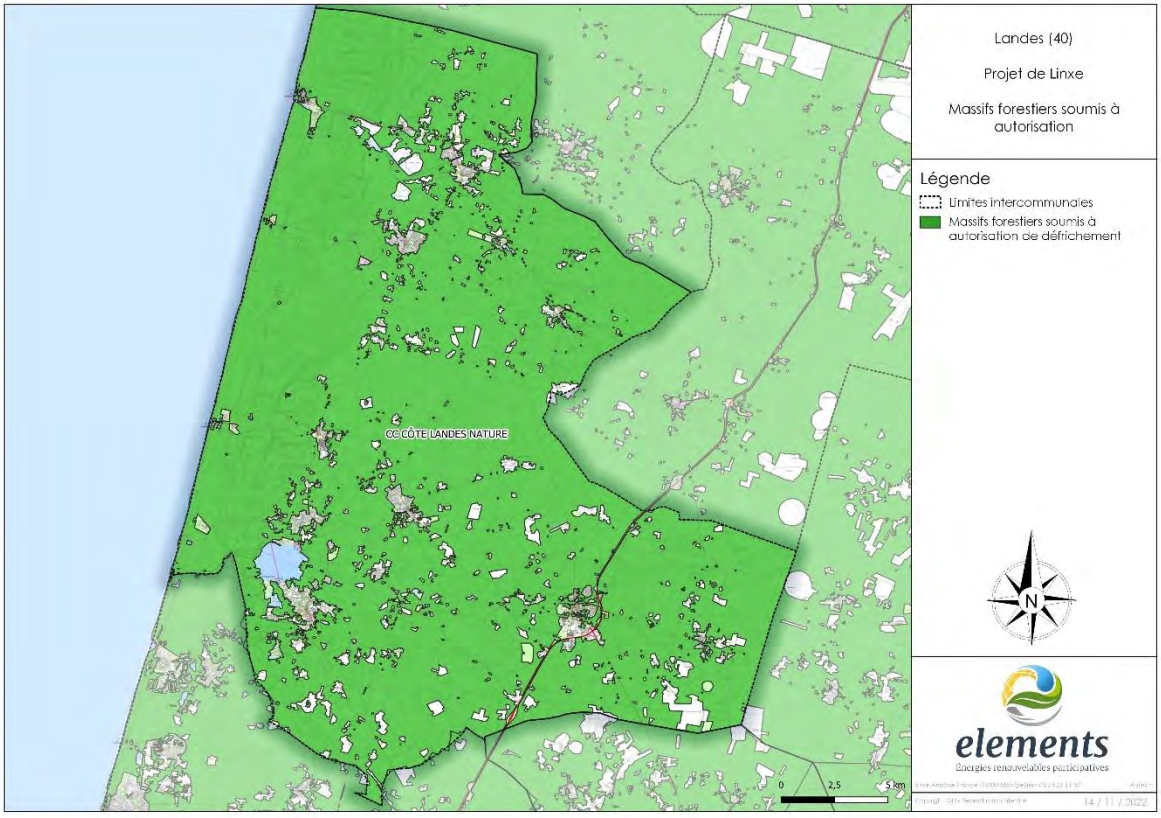


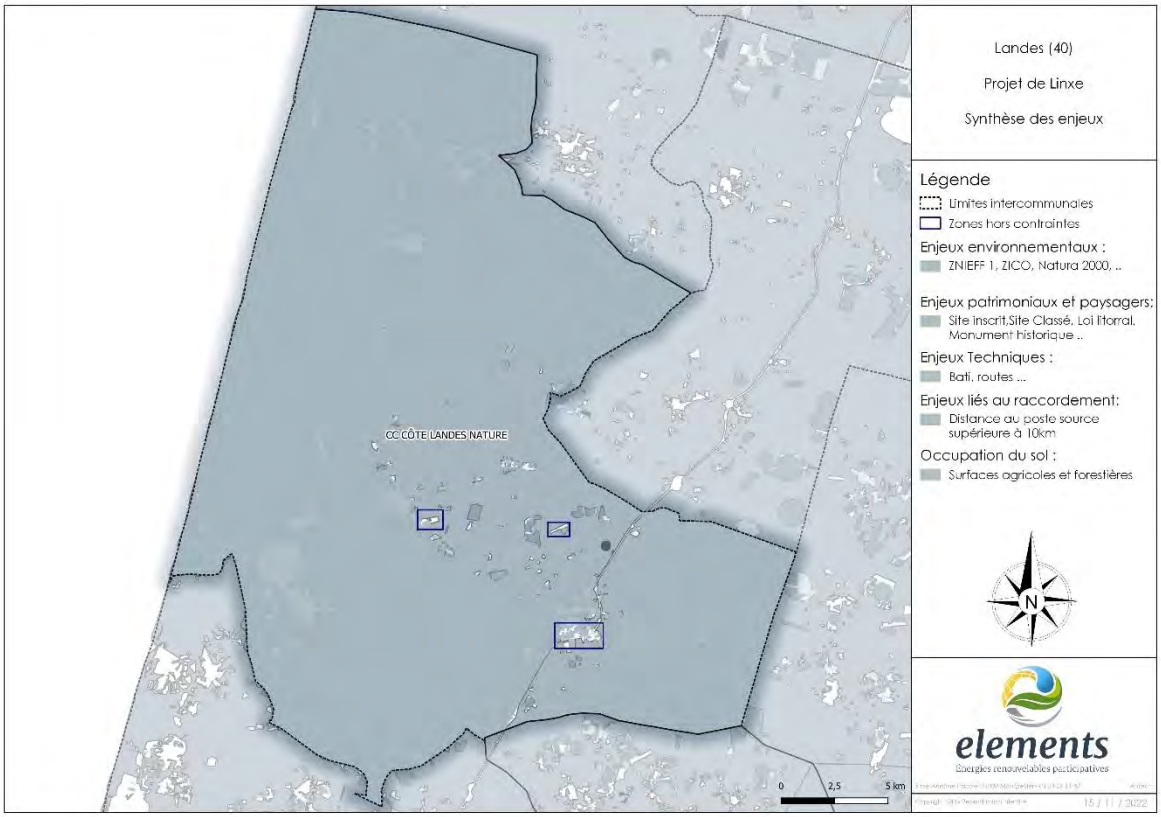

Landes (40)
Projet de Linxe
Enjeux techniques
Légende
Limites intercommunales
Enjeux techniques :
Bâti (tampon de 50m)
Pentes supérieures à 20%
Routes (tampon de 20m)
CC CÔTE LANDES NATURE
N
elements
Energies renouvelables participatives
0
2,5
5 km


Landes (40)
Projet de Linxe
Enjeux environnementaux, paysagers et patrimoniaux
Légende
Limites intercommunales
Enjeux environnementaux :
Natura 2000 (ZPS)
Natura 2000 (SIC-ZSC)
RNN
ZICO
ZNIEFF 1
Enjeux patrimoniaux et paysagers:
Sentier de Grande Randonnée (GR
Forêt Domaniale
Loi littoral
Monument Historique (500m)
Site Classé
Site Inscrit
CC CÔTE LANDES NATURE
N
elements
Energies renouvelables participatives
0
2,5
5 km



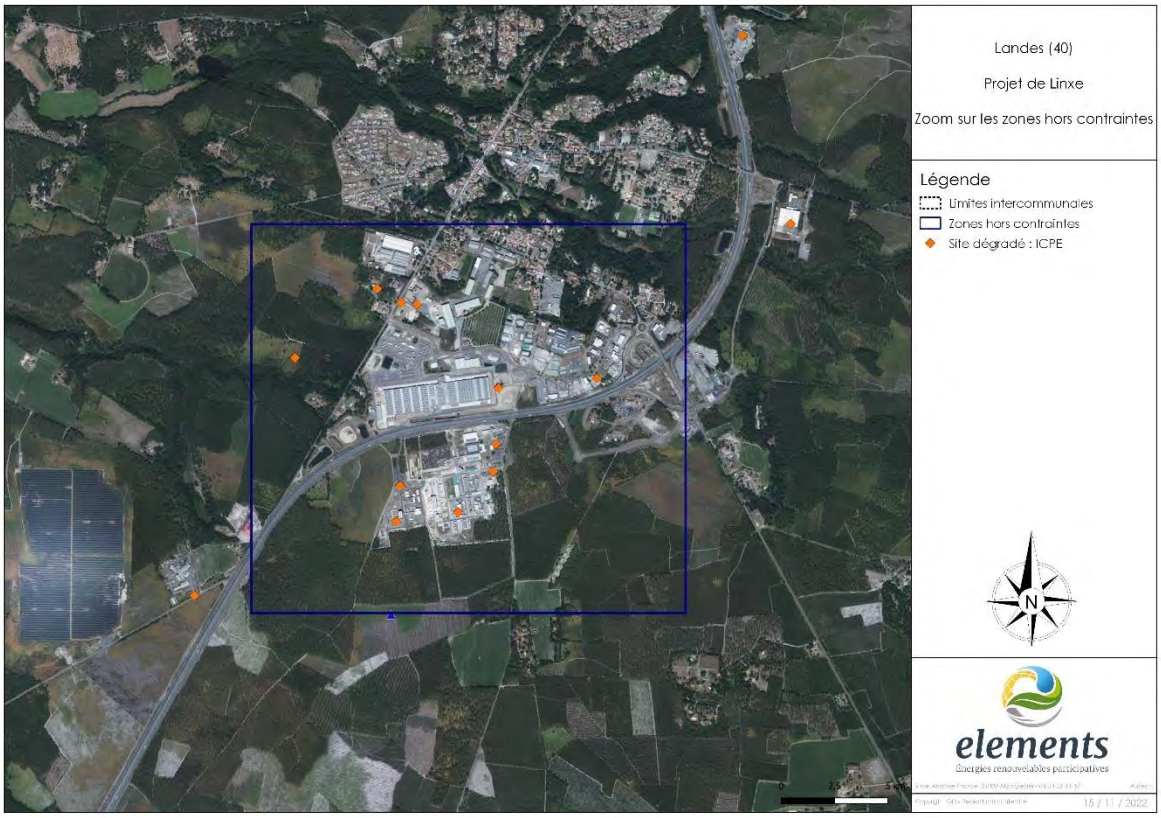
Carte 6 : Contraintes techniques, agricoles, environnementales et paysagères



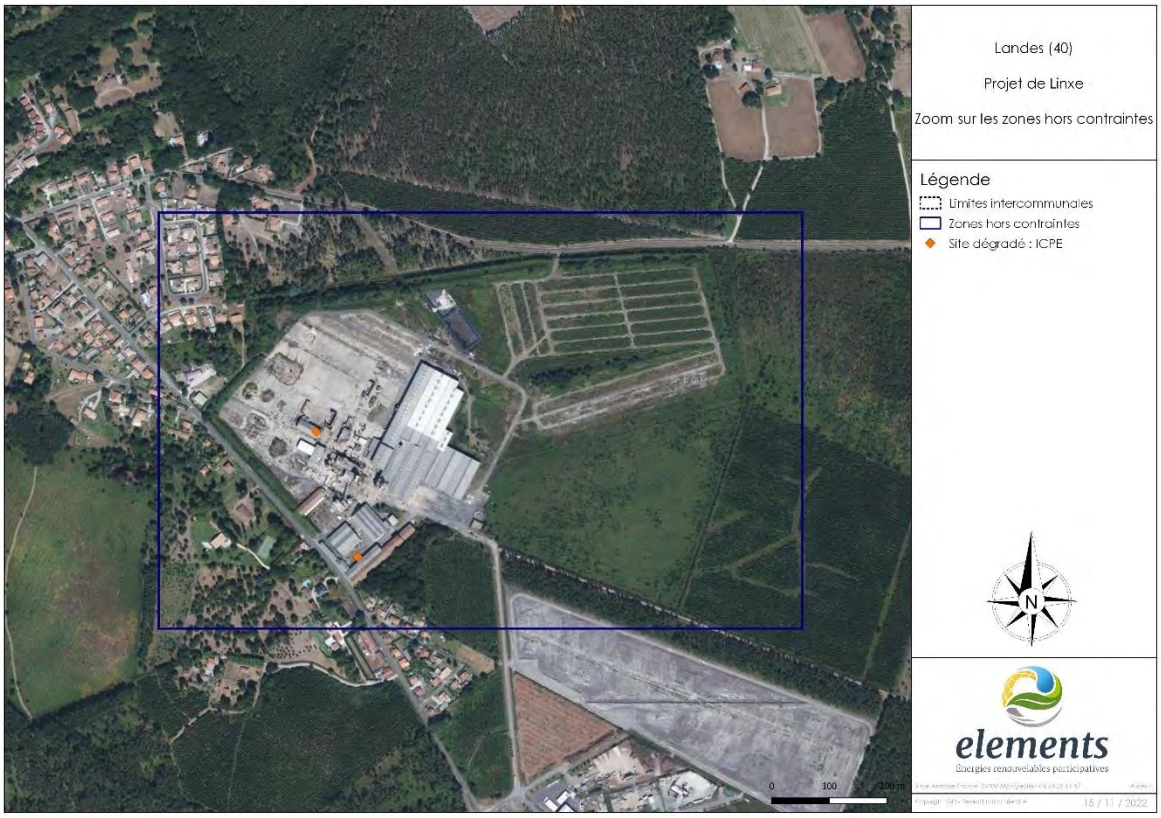


III. 2. 3. Audits des sites détectés

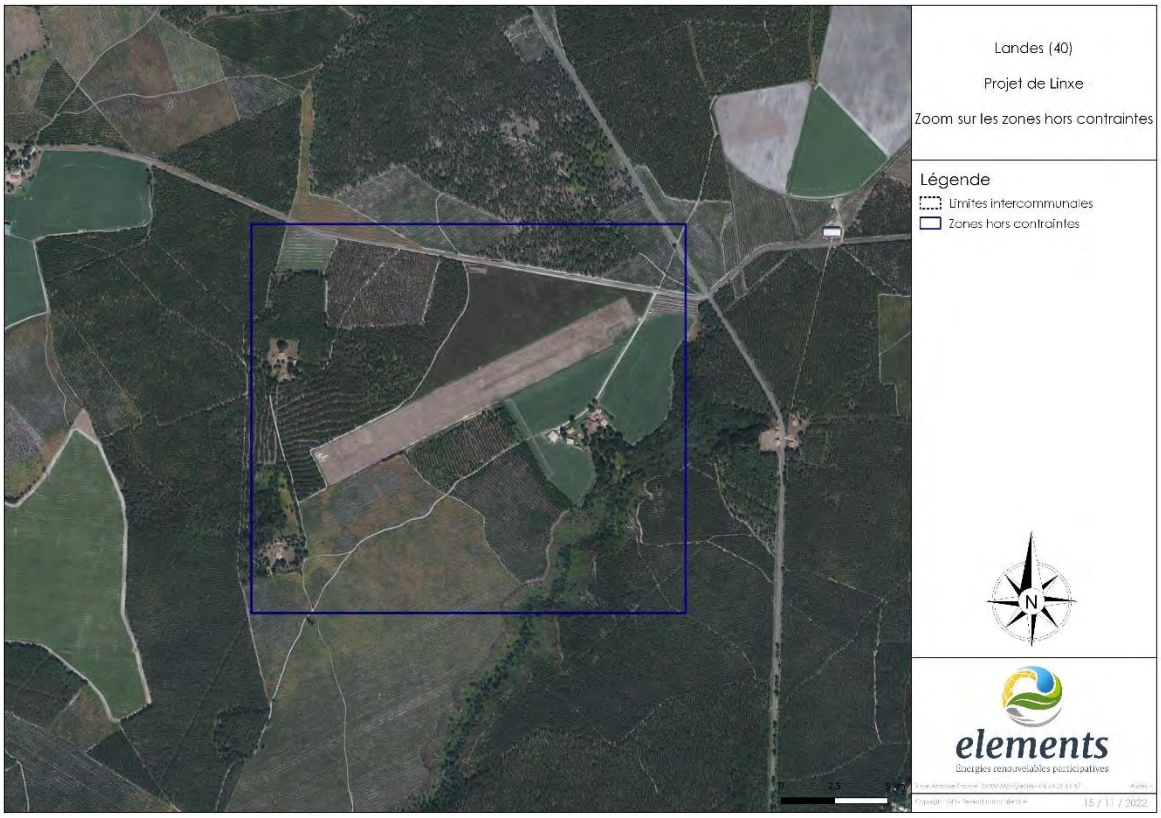
Suite à l'identification de sites, les chefs de projets réalisent des audits des sites retenus.
Ces études de « préfaisabilité » permettent d'identifier les principales contraintes et enjeux des sites mais également de caractériser le potentiel photovoltaïque des terrains, de faire ressortir des contraintes rédhibitoires indisponibles sur les logiciels de cartographie, et de choisir en conséquence le ou les sites les plus adéquats.
Les sites sont ensuite audités et validés en fonction des critères techniques et réglementaires présentés précédemment :
Sur la communauté de communes Côte Landes Nature, 3 sites potentiels sont ressortis de l'analyse cartographique et ont fait l'objet d'un audit par les chefs de projet. Les sites sont présentés dans les cartes ci-dessous.



Le site n°1 est situé sur la commune de Castets. Il s'agit d'usines de fabrication de produits chimiques de la zone industrielle de Castets. Ce site est toutefois en exploitation et ne présente pas de délaissés ou friches pouvant accueillir un projet de parc photovoltaïque. Ce site est donc éliminé. Le parc PV présent au sud-ouest de cette zone sera considéré dans l'étude des effets cumulés.



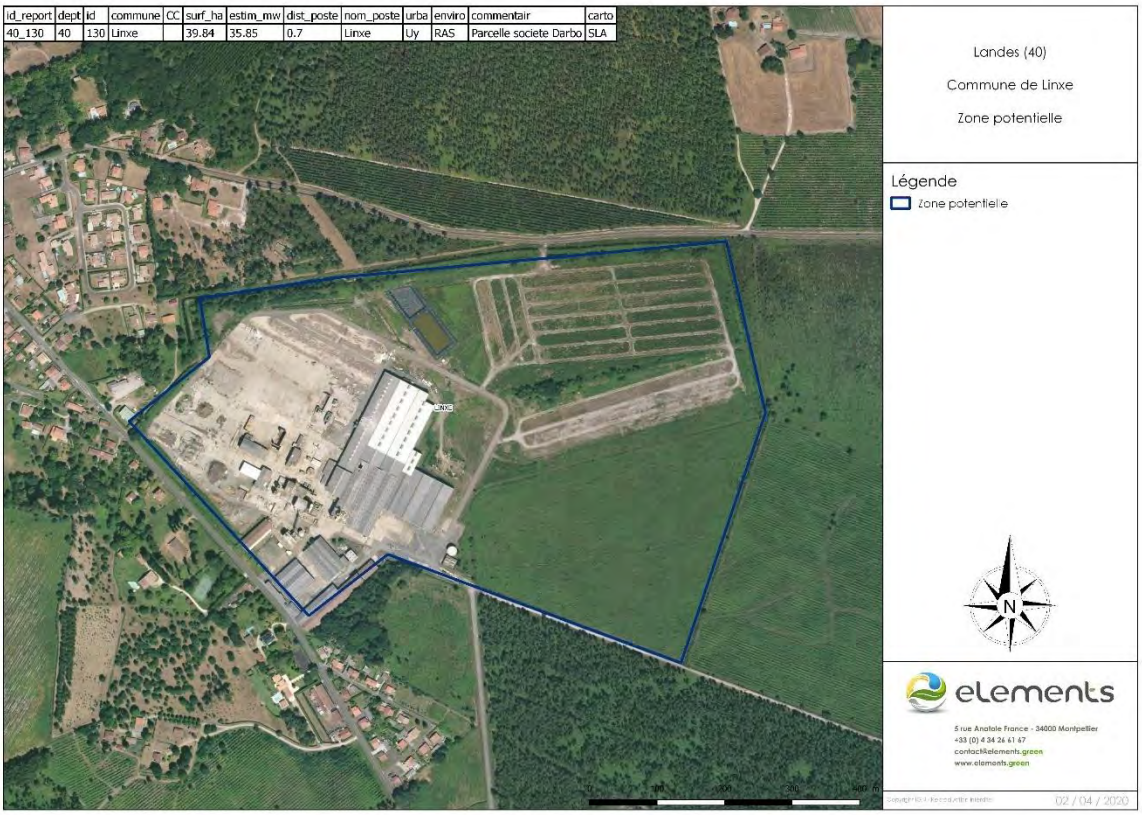
Le site n°2 est situé sur la commune de Linxe. Il s'agit du site concerné par la présente étude. Ce site est une friche industrielle de l'usine de fabrication de panneaux en bois DARBO. Voir la partie historique du site pour davantage d'informations. Le site a été retenu car il ne présente aucune activité actuellement, est une zone anthropisée voire polluée par endroit et correspond ainsi bien aux sites dégradés ciblés par la filière photovoltaïque en France.



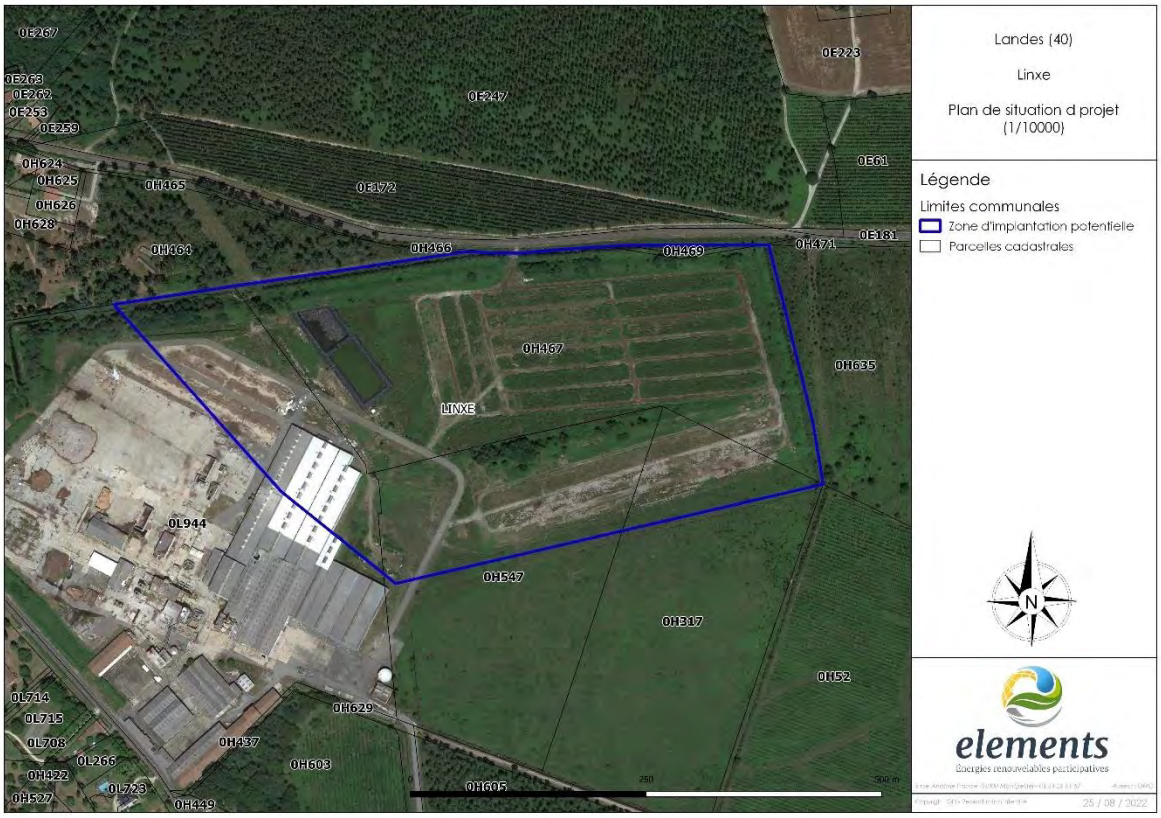
Le site n°3 correspond à un aérodrome, situé sur la commune de Castets. Cet aérodrome semble toujours en activité, auquel cas le site ne serait pas particulièrement favorable au photovoltaïque. En effet la cohabitation des 2 activités est possible mais nécessite beaucoup d'espace, et l'aérodrome de Castets n'est pas assez étendu pour cela (8,8 ha). Une prise de contact a néanmoins été entreprise pour confirmer ou infirmer cette piste.

III. 2. 4. Définition de la zone d'étude

Suite à la sélection du site, une zone d'étude a été définie. Il s'agit de la zone d'implantation potentielle du projet. Elle correspond à la zone sur laquelle l'ensemble des études a été réalisé.
Afin de définir cette zone, ÉLÉMENTS s'est dans un premier temps appuyé sur la délimitation de l'ancien site DARBO.



Cette zone d'implantation potentielle a ensuite été précisée suite aux échanges avec ESSOR et avec les services de l'Etat. Les zones relatives au projet de réaménagement d'ESSOR ont été évitées ainsi qu'une zone humide importante située sur la partie sud (voir historique des versions de l'implantation).



IV. Justification n°3 : le projet ne porte pas atteinte à l'état de conservation des populations des espèces

Tout au long de sa conception, le maître d'ouvrage a pris en compte la faune et flore, en prenant en compte la présence d'espèces protégées sur le site. Des mesures d'évitements, de réduction et de compensation ont été mises en œuvre, permettant de réduire l'impact sur la biodiversité présente aux alentours.

IV. 1. Espèces faunistiques

Actuellement l'emprise projet comprend divers milieux dont une biodiversité assez importante. Parmi les espèces identifiées lors des inventaires, certaines d'entres-elles sont patrimoniales : comme la Fauvette pitchou, le Serin cini, la Rainette ibérique et le Fadet des Laîches comme espèces parapluies. Ces espèces seront directement impactées par le projet.

Il est toutefois important de noter que leurs habitats sur le site ne sont actuellement pas optimaux et sont pour certains dégradés et pollués. Les mesures de réduction permettent également d'éviter autant que possible la perte d'individus et donc limitent les incidences sur la faune.

Le tableau ci-dessous synthétise les chiffres clés de l'impact du projet sur les espèces précitées et les surfaces compensatoires associées.

Tableau 12 : Synthèse des habitats d'espèces « parapluies » patrimoniales impactés

Espèce impactée		Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	Serin cini (*Serinus serinus*)	Rainette ibérique (*Hyla molleri*)	Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*)
Surface détruit	ELEMENTS	6,6 ha	2,6 ha	1909,7 m²	/
	ESSOR	0,15 ha	0,74 ha	1 296 m²	1 523 m²
	TOTAL	6,7 ha	3,3 ha	0,3 ha	1 523 m²
Surface compensée dans le cadre du projet	ELEMENTS	16 ha	0,9 ha + 6,47 ha	2100m²	/
	ESSOR	0,44 ha	2,4 ha	2 600 m²	1,17 ha
	TOTAL	16,44 ha	9,77 ha	4 700 m²	1,17 ha
Ratio de compensation final	ELEMENTS	2,4	2,8	1,1	/
	ESSOR	3	3,2	2	7,7
	TOTAL	**5,4**	**6**	**3,1**	**7,7**

Les parcelles et surfaces proposées, combinées à des mesures de gestion en faveur de ces espèces cibles permettront de compenser largement les effectifs initiaux assortis de leurs ratios de compensation.

Ainsi, après application des mesures ERC, compte-tenu des effectifs impactés de l'état de conservation des habitats impactés et des surfaces compensatoires qui seront gérées en faveur de ces espèces, le projet aura un effet résiduel non significatif sur les populations d'espèces ciblées.

Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des populations de la Fauvette pitchou, du Serin cini, de la Rainette ibérique et du Fadet des Laîches.

IV. 2. Espèces floristiques

Deux espèces floristiques protégées sont concernées par la présente demande de dérogation, il s'agit du Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*).

Le site d'implantation du projet de réhabilitation de l'usine SAS DARBO est localisé dans le massif des Landes de Gascogne, au cœur de l'aire de répartition de ces deux espèces. Le Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique (CBNSA) évalue ces espèces comme étant commune dans ce secteur. Les figures suivantes localisent l'aire d'étude vis-à-vis des mailles de présence des deux espèces en Nouvelle-Aquitaine (mailles de 5 x 5 km).

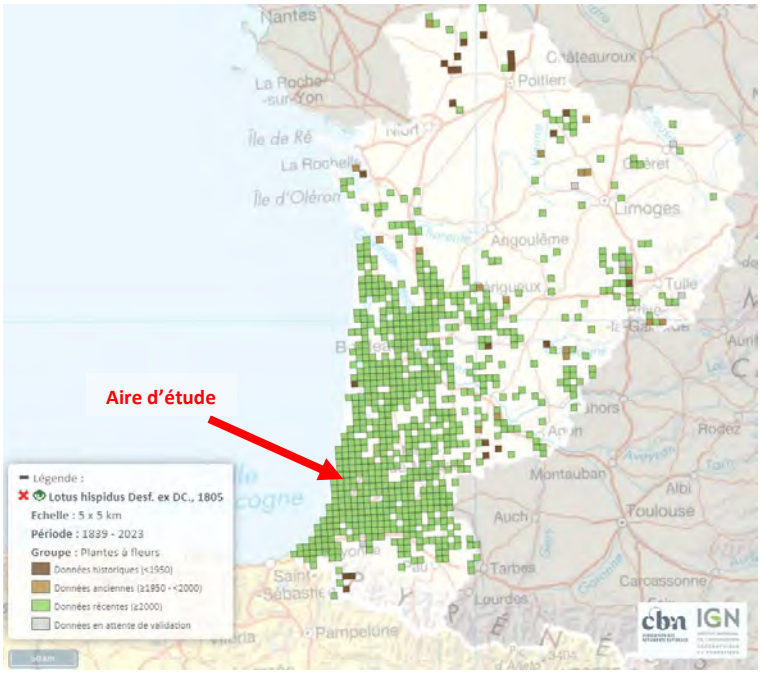


Figure 51 : Localisation du Lotier hispide en Nouvelle-Aquitaine (Source : OBV-NA consulté le 02/08/2023)

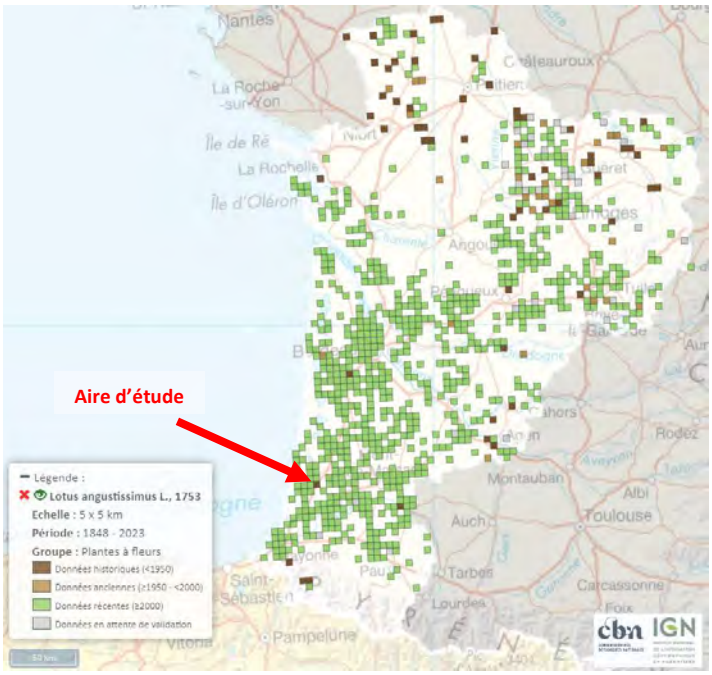


Figure 52 : Localisation du Lotier grêle en Nouvelle-Aquitaine (Source : OBV-NA consulté le 02/08/2023)

Après application des mesures ERC, compte-tenu de la nature du site et des surfaces compensatoires qui seront gérées en faveur de cette espèce (compensation à hauteur de 100% de la surface détruite), le projet aura **un effet résiduel non significatif voire positif** sur les populations de Lotier hispide et de Lotier grêle, déjà importantes localement.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le projet ne portera donc pas atteinte à l'état de conservation des populations de Lotier hispide et de Lotier grêle présentes dans les Landes de Gascogne.

CHAPITRE 3 : ÉTAT INITIAL DES MILIEUX NATURELS

I. Méthodes utilisées

I. 1. Définition des aires d'étude

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) du projet de réhabilitation, d'une surface de **47 ha**, concerne une friche industrielle : l'ancienne usine Darbo à Linxe. Elle englobe l'emprise potentielle des deux projets, à savoir le projet de quartier résidentiel et zone d'activité d'ESSOR et le projet photovoltaïque d'ELEMENTS.

Sur la base de cette ZIP, une **aire d'étude immédiate** a été définie, correspondant à une zone tampon de 50 m et couvrant une surface de 66 ha. Cette aire d'étude a permis l'analyse des composantes environnementales susceptibles d'être en interrelation directe avec le projet.

Enfin, une **aire d'étude éloignée**, formée d'une zone tampon de 5 km autour de la ZIP, a permis l'analyse du contexte réglementaires et des fonctionnalités écologiques (trame verte et bleue).

I. 2. Méthodes de l'état initial du milieu naturel

L'objectif a été de caractériser le site du projet d'un point de vue écologique : ses grandes composantes, sa diversité et richesse biologique, et les potentialités d'expression de cette richesse. Il s'agit donc d'apprécier globalement la valeur écologique du site, l'évolution naturelle du milieu et les tendances pouvant influer sur cette évolution.

L'étude a été effectuée à partir d'investigations de terrain ainsi que par l'analyse des données bibliographiques disponibles et la consultation d'organismes spécialisés. Les sources utilisées sont indiquées dans les paragraphes correspondants.

Tableau 13 : Liste des organismes consultés pour l'étude du milieu naturel

Organismes consultés
Conservatoire Botanique National Sud Atlantique
Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine
Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement - espèces protégées
FAUNA

Absence de réponse
Réponse

I. 2. 1. Campagne d'investigation sur le terrain

Les investigations de terrain ont été menées en deux temps :

- Des inventaires de terrain (faune + flore + zones humides) ont été réalisés en novembre 2021 dans le cadre d'un pré-diagnostic afin d'identifier les premières sensibilités écologiques de l'aire d'étude immédiate ;

- Un « 4 saisons » complet a ensuite été réalisé en 2022, de mars à octobre.

Les dates de passage et experts associés sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Dates d'inventaires de terrain

	Date	Expert(s)	Thème expertisé	Météo	Remarques
Faune	**24/11/2021**	M. LE GAT	Oiseaux, Chiroptères, Mammifères	ciel couvert (100%), pas de vent ni de pluie, 9-12°C	/
	24/03/2022	J. GARBAY	Amphibiens, Reptiles, Oiseaux, Insectes, Mammifères	Ciel dégagé: 10%-50%, vent: 2, absence de pluie, T°= 7-18°C	/
	24/03/2022	J. GARBAY	Amphibiens	Ciel dégagé: 10%-50%, vent: 1, absence de pluie, T°= 16-11°C	Nocturne
	25/04/2022	J. GARBAY	Amphibiens, Oiseaux, Insectes, Mammifères	Ciel dégagé: 100% (brouillard -50%, vent: 1, absence de pluie, T°= 12-18°C	/
	18/05/2022	L. PRATS	Oiseaux, Insectes, Mammifères	Couverture nuageuse: 0%, vent: 2, absence de pluie, T°= 19-23°C	/
	19/05/2022	L. PRATS	Oiseaux, Chiroptères	Couverture nuageuse: 0%, vent: 0, absence de pluie, T°= 23°C	Nocturne
	20/06/2022	L. PRATS	Fadet des laîches	Couverture nuageuse: 95%, vent: 1, absence de pluie, T°= 23°C	/
	20/06/2022	L. PRATS	Oiseaux, Chiroptères	Couverture nuageuse: 95%, vent: 1, absence de pluie, T°= 23°C	Nocturne
	28/06/2022	L. PRATS	Fadet des laîches, Chiroptères (gîtes)	Couverture nuageuse: 0-10%, vent: 0, absence de pluie, T°= 20°C	Fadet et Gites chiros + pose SMBAT
	07/07/2022	S. LEBLANC	Engoulevents	couverture nuageuse: 0-10% Vent: 0, Absence de pluie , 23°C	/
	21/09/2022	L. PRATS	Oiseaux, Insectes	Couverture nuageuse: 0-10%, vent: 0, absence de pluie, T°= 5 à 19°C	Faune migratrice postnuptiale
Habitats naturels **Flore** **Zones humides**	**24/11/2021**	T. JAN	Habitats naturels, Flore	Brumeux puis ensoleillé	/
	09/12/2021 **14/12/2021** **16/12/2021**	T. JAN P. PAPIN	Pédologie	Nuageux avec averses	/
	28/04/2022	T. JAN	Habitats naturels, Flore	Ensoleillé	/
	29/06/2022	T. JAN	Habitats naturels, Flore	Ensoleillé	/
	04/08/2022	T. JAN	Flore	Ensoleillé	/

I. 2. 2. Diagnostic des habitats naturels

❖ *Pré-cartographie*

Dans un but d'efficacité des prospections de terrain, une **pré-cartographie des grands ensembles écologiques** (prairies, zones urbanisées…) du site a été réalisée à partir d'orthophotographies aériennes afin de cibler les zones susceptibles d'accueillir des espèces remarquables et/ou présentant des exigences écologiques spécifiques. Ce pré-diagnostic a permis de cibler les secteurs et les dates de prospection en fonction des espèces potentiellement présentes.

❖ *Typologie des habitats*

Les conditions physiques (climat) et édaphiques (sol) des milieux naturels conditionnent le développement d'ensembles d'espèces végétales adaptées à ces conditions. De l'étude et de la comparaison de ces ensembles est né le concept **d'association végétale**, concept de base de la phytosociologie (étymologiquement science des associations végétales).

Les communautés végétales ont été analysées selon la **méthode phytosociologique sigmatiste** (BRAUN-BLANQUET, 1964 ; GUINOCHET, 1973) et identifiées par références aux connaissances phytosociologiques actuelles. Les différents milieux, ou **habitats**, ont été répertoriés selon leur typologie phytosociologique simplifiée puis identifiés aux typologies EUNIS et CORINE Biotopes et au Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne (Version EUR 28), document de référence de l'Union Européenne dans le cadre du programme Natura 2000. Le cas échéant ont été précisés pour chaque type d'habitat, le code EUNIS et Corine (2ème niveau hiérarchique des typologies) et le Code Natura 2000 correspondants, faisant référence aux documents précités.

Pour chaque type d'habitat naturel, ont été indiquées les **espèces caractéristiques et/ou remarquables** (surtout du point de vue patrimonial) ainsi que leurs principaux caractères écologiques.

❖ ***Cartographie des habitats***

Après identification et délimitation sur le terrain, les individus des différents habitats naturels et anthropiques identifiés ont été **représentés cartographiquement** par report sur le fond topographique de la zone d'étude à l'aide du logiciel QGIS. Les couleurs correspondant à chaque type d'habitat ont été choisies, dans la mesure du possible, en fonction de leur connotation écologique.

Les habitats ponctuels ont systématiquement été **pointés au GPS** (précision : 5m).

Toutes les données ont été intégrées dans un Système d'Informations Géographiques (SIG).

I. 2. 3. Diagnostic floristique

La liste des espèces végétales identifiées sur le terrain a été établie. L'exhaustivité est souvent difficile à obtenir, une attention particulière a donc été portée sur les espèces végétales indicatrices, remarquables et envahissantes.

Les espèces végétales remarquables sont les espèces inscrites :

- **à la « Directive Habitat »** ;
- **à la liste des espèces protégées** au niveau national, régional et départemental ;
- dans le **Livre Rouge de la flore menacée** de France (OLIVIER & *al.* 1995) Tome 1 : espèces prioritaires et Tome 2 : espèces à surveiller (liste provisoire).

La liste des **espèces végétales envahissantes** se base sur la classification proposée par Muller (2004) et de la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (CBNSA, 2016).

Pour la nomenclature botanique, les noms scientifiques utilisés correspondent aux noms valides listés dans le **référentiel taxonomique national TAXREF**, dans sa version 15. Les espèces végétales d'intérêt patrimonial ont systématiquement été pointées au GPS (précision 5 m), avec estimation de l'effectif de l'espèce pour chaque point, d'après l'échelle suivante :

A < 25 individus 25 < **B** < 100 individus 100 < **C** < 1 000 individus **D** > 1 000 individus

I. 2. 4. Diagnostic zones humides

L'expertise des zones humides réalisée s'appuie sur la méthode définie dans **l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009** précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. Cet arrêté précise les deux critères permettant d'identifier les zones humides :

- Via la végétation : critère **floristique** ;
- Via la nature du sol : critère **pédologique**.

En premier lieu, une **analyse bibliographique** a été menée afin de relever la présence de zones humides identifiées à l'issue d'inventaires précédents, notamment via la consultation de la base de données de l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Les inventaires de terrain ont ensuite été réalisés **selon les deux critères de détermination**.

Les zones humides ont ainsi tout d'abord été identifiées par la présence d'**habitats caractéristiques des zones humides** (habitats caractéristiques listés en annexe IIB de l'arrêté du 24 juin 2008) ou par la présence **d'au moins 50 % d'espèces dominantes caractéristiques des zones humides** (espèces caractéristiques listées en annexe IIA de l'arrêté du 24 juin 2008). Dans le second cas, l'analyse des espèces dominantes a été réalisée au moyen d'un relevé phytosociologique.

Les zones humides ont ensuite été complétées au moyen de sondages pédologiques, visant à rechercher des **traces d'hydromorphie** et/ou des **sols caractéristiques des zones humides** (sols caractéristiques listés en annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009). Les sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur maximale de 1,2 m puis identifiés à des « profils types » de sol. Ces profils ont ensuite été rattachés si possible aux **classes de sol du GEPPA** (voir Figure 53) auxquelles fait référence l'arrêté.

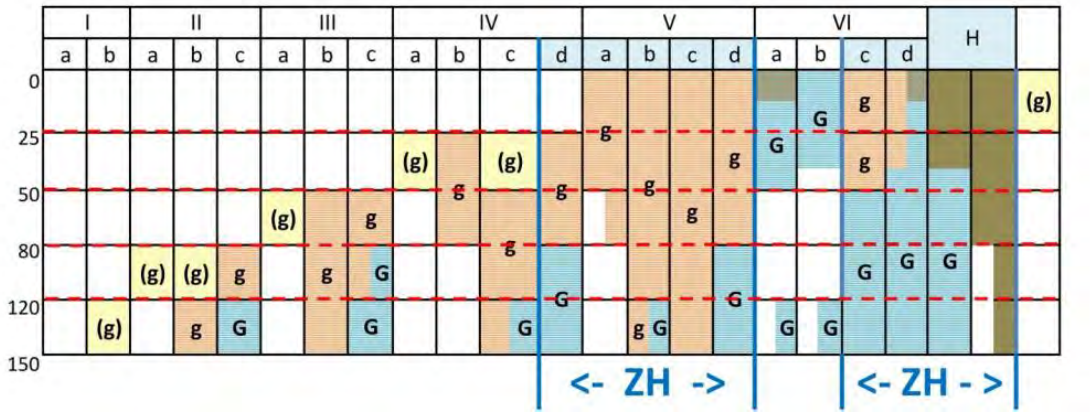


Figure 53 : Classes d'hydromorphie du GEPPA – ALFA Environnement, modifié d'après GEPPA 1981

L'analyse des zones humides a été effectuée conformément à la réglementation en vigueur. Ainsi sont considérées comme des zones humides effectives les zones présentant le critère floristique **ET/OU** pédologique.

I. 2. 5. Diagnostic faunistique (protocole de terrain)

L'évaluation de la sensibilité de la faune s'est appuyée sur les statuts de protection (espèces classées en Annexe II ou IV de la Directive Habitats, espèces protégées), sur les statuts de rareté régionaux, nationaux et internationaux. Pour les groupes dont les statuts régionaux ne sont pas encore définis d'une manière précise nous nous sommes appuyés sur différentes publications récentes et sur nos connaissances personnelles de la région.

L'expertise a consisté en un état des lieux de terrain des espèces présentes et potentiellement présentes via une phase bibliographique et une phase terrain.

❖ *Oiseaux*

Le suivi des espèces d'oiseaux a été réalisé par 2 méthodes :

<u>La méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) :</u>

La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance a été élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970. Cette méthode consiste à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant 20 minutes à partir d'un point fixe du territoire. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés sans limitation de distance. Ils sont reportés sur une fiche prévue à cet effet à l'aide d'une codification permettant de différencier tous les individus et le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). A la fin de chaque session de dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus est totalisé en nombre de couples.

Cette méthode de dénombrement de dénombrements permet d'obtenir :

- le nombre d'espèces noté sur le point, ainsi que l'identité des différentes espèces ;
- l'Indice Ponctuel d'Abondance de chacune des espèces présentes.

Les sessions de dénombrement sont réalisées strictement aux mêmes emplacements, qui ont été préalablement repéré cartographiquement à l'aide de GPS. Ces points d'écoute sont distants de 300 m afin d'éviter les doubles comptages et répartis de manière à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude.

Au total, 4 points d'écoute de 20 mn ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate répétés en 7 passages de février à octobre 2022.

Les points d'écoute ont été réalisés lors de passages répartis sur les 4 saisons. Ce suivi a permis de mettre en évidence l'avifaune nicheuse du site.

- La méthode de l'observation des jeunes à l'envol :

Afin de compléter ces écoutes, des parcours ont été réalisés sur l'ensemble de l'aire d'étude afin d'avoir une vision aussi exhaustive que possible des espèces présentes et des habitats favorables. Les sites potentiels de nidification ont été prospectés : recherche de nids dans les arbres, d'indices de reproduction (nourrissage des jeunes, ...). Pour chaque espèce, la nidification a été consignée selon plusieurs critères :

Tableau 15 : Niveaux de certitude de reproduction en fonction des comportements observés sur le terrain

Source : Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine, LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé

Nidification possible
Présence dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
Mâle chanteur présent dans un habitat favorable à la nidification durant la période de reproduction
Nidification probable
Couple présent dans un habitat favorable à la nidification durant sa période de reproduction
Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins,…) observé sur un même territoire deux fois indépendamment l'une de l'autre
Comportement nuptial : parades, copulation, offrandes
Visite d'un site de nidification probable (distinct d'un site de repos)
Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte (observation uniquement si oiseau en main)
Transport de matériel ou construction d'un nid, forage d'une cavité (pics)
Nidification certaine
Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention (tels les canards, gallinacés, limicoles, etc.)
Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid, comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut dans une cavité)
Adulte transportant un sac fécal
Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant la période de reproduction
Coquilles d'œufs éclos
Nid vu avec adulte couvant
Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)

❖ *Mammifères*

L'expertise mammalogique a consisté en une recherche appliquée des indices de présence témoignant de la présence de mammifères fréquentant le site d'étude. Les empreintes relevées sur site ont directement été déterminées *in situ* pour les plus facilement identifiables (Blaireau, Renard, …). En cas de doutes ou d'indices de petite taille (mésofaune), la trace a été photographiée sur le terrain puis analysée au bureau à l'aide de guides spécifique.
Une attention particulière a également été portée aux fèces laissées sur site. Les déjections ont été récoltées, placées dans un flacon puis déterminées à l'aide de clés de détermination adaptées aux mammifères.

Ainsi, les prospections de terrain ont permis de dresser une liste des espèces de mammifères fréquentant le site et d'en comprendre son utilisation.

❖ *Chiroptères*

L'expertise a consisté en un état des lieux des espèces présentes et potentiellement présentes. Le diagnostic a été établi essentiellement par collecte d'informations (bibliographie), à travers une campagne d'enregistrement d'ultrasons passives et actives sur l'ensemble du site d'implantation du projet.

Les expertises nocturnes ont consisté en la réalisation de 3 points d'écoute avec microphone à ultrasons M500-384 USB répartis à l'échelle de l'aire d'étude et préférentiellement ciblés à proximité des secteurs favorables au transit, à la chasse ou au gîte des chiroptères.
En complément, des enregistreurs à ultrasons de type SM2bat t SM4bat ont été posé en 2 points chacun sur une nuit complète situé dans des habitats favorables aux chiroptères.



Figure 54 : SMBAT posées sur l'aire d'étude ©ETEN Environnement 2022

Un effort de prospection a également été porté sur la recherche de gîte pour ces espèces (bâtiments désaffectés notamment).

Pour la recherche de potentiels gites, une recherche d'indices de présences a été mise en œuvre :

- **Le guano** : Ce terme désigne les excréments des chauves-souris. Découvrir un amas de petites fientes noires de la taille d'environ un grain de riz laisse supposer deux options. Il s'agit soit de déjections de rongeurs soit de chauves-souris. Pour le déterminer, il suffit de les écraser entre les doigts et de constater :

  - elles s'émiettent rapidement pour ne plus être que de la poussière étincelante -> crottes de chauves-souris ;
  - elles restent dures et tassées -> crottes de rongeurs.
- **Les odeurs** : Une colonie peut trahir sa présence par une puissante odeur caractéristique des accumulations de fientes et d'urine ;
- **Individus morts** : Les jeunes individus ou les adultes affaiblis peuvent tomber au sol et y mourir. La chaleur des greniers ou l'humidité des caves dégradent les corps, néanmoins il est possible de voir l'individu « momifié » ;
- **Traces au plafond** : Les chauves-souris sont souvent fidèles à leur point d'accrochage au plafond. Elles y laissent différentes traces ; sécrétions du museau, saletés, urine. On reconnaîtra cette dernière trace par la coloration devenue plus foncée du plafond, et qui permet de donner une idée du nombre de chauves-souris qui y vivent ;
- **Reste de repas :** Certaines espèces ont l'habitude de s'accrocher toujours au même perchoir après avoir capturé une proie. Il est possible de voir sous ces perchoirs des petits amas d'ailes d'insectes, de pattes ou encore de carapace.

❖ *Reptiles*

Plusieurs transects ont été réalisés au niveau des milieux les plus favorables pour ces espèces (Cours d'eau, lisières forestières, …).
La recherche des reptiles a été faite à vue et en regardant sous tous les éléments susceptibles de servir de cache (pierres, ...). Les sites les plus favorables ont été prospectés en particulier (lisières, talus ou encore bords de buisson) en conditions favorables (temps ensoleillé).

❖ *Amphibiens*

L'inventaire des amphibiens a principalement consisté à visiter les points d'eau à vue (fossés, bassins en eau), afin de localiser les zones de reproduction (présence de têtards). Des transects et points d'écoute nocturnes ont été réalisés au niveau des habitats et en période favorables.

❖ *Insectes*

Les Odonates, Lépidoptères et Coléoptères patrimoniaux ont été ciblés en priorité lors des visites sur site. Les prospections ont été notamment axées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes (Lucane cerf-volant, Grand capricorne, Fadet des Laîches, etc.).

- Les Odonates sont des animaux affectionnant les milieux humides, qu'ils soient stagnants ou non, fermés ou très ouverts. Il s'agit d'une chasse à vue à l'aide du filet à papillon.

- Les lépidoptères diurnes sont des insectes fortement liés à leur milieu en raison de leur larve peu mobile. Les adultes sont plus facilement observables et évoluent pour certains loin de leur milieu de vie. L'analyse s'effectue à vue, par prises photographiques ou plus rarement à l'aide d'un filet à papillon pour la détermination en main, l'individu étant relâché immédiat.

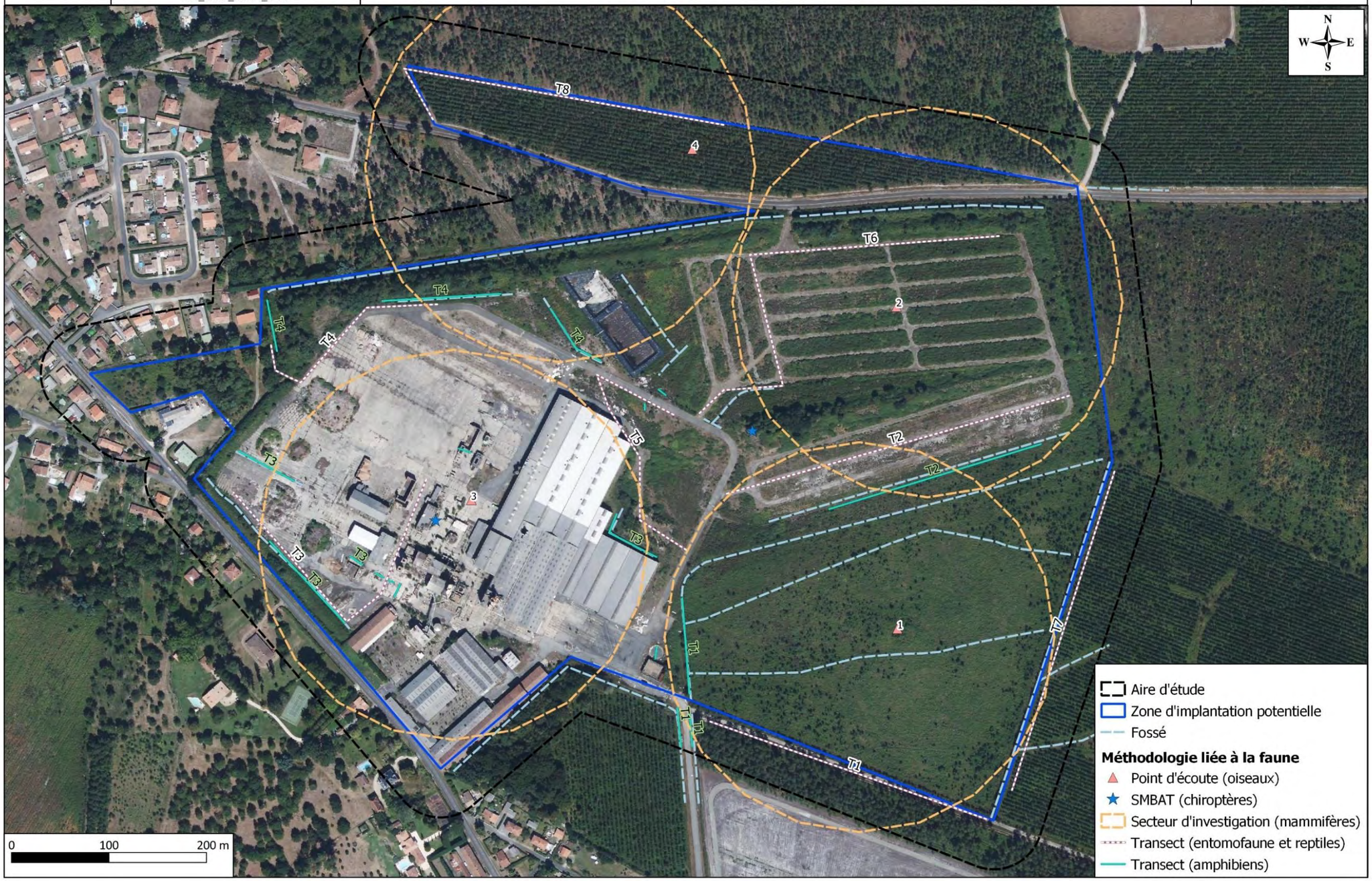
- Le groupe des coléoptères représente le plus grand groupe d'espèces sous nos latitudes, avec plus de 10 000 espèces françaises. L'analyse fine de ce groupe est lourde car elle requiert la pose de systèmes de piégeage adaptés et demande souvent l'aide de multiples spécialistes. La recherche a donc été focalisée sur les espèces de coléoptères les plus patrimoniales potentiellement présentes au sein de l'aire d'étude (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne).

- L'ordre des Orthoptères regroupe les sauterelles, les criquets et les grillons. Ce sont des insectes de taille moyenne à grande. L'analyse s'effectue par capture au filet fauchoir, détermination et relâché immédiat. Lors de la pose de SMBat pour les chiroptères, les enregistrements d'orthoptères sont également analysés via le logiciel Tadarida® (de Vigiechiro). Les espèces donc la probabilité d'identification par Tadarida est supérieure à 95 sont prises en comptes dans les inventaires.

Plusieurs transects ont ainsi été réalisées sur l'ensemble du site et des différents habitats favorables (bandes enherbées, prairies et friches) afin d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible de l'entomofaune utilisant l'emprise.

La carte ci-après localise les différents dispositifs et méthodes d'inventaires de la faune.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 10/2022
	Projet des restructuration de la friche Darbo Linxe (40)	**Méthodologie liée à l'inventaire de la faune**
	NA_2022_JA001_D40	Sources : Géoportail2018, ETEN Environnement



Carte 7 : Méthode déployée pour les inventaires faunistiques

I. 2. 6. Fonctionnalités écologiques

Il s'agira dans ce volet de mettre en exergue les corridors de biodiversité et les dynamiques des populations. Cette thématique est réalisée en analysant le SRADDET, le ***SCOT***, le PLU et en ajustant ces données au contexte local précisé lors des visites de terrain et au regard des espèces fréquentant le site.

I. 2. 7. Les enjeux

➢ Enjeux des habitats naturels

L'état actuel de conservation ou de dégradation des habitats du site a été évalué par références aux stades optimaux d'habitats similaires (c'est-à-dire occupant les mêmes types de milieux) existant à proximité ou dans la proche région.

L'état de conservation des habitats naturels et les statuts réglementaires qui leurs sont associés (habitat inscrit en annexe 1 de la Directive Habitats, habitat communautaire prioritaire ou non prioritaire) ont permis de hiérarchiser les enjeux.

Ainsi, les enjeux des habitats naturels ont été hiérarchisés selon :

- leur **statut de protection** (habitat d'intérêt communautaire) ;
- leur **état de conservation** ;
- leur **rareté relative** nationale selon 5 catégories : CC : habitat très commun, C : habitat commun, AR : habitat assez rare, R : habitat rare, RR : habitat très rare ;
- leur **vulnérabilité**.

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les habitats naturels se définit selon 6 classes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

➢ Flore

Les enjeux liés aux espèces végétales patrimoniales sont définis en fonction de 4 critères :

- **le statut** : il fait référence à la Directive Habitat, aux listes de protection nationale et régionale, au livre rouge et à la liste des espèces déterminantes pour l'élaboration des ZNIEFF ;
- **la rareté** : définition du degré de rareté selon différentes échelles (régionale, nationale, européenne) : Très commun (CC), Commun (C), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR) ;
- **l'état de la population** : fait référence aux effectifs, à la superficie, à l'état de l'habitat (Très bon / Bon / Modéré / Dégradé / Très dégradé).
- **la vulnérabilité** : fragilité intrinsèque de l'espèce face aux perturbations (Très fort et exceptionnel / Fort / Modéré / Faible / Très faible / Nul).

Le niveau d'enjeu de chaque espèce correspond à son statut, pondéré par sa rareté, l'état de la population et la vulnérabilité. Six classes d'enjeu sont définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

➢ Enjeux des habitats d'espèces

Les enjeux liés aux espèces et à leurs habitats sont définis en fonction de 4 critères principaux :

- **le statut** : il fait référence à l'annexe II de la Directive Habitat qui reconnaît les espèces d'intérêt prioritaire (Pr) et d'intérêt communautaire (Com) et à l'annexe IV ; à l'annexe I de la

Directive Oiseaux ; au statut de protection national, régional et départemental ; ainsi qu'à la liste rouge française (UICN, 2009) présentant 5 catégories « A surveiller », « Quasi menacée », « Vulnérable », « En danger », « En danger critique d'extinction » ;
- **L'enjeu régional de l'espèce (DREAL Nouvelle-Aquitaine)** : définition du niveau d'enjeu régional : Majeur, Très fort, Fort, Notable, Modéré, Autre ;
- **le statut biologique**, prenant en compte l'utilisation du site par l'espèce (migration, reproduction, alimentation…) ;
- **Etat de l'habitat** (dégradé ou en bon état) ;
- **Taille de la population** (si population particulièrement importante) **ou niveau d'activité** (chiroptères)**.**

La hiérarchisation des enjeux de conservation concernant les espèces animales s'appuie également sur l'intérêt biogéographique et le niveau de responsabilité de la zone d'étude ainsi que la vulnérabilité vis-à-vis de chaque espèce. Six classes d'enjeu sont donc également définies :

Très fort	Fort	Modéré	Faible	Très faible	Nul

A la fin du volet milieu naturel, une **synthèse des atouts, des faiblesses, des opportunités et des menaces (AFOM)** a été réalisée. Cette synthèse sous forme de tableau présente chaque thématique abordée dans l'état initial. Le tableau en page suivante permet de comprendre l'analyse des AFOM pour le milieu naturel.

Tableau 16 : Légende de l'analyse « AFOM » pour le milieu naturel

Situation actuelle		**Tendances au fil d'eau**	
+	Atout pour le territoire	⇗	La situation actuelle s'améliore
		/	La situation actuelle va se poursuivre
		⇘	La situation actuelle va ralentir ou s'inverser ou se dégrader
=	Caractéristique neutre	Couleur verte	Les perspectives d'évolution sont positives
		Couleur noire	Les perspectives d'évolution sont neutres / inexistantes
-	Faiblesse pour le territoire	Couleur rouge	Les perspectives d'évolution sont négatives

Légende des Enjeux à l'échelle de l'aire d'étude		**Légende des Sensibilités du projet**	
« Quelle que soit la thématique étudiée, l'enjeu représente, pour une portion du territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc. ***L'appréciation des enjeux est indépendante du projet : ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »*** *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*		*« **La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation d'un projet dans la zone d'étude.** Il s'agit de qualifier et quantifier le niveau d'incidence potentiel d'un projet sur l'enjeu étudié. »* *(Source : Ministère en charge de l'environnement, 2010)*	
Niveaux d'enjeux	Exemples d'enjeux à l'échelle d'une aire d'étude	**Niveaux de sensibilité**	Exemples de sensibilités du projet
Fort	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à **fort enjeu de conservation**	**Favorable**	Le projet est **favorable au maintien** des espèces / habitats
		Forte	Le projet risque d'entraîner la **destruction d'espèces protégées / d'habitats d'espèces protégées.** Nécessité de réaliser une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Modéré	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à **enjeu de conservation modéré**	**Modérée**	Le projet risque d'entraîner la **destruction de milieux à enjeu de conservation modéré.** Pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Faible	Présence d'espèces / d'habitats naturels / d'habitats d'espèces à **faible enjeu de conservation**	**Faible**	Le projet risque d'entraîner **la destruction de milieux à faible enjeu de conservation.** Pas de demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées (DDEP) en cas de destruction.
Nul	Absence d'enjeu	**Nulle**	**Aucun risque** de destruction / altération des espèces / habitats

I. 2. 8. Limites méthodologiques et difficultés rencontrées

Le nombre de passages, les conditions météorologiques ainsi que l'accessibilité du site ont permis un inventaire proche de l'exhaustivité concernant la faune et la flore. Les épisodes de chaleur particulièrement intenses relevés lors de l'été 2022 n'ont pas eu d'incidence significative sur la qualité des données au regard du type de milieux inventoriés.

I. 3. Méthodes d'analyse des incidences et mesures

I. 3. 1. Analyse des incidences

L'article R122.5 du Code de l'Environnement indique que l'étude d'impact doit présenter « les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage pour :

- Eviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des incidences du projet sur les éléments visés à l'état initial ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets. » Les différents types de mesures sont les suivants :

- Les mesures de suppression ou d'évitement, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les mesures de réduction ou réductrices sont envisagées pour atténuer les incidences négatives du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement supprimés ;
- Les mesures de compensation ou compensatoires sont mises en œuvre dès lors que des incidences négatives résiduelles significatives demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours.

Ces différents types de mesures, clairement identifiées par la réglementation, doivent être distingués des mesures d'accompagnement du projet telles que la mise en œuvre d'un projet touristique ou d'un projet d'information sur les énergies, par exemples. Elles visent aussi à apprécier d'une part, les incidences réelles du projet grâce à la mise en place de suivis naturalistes et d'autre part, l'efficacité des mesures. Conformément au Code de l'Environnement, les mesures sont proportionnées à la sensibilité environnementale de la zone impactée, et à l'importance des incidences projetées sur l'environnement.
Sont décrites dans le présent chapitre les mesures envisagées par le Maître d'Ouvrage pour Eviter, Réduire, Compenser ou Accompagner les inconvénients de l'activité projetée, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Afin de minimiser les incidences des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a ainsi été pensé en respectant les trois principes fondamentaux suivants :

EVITER - REDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et

aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

Les incidences d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à éviter ces incidences. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des choix fondamentaux liés au projet (évitement géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les incidences négatives sur l'environnement n'ont pu être pleinement évitées à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des mesures compensatoires doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des incidences négatives notables (fortes ou modérées) persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif l'absence de perte nette, voire un gain écologique (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'incidence positive sur la biodiversité des mesures doit être au moins équivalent à la perte causée par le projet, plan ou programme.
Pour cela, elles doivent être pérennes, faisables (d'un point de vue technique et économique), efficaces et facilement mesurables.
Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à proximité du site impacté. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des incidences résiduelles du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux. Elles doivent être complétées par des mesures de gestion conservatoire (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.

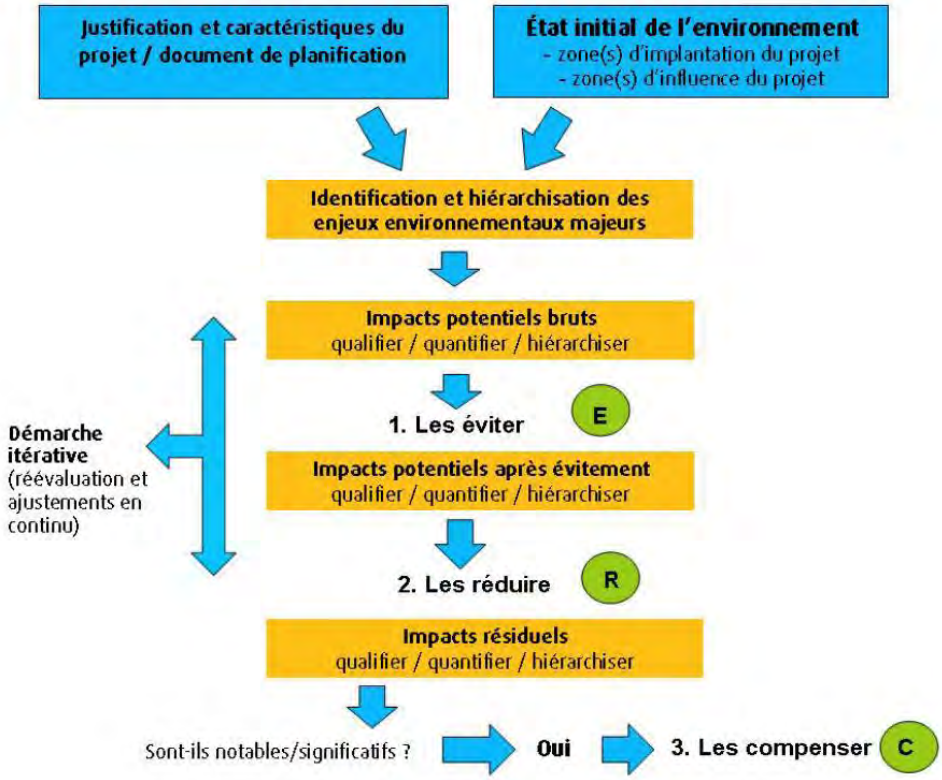


Figure 55 : Séquence « Eviter, Réduire, Compenser »

I. 3. 2. Dimensionnement des compensations

Dans le cadre des espèces impactées par le projet, des ratios de compensation doivent être définis afin de compenser les impacts résiduels importants néfastes pour la biodiversité, provenant du développement de projet et persistant après la mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction.
L'évaluation des ratios de compensation se base sur 3 grandes composantes : l'Ecologie de l'espèce, les impacts et les mesures compensatoires proposées, chacune se déclinant en plusieurs critères.

Ecologie de l'espèce :
Patrimonialité de l'espèce : patrimonialité estimée en fonction la rareté de l'espèce, son statut de conservation (liste rouge, directive oiseau/habitat), etc.
Enjeux de conservation de l'espèce sur le site : en fonction de l'état de conservation des populations sur le site, de la répartition de l'espèce à l'échelle locale.
Sensibilité de l'espèce : dépend de la capacité de fuite des individus et de leur facilité à recoloniser les sites alentours.

Impacts du projet :
Nature de l'impact sur les habitats : dépend du type d'impact (altération, destruction) et s'il est temporaire ou permanent.
Nature de l'impact sur les individus : est fonction du type d'impact (dérangement, destruction de spécimens), le dérangement pouvant être temporaire ou permanent.
Importance des surfaces impactées sur le secteur : l'importance est **faible** si les surfaces impactées représentent moins de 25 % des habitats favorables dans le secteur (habitats en continuité/proximité immédiate présents dans l'aire d'étude) ; importance **moyenne** si entre 25 et 75 % ; importance **forte** si plus de 75 %.

Mesures compensatoires envisagées :

Proximité de la mesure : plus les mesures compensatoires sont réalisées à proximité du projet, plus elles bénéficient aux espèces impactées.
Efficacité de la mesure : dépend du retour d'expérience sur l'efficacité de la mesure mise en place.
Plus-value de la mesure : il s'agit de voir si les mesures compensatoires apportent une réelle amélioration sur les habitats où elles sont mises en place.

II. Contexte règlementaire

II. 1. Les périmètres réglementaires : une aire d'étude non concerné

(Source : DREAL Nouvelle-Aquitaine, INPN)

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun périmètre règlementaire relatif au patrimoine naturel : arrêté de protection de biotope, réserve naturelle, parc naturel régional, espace naturel sensible ou site Natura 2000.

La commission européenne, en accord avec les États membres, a fixé, le 21 mai 1992, le principe d'un réseau européen de zones naturelles d'intérêt communautaire. Ce réseau est nommé **Natura 2000**. L'objectif de ce réseau écologique est de favoriser **le maintien de la diversité des espèces et des habitats naturels** sur l'ensemble de l'espace communautaire en instaurant un ensemble cohérent de sites remarquables, appelés « sites Natura 2000 », tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles.

>>> Ce qu'il est important de retenir :
La zone d'implantation potentielle est située à environ 380 m au Sud du site Natura 2000 le plus proche, il s'agit des « Zones humides de l'étang supérieur » (FR7200716), désigné au titre de la Directive Habitats en raison de la présence d'espèces liées aux milieux humides et aquatiques. Le site Natura 2000 ne présente pas de lien direct ou indirect avec la zone d'implantation potentielle, ces deux éléments n'étant pas reliés par le réseau hydrographique.

II. 2. Les périmètres d'inventaire : une aire d'étude non concernée

L'inventaire des **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique** est un inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère de l'Environnement. Il constitue un outil de connaissance du patrimoine national de la France.

Cet inventaire différencie deux types de zone :

- Les **ZNIEFF de type 1** sont des sites, de superficie en général limitée, identifiés et délimités parce qu'ils contiennent des espèces ou au moins un type d'habitat de grande valeur écologique, locale, régionale, nationale ou européenne.
- Les **ZNIEFF de type 2** concernent les grands ensembles naturels, riches et peu modifiés avec des potentialités biologiques importantes qui peuvent inclure plusieurs zones de type 1 ponctuelles et des milieux intermédiaires de valeur moindre mais possédant un rôle fonctionnel et une cohérence écologique et paysagère.

L'inventaire ZNIEFF est un outil de connaissance. Il ne constitue pas une mesure de protection juridique directe. Toutefois l'objectif principal de cet inventaire réside dans l'aide à la décision en matière d'aménagement du territoire vis-à-vis du principe de la préservation du patrimoine naturel.

>>> Ce qu'il est important de retenir :
La zone d'implantation potentielle est située à environ 380 m au Sud de la ZNIEFF la plus proche. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 « Etang de Léon et Courant d'Huchet » (720001981), désignée pour sa mosaïque de milieux aquatiques et humides riches en biodiversité. Cette ZNIEFF ne présente pas de lien direct ou indirect avec la zone d'implantation potentielle, ces deux éléments n'étant pas reliés par le réseau hydrographique.

ESSOR Développement

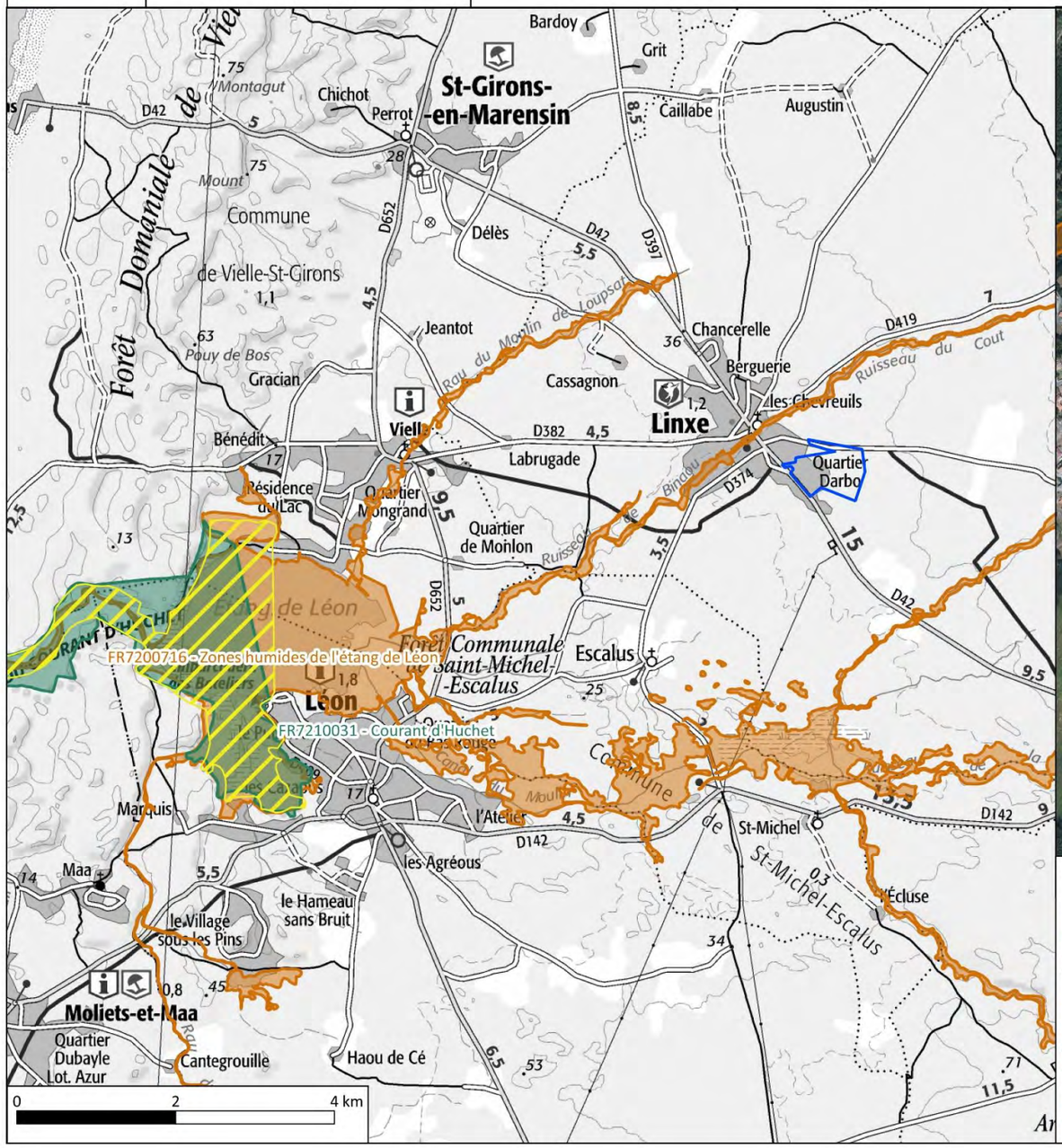
Projet friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA008_D40

Périmètres réglementaires

Réalisation :
ETEN Environnement 01/2022

Sources : BD ORTHO® SCAN 100® IGN
DREAL Nouvelle-Aquitaine





Légende

Zone d'implantation potentielle

Réserve Naturelle Nationale

Réserve naturelle du Courant d'Huchet (RNN57)

Zones Natura 2000

Au titre de la Directive Oiseaux (ZPS)

Au titre de la Directive Habitats (ZSC)

Carte 8 : Périmètres réglementaires

ESSOR Développement

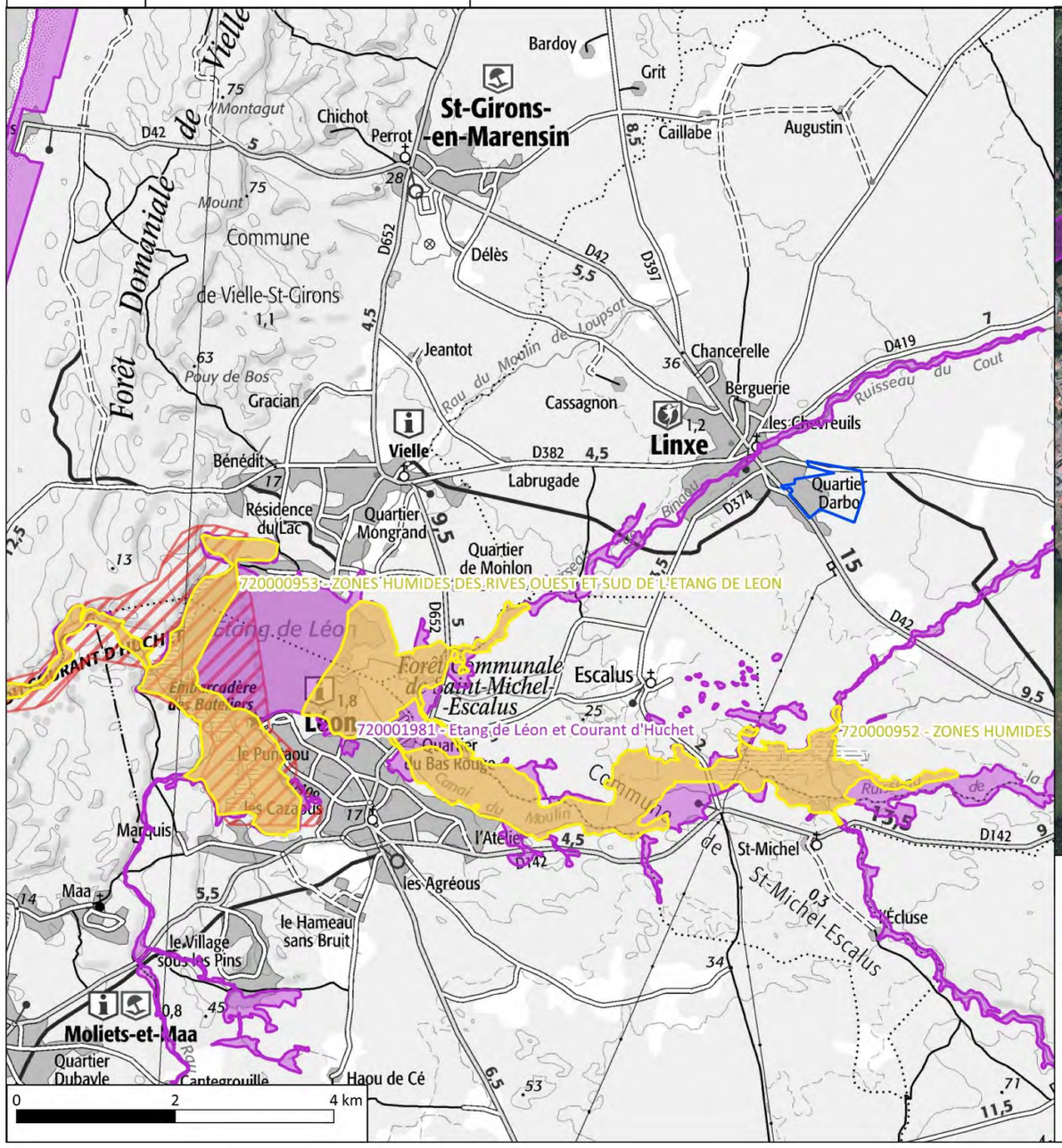
Projet friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA008_D40

Périmètres d'inventaires

Réalisation :
ETEN Environnement 01/2022

Sources : BD ORTHO® SCAN 100® IGN
DREAL Nouvelle-Aquitaine



Légende

- Zone d'implantation potentielle

Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Zones d'Intérêt pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

- ZICO

Carte 9 : Périmètres d'inventaires

III. Analyse du patrimoine biologique

III. 1. Les habitats naturels : 41 formations dont deux d'intérêt communautaire

III. 1. 1. Contexte général

La zone d'implantation potentielle et son aire d'étude immédiate sont situées à l'Est du bourg de Linxe. Le site marque la transition entre le tissu urbain de la commune et les parcelles sylvicoles à l'Est, et est caractérisé par une mosaïque dense d'habitats de physionomies variées, allant de la pelouse rase au boisement.

>>> Ce qu'il est important de retenir :
21 habitats naturels et anthropiques déclinés en 41 formations ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi-eux, **deux correspondent à un habitat naturel d'intérêt communautaire (dont un prioritaire)** selon la Directive Habitats de l'Union européenne. Ces habitats sont décrits dans les paragraphes suivants.

Le tableau suivant liste les différents habitats recensés.

Tableau 17 : Habitats naturels et anthropiques identifiés sur le site

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUNIS	Code EUR28/ Natura 2000	Syntaxon	Zone humide[1]	Surface dans l'aire d'étude immédiate (ha)	Surface dans la ZIP (ha)
Plan d'eau (dont mares temporaires)	22.1	C1.4	/	/	Non	0,04	0,04
Lande humide atlantique	31.12	F4.12	4020*-1	*Ulici minoris-Ericenion ciliaris*	Humide	0,31	0,31
Lande à Molinie	31.13	F4.13	/	/	Oui	0,04	0,04
Lande dégradée à Molinie et Jonc diffus	31.13	F4.13	/	/	Oui	1,14	1,14
Lande à Molinie et Fougère aigle	31.13 x 31.86	F4.13 x E5.31	/	/	Oui	2,46	2,46
Lande à Ajoncs et Bruyères	31.23	F4.239	/	*Ulicenion minoris*	Pro parte	0,83	0,83
Lande subsèche	31.23	F4.239	/	*Ulicenion minoris*	Pro parte	0,78	0,78
Lande à Ajoncs et Bruyères avec ronciers	31.23 x 31.831	F4.239 x F3.131	/	*Ulicenion minoris*	Pro parte	0,19	0,19
Lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	31.23 x 31.86	F4.239 x E5.31	/	*Ulicenion minoris*	Pro parte	1,18	1,18
Fourré mixte	31.8	F3.1	/	/	Pro parte	4,09	4,09
Fourré mixte mésohygrophile	31.8 x 44.92	F3.1 x F9.2	/	/	Pro parte	0,56	0,56
Roncier	31.831	F3.131	/	/	Non	0,73	0,72
Lande à Fougère aigle	31.86	E5.31	/	/	Pro parte	0,03	0,03
Lande à Fougère aigle et ronciers	31.86 x 31.831	E5.31 x F3.131	/	/	Pro parte	0,87	0,86
Bosquet de Chênes pédonculés	41.5	G1.84	/	/	Pro parte	0,09	0,09
Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle	41.51	G1.81	9190	*Molinio caeruleae-Quercetum roboris*	Pro parte	0,73	/
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	G3.713 x F4.13 x E5.31	/	/	Oui	4,82	0,17
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	G3.713 x F4.13 x E5.31	/	/	Oui	5,12	5,02
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle avec patchs de lande humide atlantique	42.813 x 31.13 x 31.86 x 31.12	G3.713 x F4.13 x E5.31	4020*-1	*Ulici minoris-Ericenion ciliaris*	Oui	2,11	2,10
Boisement ouvert de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	G3.713 x F4.239 x E5.31	/	/	Pro parte	2,80	0,09
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	G3.713 x F4.239 x E5.31	/	/	Pro parte	0,98	0,29
Reprise de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	G3.713 x F4.239 x E5.31	/	/	Pro parte	1,12	1,12
Boisement de Pins maritimes sur fourrés mixtes	42.813 x 31.8	G3.713 x F3.1	/	/	Pro parte	0,54	0,51
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Fougère aigle	42.813 x 31.85 x 31.86	G3.713 x F3.15 x E5.31	/	/	Pro parte	7,83	3,64
Reprise de Pins maritimes sur friche et ronciers	42.813 x 87.1 x 31.831	G3.713 x E5.12 x F3.131	/	/	Pro parte	0,17	0,17
Fourré de Peupliers et Saules	44.92	F9.2	/	*Salicetalia auritae*	Oui	0,15	0,15
Fourré de Saules	4.92	F9.2	/	*Salicetalia auritae*	Oui	0,03	0,03
Bosquet de Robiniers faux-acacia	83.324	G1.C3	/	/	Non	0,52	0,52
Haie de Thuyas	84.2	FA.1	/	/	Non	0,16	0,10
Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers	84.3 x 31.86 x 31.831	E5.31 x F3.131	/	/	Pro parte	0,71	0,71
Zones urbanisées, routes et chemins	86	J	/	/	Non	2,23	1,16
Habitations et jardins	86.1	J1.2 x X25	/	/	Non	4,27	0,06
Bâtiments industriels abandonnés	86.4	J1.5	/	/	Non	4,03	3,95
Site industriel enfriché	86.4	J1.5 x E5.12	/	/	Non	7,74	7,69
Communauté de plantes envahissantes sur chemin en grave	87.1	E5.12	/	/	Pro parte	2,11	2,11
Friche	87.1	E5.12	/	/	Pro parte	1,49	1,49
Friche et fourrés mixtes	87.1 x 31.8	E5.12 x F3.1	/	/	Pro parte	1,05	1,05
Friche et ronciers	87.1 x 31.831	E5.12 x 31.831	/	/	Pro parte	1,55	1,51
Friche mésohygrophile en cours de fermeture	87.1 x 44.92	E5.12 x F9.2	/	/	Pro parte	0,04	0,04
Bande enherbée	87.2	E5.12	/	/	Pro parte	0,09	0,01
Bassin de rétention	89.23	J5.33	/	/	Non	0,50	0,50

[1] Habitat caractéristique des zones humides selon la table B de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 (critère floristique).

ESSOR Développement

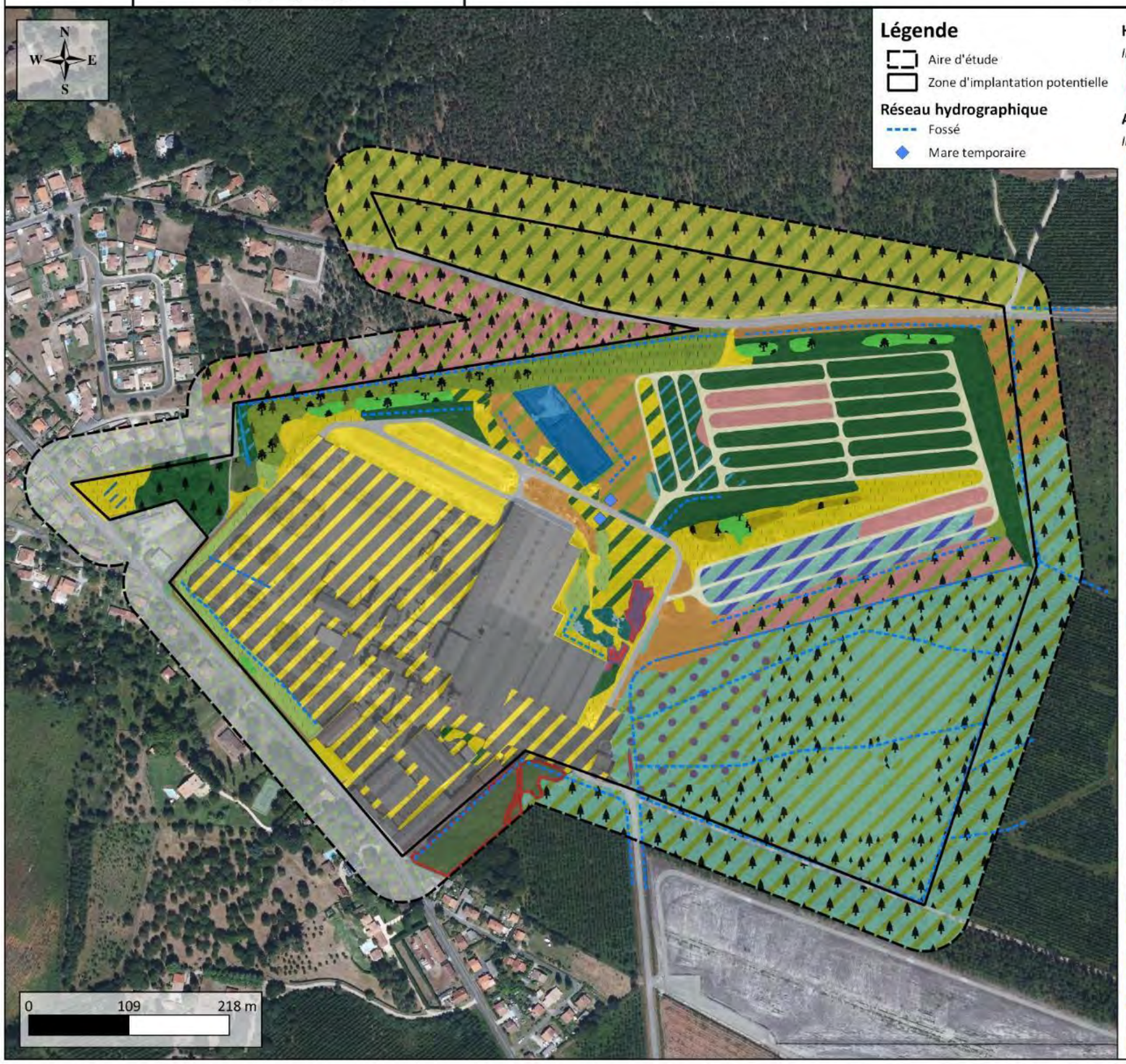
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Habitats naturels et anthropiques

Réalisation :
ETEN Environnement 08/2022

Sources : BD ORTHO® IGN
Inventaires de terrain : 11/2021 à 08/2022



Légende

Aire d'étude
Zone d'implantation potentielle

Réseau hydrographique

Fossé
Mare temporaire

Habitats naturels d'intérêt communautaire

Intitulé (Code CORINE Biotopes | Code EUR28)

- Lande humide atlantique (31.12 | 4020*-1)
- Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle et Molinie (41.51 | 9190)

Autres habitats naturels et anthropiques

Intitulé (Code CORINE Biotopes | Code EUR28)

- Plan d'eau (22.1 | /)
- Lande à Molinie (31.13 | /)
- Lande degradée à Molinie et Jonc diffus (31.13 | /)
- Lande à Molinie et Fougère aigle (31.13 x 31.86 | /)
- Lande subsèche (31.23 | /)
- Lande à Ajoncs et Bruyères (31.23 | /)
- Lande à Ajoncs et Bruyères et ronciers (31.23 x 31.831 | /)
- Lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle (31.23 x 31.86 | /)
- Fourré mixte (31.8 | /)
- Fourré mixte mésohygrophile (31.8 x 44.92 | /)
- Roncier (31.831 | /)
- Lande à Fougère aigle (31.86 | /)
- Lande à Fougère aigle et ronciers (31.86 x 31.831 | /)
- Bosquet de Chênes pédonculés (41.54 | /)
- Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle (42.813 x 31.13 x 31.86 | /)
- Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle (42.813 x 31.13 x 31.86 | /)
- Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle avec patchs de lande humide atlantique (42.813 x 31.13 x 31.86 x 31.12 | 4020*-1)
- Boisement ouvert de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle (42.813 x 31.23 x 31.86 | /)
- Reprise de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle (42.813 x 31.23 x 31.86 | /)
- Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle (42.813 x 31.23 x 31.86 | /)
- Boisement de Pins maritimes sur fourrés mixtes (42.813 x 31.8 | /)
- Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Fougère aigle (42.813 x 31.85 x 31.86 | /)
- Reprise de Pins maritimes sur friche et ronciers (42.813 x 87.1 x 31.831 | /)
- Fourré de Peupliers et Saules (44.92 | /)
- Fourré de Saules (44.92 | /)
- Bosquet de Robiniers faux-acacia (83.324 | /)
- Haie de Thujas (84.2 | /)
- Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers (84.3 x 31.86 x 31.831 | /)
- Routes et chemins (86 | /)
- Habitations et jardins (86.1 | /)
- Bâtiments industriels abandonnés (86.4 | /)
- Site industriel enfriché (86.4 | /)
- Friche (87.1 | /)
- Communauté de plantes envahissantes sur chemin en grave (87.1 | /)
- Friche et fourrés mixtes (87.1 x 31.8 | /)
- Friche et ronciers (87.1 x 31.831 | /)
- Friche mésohygrophile en cours de fermeture (87.1 x 44.92 | /)
- Bande enherbée (87.2 | /)
- Bassin de rétention (89.23 | /)

Carte 10 : Habitats naturels et anthropiques

III. 1. 2. Description des habitats naturels d'intérêt communautaire

❖ ***Lande humide atlantique (CCB : 31.12 \|EUR28 : 4020*-1 - Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée et Bruyère à quatre angles)***

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire prioritaire au sens de la Directive Habitat et d'un habitat caractéristique des zones humides au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009. Ces landes occupent généralement des positions topographiques variées : pentes, replats, dépressions et se développent sur des substrats oligotrophes, très acides (pH < 4,5). Le sol présente une hydromorphie peu profonde à moyenne. Elles résultent souvent de travaux agricoles ou sylvicoles (jachères, coupes rases). Ces landes se caractérisent par la présence simultanée et la dominance de la Bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*), définissant leur caractère humide, et de la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) définissant leur caractère océanique tempéré. Cependant, la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), espèce dynamique et recouvrante, s'installe très rapidement et imprime alors à ce milieu une physionomie herbeuse (faciès de dégradation).

L'aire de distribution de cet habitat est assez limitée (Bretagne, Aquitaine) ce qui en fait un habitat peu commun à l'échelle tant de la France que de l'Europe. En outre, ces landes peuvent abriter des espèces végétales rares : Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*) et Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), Narthécie ossifrage (*Narthecium ossifragum*) ou Gentiane pneumonanthe (*Gentiana pneumonanthe*).

Les communautés fortement dominées par la Molinie bleue représentent un état très dégradé de la lande.

Sur le site, une lande humide atlantique en remarquable état de conservation est présente au centre la zone d'implantation potentielle. La pression d'herbivorie des lapins et lièvres permet d'empêcher un envahissement de la strate chaméphytique (bruyères) par la Molinie bleue. Cet habitat est également observable en état plus dégradé sous forme de patchs au sein de la reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie du quart sud-est du site. L'enjeu associé à cet habitat varie de modéré (état dégradé en association avec la lande à Molinie) à fort (bon état).



Lande humide atlantique au centre de la zone d'implantation potentielle © ETEN Environnement



Patchs de lande humide atlantique au Sud-Est de l'aire d'étude © ETEN Environnement

- ***Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle et Molinie (CCB : 41.51 | EUR28 : 9190 - Vieilles chênaies acidiphiles des plaines sablonneuses à Quercus robur)***

Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire au sens de la Directive Habitat et d'un habitat caractéristique des zones humides au sens de l'arrêté du 1er octobre 2009. Ce boisement est composé principalement de Chênes pédonculés (*Quercus robur*) accompagnés de Bouleaux (*Betula* sp.) ou de Trembles (*Populus tremula*). Il évolue sur des sols acides, pauvres et présentant un engorgement en eau atteignant la surface. La strate herbacée est dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*) et présente par conséquent une diversité spécifique appauvrie. Cet habitat, bien que largement répandu, est très souvent ponctuel et de faible étendue spatiale, menacé notamment par la sylviculture du Pin maritime dans les Landes de Gascogne.

Sur le site, cet habitat est localisé au sud de l'aire d'étude immédiate, hors zone d'implantation potentielle. Seule une partie de l'habitat est dominée par la Molinie bleue, l'autre étant surtout occupée par la Fougère aigle. Ainsi, l'enjeu de conservation lié à cet habitat varie de modéré (zone à Fougère aigle) à fort (zone à Molinie bleue).



Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle et Molinie © ETEN Environnement

III. 1. 3. Description des autres habitats

Les autres formations d'habitats naturels et anthropiques communs sont décrites ci-dessous.

❖ *Plan d'eau (CCB : 22.1)*

Ces milieux aquatiques constituent des habitats privilégiés pour un grand nombre d'espèces. En outre, ils permettent l'installation de zones humides dans leurs parties les moins profondes. Ils constituent d'autre part un habitat recherché par de nombreux amphibiens. Les ceintures de végétation bordant ces étendues d'eau peuvent être attractives pour les libellules, notamment au niveau des hydrophytes.

Trois petits plans d'eau temporaires d'origine anthropique sont présents sur le site, alimentés essentiellement par la nappe phréatique. Les premiers sont liés à un busage situé dans un secteur de friche à proximité des hangars du site industriel, et le troisième forme une extension du fossé longeant la zone d'implantation potentielle au Nord. L'enjeu de conservation qui leur est associé est jugé modéré en raison de leur capacité d'accueil d'amphibiens.



Plans d'eau au Nord (à g.) et au centre (à dr.) de la ZIP © ETEN Environnement

❖ *Lande à Molinie (CCB : 31.13)*

Largement dominé par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), cet habitat est caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit d'un faciès dégradé de lande humide. Ces landes sont souvent pauvres en espèces voire même quasi-monospécifiques, elles peuvent alors former des touradons denses de Molinie bleue. Elles peuvent également accueillir une espèce à très forte valeur patrimoniale : le Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*), espèce inscrite en annexe II de la Directive Habitats et protégée au niveau national, relativement commune dans le département, dont la Molinie bleue est la plante hôte et qui y réalise son cycle de vie complet.

Des landes à Molinie sont présentes dans le quart Sud-est de l'aire d'étude immédiate, en association avec d'autres espèces comme le Pin maritime en reprise naturelle ou en plantation, la Fougère aigle ou encore le Jonc diffus dans les secteurs les plus dégradés. L'enjeu de conservation associé à cet habitat varie de faible à modéré selon l'état de conservation du secteur considéré.



Lande à Molinie et Fougère aigle © ETEN Environnement

❖ *Lande à Ajoncs et Bruyères et lande subsèche (CCB : 31.23)*

Ces landes se développent sur des sols podzoliques, acides, de faible profondeur. Il s'agit de landes rases à moyennes (60 à 70 cm), sauf dans les stades pré-forestiers dominés par la Bruyère à balais. Ces communautés sont dominées par des chaméphytes souvent associés à une strate bryolichénique importante (indice de non-pertubation et de grande stabilité) et parfois par des hémicryptophytes graminéennes (Molinie bleue, Agrostis des chiens, Avoine de Thore). Les espèces caractéristiques sont des Ericacées : Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), Callune (*Calluna vulgaris*), la Brande (*Erica scoparia*) associées à l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et l'Ajonc nain (*Ulex minor*). La Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) marque un faciès caractéristique d'une dégradation en cours ou potentielle. Ces landes ont fortement régressé par intensification des pratiques sylvicoles. Elles abritent des communautés végétales et animales à faible richesse spécifique mais contenant des espèces à haute valeur patrimoniale, notamment pour l'avifaune (Fauvette pitchou, Engoulevent d'Europe...).

Ces landes occupent différents secteurs de la moitié Nord de l'aire d'étude immédiate, sous des faciès plus ou moins hygrophiles voire dominés par la Molinie bleue sur un secteur. Elles peuvent être associées au Pin maritime, aux ronciers et à la Fougère aigle, qui influent sur leur état de conservation. Leur enjeu de conservation varie de faible à modéré.



Lande à Ajoncs et Bruyères (à g.) et lande subsèche (à d.) © ETEN Environnement

❖ *Fourré mixte (CCB : 31.8)*

Il s'agit de formations arbustives pré- et post-forestière, la plupart du temps décidues, d'affinités atlantiques ou médio- européennes. Ces formations sont caractéristiques de la zone de forêts décidues mais colonisent aussi des stations fraîches, humides ou perturbées. Leur intérêt est hétérogène, il dépend essentiellement des espèces qui les composent.

De nombreux fourrés mixtes ont colonisé le site, occupant notamment une grande partie de l'ancienne aire de stockage de bois située au nord-est de la zone d'implantation potentielle. Ces fourrés sont composés d'Ajonc d'Europe, de Fougère aigle, de Genêt à balais, de ronces et dans les secteurs les plus humides de Saule. L'enjeu de conservation lié à cet habitat est faible.



Fourré mixte © ETEN Environnement

❖ *Ronciers (CCB : 31.831)*

Il s'agit de formations de Ronces (*Rubus* sp.). Cet habitat très commun présente une faible valeur patrimoniale mais peut potentiellement servir de zones d'alimentation et de nidification pour les passereaux.

Sur le site, cet habitat occupe une surface importante au niveau du site industriel et des anciennes zones de stockage de bois. On le trouve en association avec de nombreux autres habitats, leur conférant parfois un état dégradé. L'enjeu de conservation de cet habitat est faible.



Roncier sur le talus à l'ouest du site © ETEN Environnement

❖ *Lande à Fougère aigle (CCB : 31.86)*

Il s'agit d'un habitat mésophile dominé par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Les landes à Fougères sont favorisées par l'exploitation forestière. En effet, l'entretien des parcelles à vocation forestière, et notamment l'entretien du sous-bois visant à éliminer les ligneux (passage du rouleau landais), a tendance à favoriser l'installation de cette espèce cosmopolite, formant ainsi des patchs au sein d'autres types de landes ou de grandes étendues homogènes. Ce milieu présente un faible intérêt de conservation en raison de son caractère commun, de sa faible diversité spécifique et d'une résilience relativement importante.

Sur le site, la Fougère aigle colonise presque tout le site hors site industriel, la plupart du temps en association avec d'autres habitats. L'enjeu associé à cette formation est faible.



Lande à Fougère aigle © ETEN Environnement

❖ *Bosquet de Chênes pédonculés (CCB : 41.54)*

Ces chênaies se développent sur des sols acides. Cet habitat présente en général une diversité floristique relativement élevée au regard des habitats habituellement présents à proximité. La strate arborée est dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*). L'intérêt de ces boisements dépend essentiellement de leur âge et de la gestion sylvicole qui en est faite. La présence de vieux Chênes en conditionne l'intérêt, car ces vieux arbres offrent des gîtes aux Chiroptères, des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux et peuvent notamment accueillir des insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux.

Un bosquet de Chênes pédonculés est présent au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle, au niveau de la clôture du site industriel. Les chênes le composant étant relativement âgés, l'enjeu de conservation associé est jugé modéré.



Bosquet de Chênes pédonculés © ETEN Environnement

❖ *Plantation de Pins maritimes (CCB : 42.813)*

Cet habitat correspond à l'ensemble des peuplements homogène de Pins maritimes (*Pinus pinaster*), d'âge variable et d'origine artificielle. Ces plantations sont souvent gérées de façon intensive dans un objectif principal de production de bois. La végétation adventice est considérée comme concurrente et donc souvent éliminée. La culture mono-spécifique favorise en outre les attaques de parasites. L'exploitation se fait par coupe rase sans chercher à retrouver une régénération par semis, on ne conserve donc pas de semenciers. La diversité au sein de ces milieux est généralement faible à très faible, il est néanmoins possible d'y rencontrer quelques espèces qui vivent soit en parasites soit en commensaux, ou qui trouvent en sous-bois un abri favorable (comme par exemple, l'Engoulevent d'Europe lorsque le sous-bois est bien ras ou la Fauvette pitchou au sein des jeunes pinèdes). Les plantations sont principalement menacées par les intempéries, les feux de forêt et les parasites. L'intérêt de ces boisements dépend de leur sous-bois, les plantations de Pins maritimes sur landes à Fougère aigle présentant moins d'intérêt.

Sur le site, des plantations de Pins maritimes occupent l'extension Nord de la zone d'implantation potentielle ainsi que les bordure de l'aire d'étude immédiate, hors zone d'implantation potentielle. Leur enjeu de conservation varie de faible à modéré selon le type d'habitat présent en sous-strate.



Plantation de Pins maritimes © ETEN Environnement

❖ *Reprise naturelle de Pins maritimes (CCB : 42.813)*

Il s'agit de formation arbustive à arborées, plus ou moins denses, composées de Pins maritimes (*Pinus pinaster*) ayant colonisé naturellement une lande et ne faisant donc pas l'objet d'une plantation. A l'inverse des plantations de Pins maritimes en futaie régulière, l'âge des Pins est très variable au sein d'une même unité de gestion.

Plusieurs secteurs du site sont concernés par une reprise naturelle de Pins maritimes, notamment le quart Sud-est de la zone d'implantation potentielle. Comme pour les plantations, l'enjeu de conservation de ces formations varie de faible à modéré selon le type d'habitat présent en sous-strate.



Reprise naturelle de Pins maritimes dans la zone d'implantation potentielle © ETEN Environnement

❖ *Fourré de Saules et fourré de Peupliers et Saules (CCB : 44.92)*

Il s'agit d'un habitat caractéristique des zones humides selon le critère floristique de l'Arrêté du 1er octobre 2009. Ces communautés arbustives sont dominées par diverses espèces de Saules. Elles se développent sur des sols méso-eutrophes, engorgés une grande partie de l'année. Ces communautés sont bien répandues sur l'ensemble du territoire national mais elles ont cependant diminué depuis plusieurs années (assèchement des zones humides, mise en culture). Il s'agit d'un habitat assez stable qui dépend du niveau des eaux, il reste sensible à la pollution des eaux.

Sur le site, des fourrés de Saules sont présents ponctuellement dans les secteurs les plus humides, en association avec le Peuplier noir (*Populus nigra*) sur les milieux les plus anthropisés. L'enjeu de conservation associé à ces formations est modéré.



Fourré de Saules et Peupliers © ETEN Environnement

❖ *Bosquet de Robiniers faux-acacia (CCB : 83.324)*

Cet habitat correspond à des boisements dominés par une seule espèce : le Robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), espèce invasive avérée. Seules les espèces les plus ubiquistes l'utilisent.

Plusieurs bosquets de Robiniers sont présents dans la moitié Nord de la zone d'implantation potentielle, à proximité de l'ancienne zone de stockage de bois. L'enjeu de conservation de cet habitat est très faible.



Bosquet de Robiniers faux-acacia © ETEN Environnement

❖ *Haie de Thuyas (CCB : 84.2)*

Une haie de Thuyas (*Thuja* sp.) borde la limite ouest de la zone d'implantation potentielle. L'enjeu de conservation associé à cet habitat non autochtone est très faible.



Haie de Thuyas © ETEN Environnement

❖ *Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers (CCB : 84.3 x 31.86 x 31.831)*

Il s'agit d'un habitat boisé de petite taille, disposé en îlots, dominé par des feuillus. La patrimonialité de cet habitat dépend des espèces qui composent l'alignement (essences, densité, …), mais repose également sur leur âge. En effet, les plus vieux alignements peuvent abriter des espèces d'insectes saproxylophages, souvent patrimoniaux et peuvent en outre offrir des cavités permettant la nidification de nombreux oiseaux. Leur intérêt est donc très hétérogène.

Cet habitat occupe une partie du talus bordant le site au Nord. Composé d'essences diverses, notamment d'essences exotiques envahissantes, l'enjeu de conservation qui y est associé est jugé faible.



Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers © ETEN Environnement

❖ *Routes et chemins (CCB : 86)*

Cette formation correspond aux routes bordant le site industriel et les habitats alentours. Ces milieux imperméabilisés ne présentent aucun intérêt floristique, leur enjeu de conservation est nul.



Route © ETEN Environnement

❖ *Habitations et jardins (CCB : 86.1)*

Il s'agit de maisons et jardins de particuliers. Ces milieux anthropiques et « jardinés » ou entretenus renferment en général des espèces horticoles voire des espèces exotiques présentant un faible intérêt du point de vue de la biodiversité locale.

Des habitations bordent la zone d'implantation potentielle à l'Ouest du site. L'enjeu de conservation associé à ces secteurs est très faible.

❖ *Site industriel enfriché et bâtiments associés (CCB : 86.4)*

L'ancien site industriel Darbo occupe plus de la moitié de la zone d'implantation potentielle. Il est composé d'une mosaïque de bâtiments de taille variable et de secteurs plus ou moins imperméabilisés, colonisés essentiellement par des plantes exotiques envahissantes. De nombreux bassins sont disséminés dans la zone, qui présente par ailleurs de nombreux points pollués et déchets. L'enjeu de conservation associé à ce secteur varie de nul à très faible, selon le niveau de végétalisation.



Ancien site industriel Darbo © ETEN Environnement

❖ *Friches (CCB : 87.1)*

Cet habitat correspond aux divers types de friches se développant sur des sites plus ou moins influencés par l'Homme voire régulièrement perturbés. Il constitue donc les premiers stades dans la dynamique de recolonisation.

Les friches sont nombreuses dans l'aire d'étude immédiate, en particulier au niveau de l'ancien site industriel Darbo. On distingue plusieurs faciès de cet habitat selon le degré d'humidité, le cortège floristique ou encore la nature du sol. Ces paramètres, associés au taux d'envahissement par les plantes exotiques, conditionne le niveau d'enjeu associé à ces formations, qui varie de très faible à faible.





Friches ©ETEN Environnement

❖ *Bandes enherbées (CCB : 87.2)*

Il s'agit de milieux le plus souvent à l'interface avec des milieux anthropiques ou remaniés. Les communautés végétales caractéristiques de cet habitat comportent une majorité d'espèces nitrophiles (ou rudérales). Les perturbations régulières favorisent l'implantation d'espèces exotiques envahissantes. Cet habitat présente une valeur patrimoniale faible.

Ce milieu est localisé en bordure de route à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate. Son enjeu de conservation est très faible.

❖ *Bassin de rétention (CCB : 89.23)*

Il s'agit de bassins imperméabilisés prévus pour la gestion des eaux pluviales.

>>> Ce qu'il est important de retenir :
Deux bassins de ce type sont présents au Nord du site industriel. Ils ne présentent aucun enjeu floristique.



Bassin de rétention ©ETEN Environnement

III. 2. La flore : trois espèces protégées et 29 espèces envahissantes

La flore du site est assez diversifiée et reflète la mosaïque d'habitats présents dans l'aire d'étude. Les cortèges acidiphiles xérophiles à hygrophiles sont largement représentés, depuis les annuelles naines telles que la Canche printanière (*Aira praecox*) ou la Radiole faux-lin (*Radiola linoides*) aux espèces landicoles comme la Bruyère cendrée (*Erica cinerea*), la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) ou la Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*). La présence de nombreuses espèces exotiques envahissantes ou non, telle que le Paulownia (*Paulownia tomentosa*), et d'espèces rudérales, comme le Plantain lancéolé (*Pllantago lanceolata*) atteste du caractère anthropisé du site.

Il est intéressant de noter la présence de plusieurs espèces à affinité méditerranéenne au niveau des grandes friches au Nord du site industriel, telles que le Brachypode rameux (*Brachypodium retusum*), la Badasse (*Dorycnium pentaphyllum*) ou le Pied de Coq (*Lotus hirsutus*). Ces observations laissent supposer leur introduction via dissémination de semences à la faveur de transports de bois, ce secteur ayant servi de zone de stockage durant la période d'activité de l'usine Darbo. Leur maintien a ensuite été assuré grâce aux conditions xériques liées au revêtement de grave.




Brachypode rameux (à g.) et Badasse (à d.) © ETEN Environnement



Fruits de Pied-de-Coq (*Lotus hirsutus*) © ETEN Environnement

La liste des 199 espèces floristiques identifiées sur le site est disponible en annexe de ce document.

III. 2. 1. Les espèces patrimoniales

❖ *Flore protégée*

L'analyse de la bibliographie et notamment de la base de données de l'Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) indique la présence de trois espèces végétales protégées dans le secteur de l'aire d'étude (maille 1 km). Ces espèces, observées entre 2017 et 2022 par le CBNSA, sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Espèces floristiques protégées dans le secteur d'étude (source : OBV-NA consulté le 28/09/2022)

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Ecologie
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR Fr.	LR Aq.	
Rossolis intermédiaire	*Drosera intermedia* Hayne, 1798	Nationale	Oui	LC	LC	Milieux tourbeux, paratourbeux, fossés
Lotier grêle	*Lotus angustissimus* L. 1753	Régionale (Aquitaine)	Non	LC	LC	Annuelle des tonsures acidophiles
Lotier hispide	*Lotus hispidus* Desf. Ex DC., 1805	Régionale (Aquitaine)	Non	LC	LC	Annuelle des tonsures acidophiles

Dét. ZNIEFF = Déterminante ZNIEFF | LR Fr = Liste rouge UICN France | LR Aq. = Liste rouge UICN ex-Aquitaine
Liste rouge UICN : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique

Ces trois espèces ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de terrain menés entre 2021 et 2022.

Le tableau suivant détaille ces observations.

Tableau 19 : Caractéristiques des espèces protégées observées lors des inventaires

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Effectif
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR Fr.	LR Aq.	
Rossolis intermédiaire	*Drosera intermedia* Hayne, 1798	Nationale	Oui	LC	LC	52 individus regroupés sur une station
Lotier grêle	*Lotus angustissimus* L. 1753	Régionale (Aquitaine)	Non	LC	LC	200-300 individus
Lotier hispide	*Lotus hispidus* Desf. Ex DC., 1805	Régionale (Aquitaine)	Non	LC	LC	Plusieurs centaines d'individus

Légende : Dét. ZNIEFF = Déterminante ZNIEFF | LR France = Liste rouge UICN France | LR Aquitaine = Liste rouge UICN Aquitaine
Liste rouge UICN : LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi-menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = En danger critique

Les espèces observées sont présentées dans les paragraphes suivants.

Rossolis intermédiaire

Le **Rossolis intermédiaire** (*Drosera intermedia* Hayne, 1798) est une plante carnivore de la famille des Droséracées. Il se compose de feuilles spatulées allongées à glandes rouges formant une rosette collante lui permettant de capturer de petits insectes. Ses fleurs sont blanches. Cette espèce est inféodée aux zones marécageuses plus ou moins sablonneuses et acides, voire paratourbeuses à tourbeuses. En Aquitaine, cette espèce est souvent observée dans les landes humides « décapées », les ornières ou au niveau des fossés et des crastes. Sa floraison a lieu de juin à août. Cette espèce est protégée au niveau national.

La figure ci-après présente les exigences écologiques de cette plante ainsi que sa répartition en France.

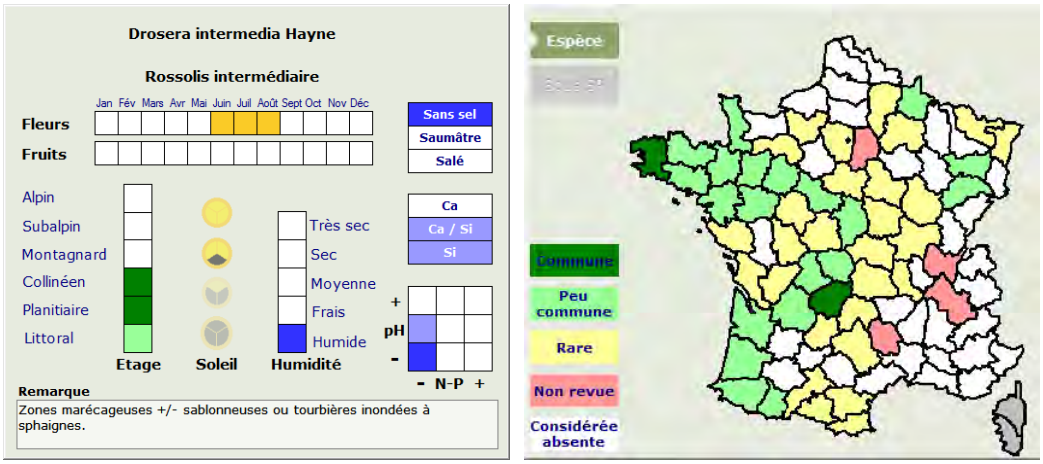


Figure 56 : Ecologie et répartition du Rossolis intermédiaire (Source : FloreNum)

Sur le site, une station d'une cinquantaine de jeunes individus s'est développée au niveau du fossé central, à la faveur d'une mise à nu du sol causée par un franchissement du fossé par un engin lourd. Les autres fossés du site ont été prospectés mais ne se sont pas révélés favorables à l'espèce en raison de la forte densité de végétation.



Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) et son habitat sur site ©ETEN Environnement

Lotier grêle

Le **Lotier grêle** (*Lotus angustissimus* L., 1753) est une fabacée annuelle de 10 à 50 cm, des plaines de la façade atlantique (0-600m). Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi bien dans des milieux secs que des milieux mésohygrophiles. Sa floraison a lieu de mai à juillet. Cette espèce est protégée au niveau régional (Aquitaine).

La figure ci-après présente les exigences écologiques de cette plante ainsi que sa répartition en France.

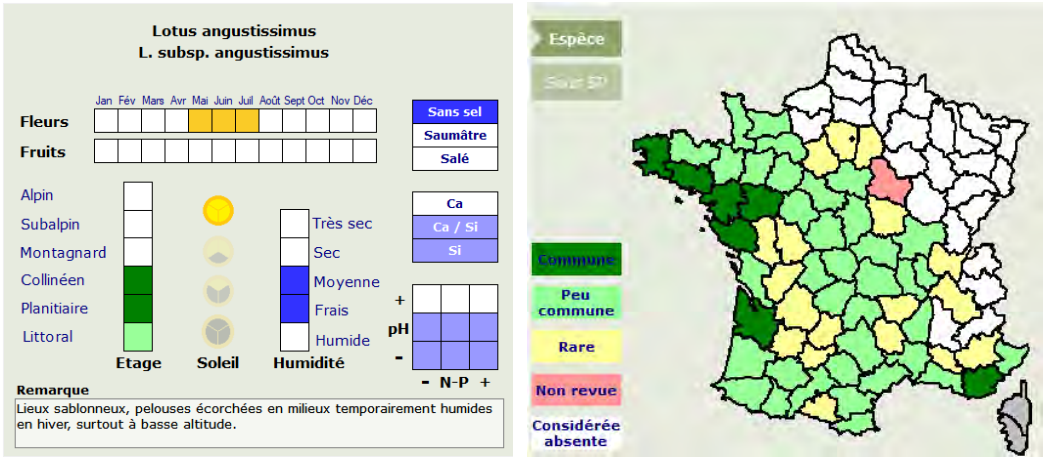


Figure 57 : Ecologie et répartition du Lotier grêle (Source : FloreNum)

Sur le site, 200 à 300 individus ont été comptés sur les pistes centrales desservant une des anciennes zones de stockage de bois. Quelques individus ont également été localisé plus au Nord.



Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et son habitat sur site ©ETEN Environnement

Lotier hispide

Le **Lotier hispide** (*Lotus hispidus* Desf. ex DC**)** est une fabacée annuelle de 10 à 50 cm, des plaines de la façade atlantique (0-600m). Cette espèce est assez commune en Aquitaine, en particulier dans les milieux remaniés. Il est inféodé aux pelouses herbacées annuelles sur sols pauvres plutôt siliceux. Cette espèce se retrouve aussi bien dans des milieux secs que des milieux méso-hygrophiles. Sa floraison a lieu de mai à juillet.

La figure ci-après présente les exigences écologiques de cette plante ainsi que sa répartition en France.

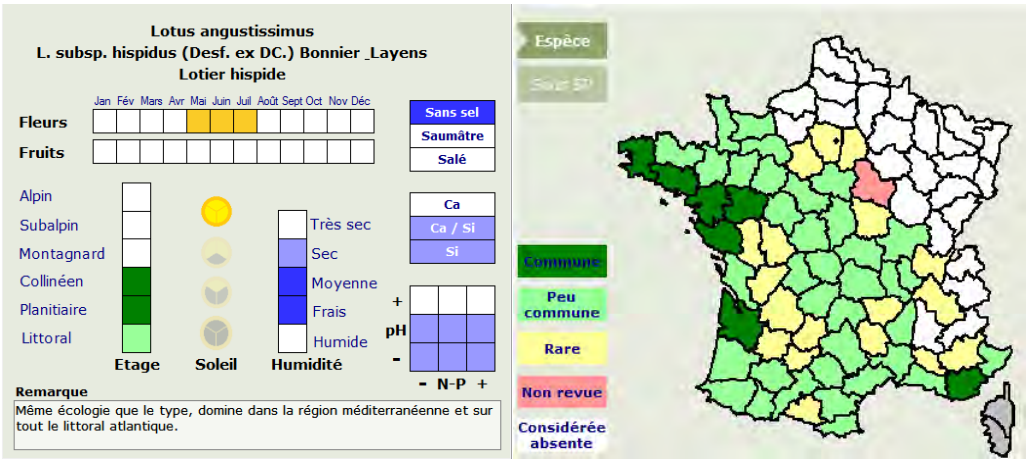


Figure 58 : Ecologie et répartition du Lotier hispide (Source : FloreNum)

Le Lotier hispide occupe de larges surfaces de friches plus ou moins rases dans l'aire d'étude, notamment au niveau du site industriel et des pistes d'accès aux anciennes zones de stockage du bois.




Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et son habitat sur site ©ETEN Environnement

❖ *Arbres remarquables*

Un Chêne remarquable a été identifié au Sud de l'aire d'étude immédiate, hors zone d'implantation potentielle, dans le boisement de Chênes et Bouleaux.

>>> <u>Ce qu'il est important de retenir</u> :
Trois espèces protégées ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate lors des inventaires de terrain menés entre 2021 et 2022.

La carte page suivante présente les stations de flore patrimoniale identifiées.

ESSOR Développement

Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Flore patrimoniale

Réalisation :
ETEN Environnement 08/2022

Sources : BD ORTHO® IGN
Inventaires de terrain : 11/2021 à 08/2022



Carte 11 : Flore patrimoniale

III. 2. 2. Les espèces exotiques envahissantes

29 espèces exotiques envahissantes selon la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Aquitaine (CBNSA 2016) ont été contactées dans l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, 13 sont des espèces exotiques envahissantes avérées. Ce nombre particulièrement important témoigne du caractère anthropisé du site, notamment de l'ancien secteur industriel dans lequel la densité de PEE est très élevée. Ces espèces sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 20 : Liste des plantes exotiques envahissantes identifiées sur site

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Acer negundo L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	PEE avérée
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	PEE potentielle
Baccharis halimifolia L., 1753	Séneçon en arbre	PEE avérée
Bidens frondosa L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	PEE avérée
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David	PEE avérée
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	PEE avérée
Crocosmia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br., 1932	Montbrétia	PEE avérée
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	PEE potentielle
Datura stramonium L., 1753	Datura officinal	PEE potentielle
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	PEE potentielle
Euphorbia maculata L., 1753	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	PEE potentielle
Gamochaeta antillana (Urb.) Anderb., 1991	Gnaphale des Antilles	PEE potentielle
Gamochaeta coarctata (Willd.) Kerguélen, 1987	Gnaphale d'Amérique	PEE potentielle
Lepidium virginicum L., 1753	Passerage de Virginie	PEE potentielle
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	PEE potentielle
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rosée	PEE avérée
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	PEE avérée
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté	PEE avérée
Paspalum distichum L., 1759	Paspale à deux épis	PEE avérée
Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	PEE potentielle
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme	PEE avérée
Pyracantha M.Roem., 1847	Buisson ardent	PEE potentielle
Rhododendron ponticum subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz., 1909	Rhododendron	PEE potentielle
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	PEE avérée
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain	PEE potentielle
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen, 1987	Sétaire à petites fleurs	PEE potentielle
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace	PEE avérée
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	PEE potentielle
Xanthium orientale subsp. *italicum* (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	PEE potentielle



Buddléia (*Buddleja davidii*), PEE avérée © ETEN Environnement



Vigne vierge (*Parthenocissus inserta*), PEE avérée © ETEN Environnement

>>> <u>Ce qu'il est important de retenir</u> :
29 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans l'aire d'étude immédiate, dont 13 sont des plantes envahissantes avérée. Cette abondance traduit le caractère fortement anthropisé du site.

La carte suivante localise la flore exotique envahissante contactée lors des inventaires de terrain.

N.B : toutes les stations ponctuelles n'ont pas été représentées dans les zones de forte densité.

ESSOR Développement

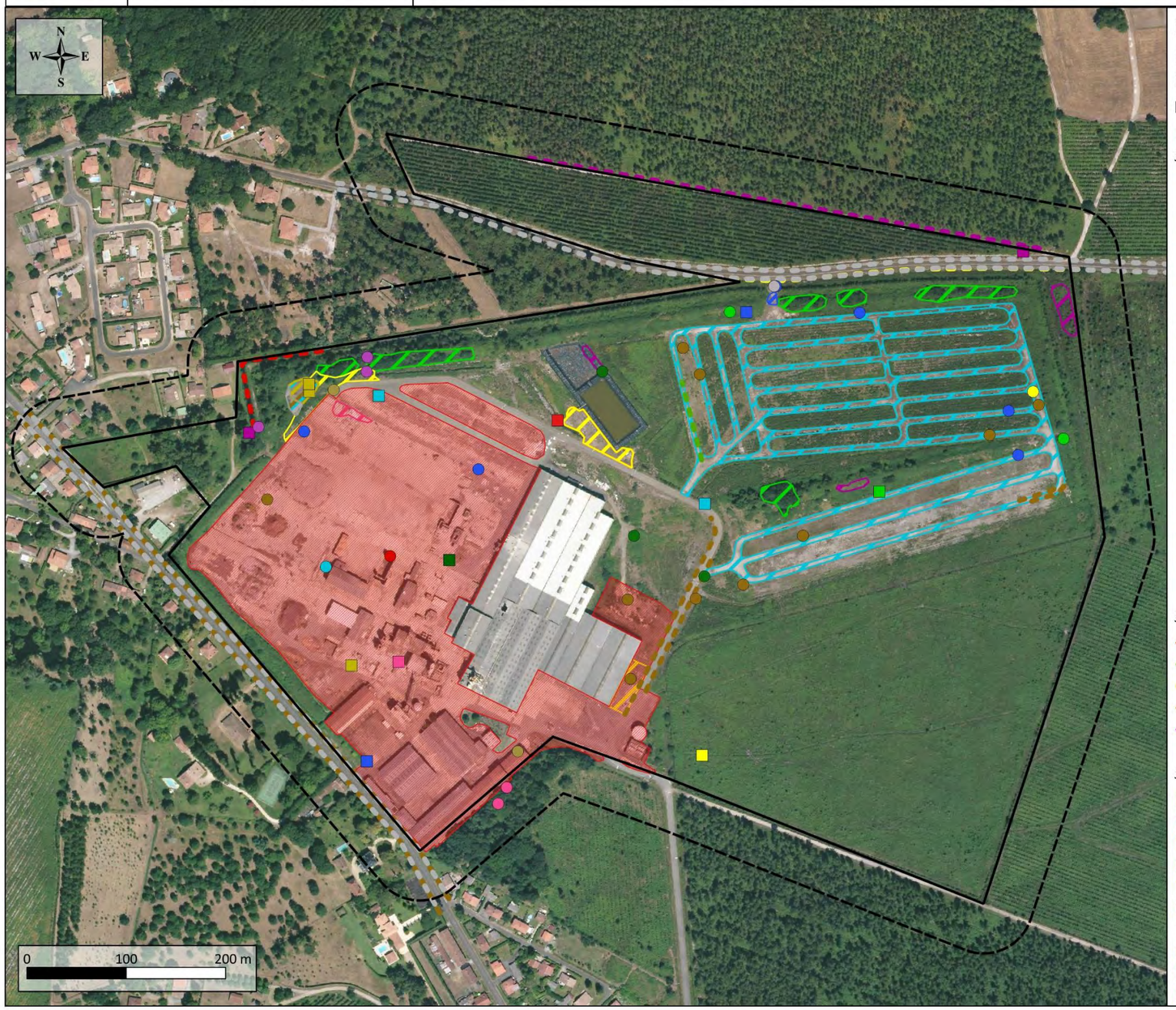
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Flore exotique envahissante

Réalisation :
ETEN Environnement 08/2022

Sources : BD ORTHO® IGN
Inventaires de terrain : 11/2021 à 08/2022



Légende

Aire d'étude
Zone d'implantation potentielle

Espèces exotiques envahissantes

Zone de forte densité d'EEE

Stations ponctuelles :

- Erable negundo (Acer negundo)
- Armoise de Chine (Artemisia verlotiorum)
- Séneçon en arbre (Baccharis halimifolia)
- Bident feuillu (Bidens frondosa)
- Buddleia de David (Buddleja davidii)
- Herbe de la pampa (Cortaderia selloana)
- Montbretia (Crocosmia x crocosmiiflora)
- Souchet robuste (Cyperus eragrostis)
- Datura officinal (Datura stramonium)
- Passerage de Virginie (Lepidium virginicum)
- Onagre bisannuelle (Oenothera biennis)
- Onagre rosee (Oenothera rosea)
- Raisin d'Amerique (Phytolacca americana)
- Laurier-cerise (Prunus laurocerasus)
- Buisson ardent (Pyracantha sp.)
- Rhododendron (Rhododendron ponticum subsp. baeticum)
- Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)
- Séneçon du Cap (Senecio inaequidens)
- Veronique de Perse (Veronica persica)
- Lampourde d'Italie (Xanthium orientale subsp. italicum)

Stations linéaires :

- Bident feuillu (Bidens frondosa)
- Euphorbe maculée (Euphorbia maculata)
- Onagre bisannuelle (Oenothera biennis)
- Paspale dilaté (Paspalum dilatatum)
- Raisin d'Amérique (Phytolacca americana)
- Sporobole tenace (Sporobolus indicus)

Stations surfaciques :

- Erable negundo (Acer negundo)
- Buddleia du père David (Buddleja davidii)
- Vergerette du Canada (Erigeron canadensis)
- Gnaphale d'Amérique (Gamochaeta coarctata)
- Onagre bisannuelle (Oenothera biennis)
- Onagre rosée (Oenothera rosea)
- Vigne-vierge (Parthenocissus inserta)
- Paspale dilaté (Paspalum dilatatum)
- Raisin d'Amérique (Phytolacca americana)
- Robinier faux-acacia (Robinia pseudoacacia)

Carte 12 : Flore exotique envahissante

III. 3. Bioévaluation des habitats naturels et de la flore et hiérarchisation des enjeux

❖ *Habitats naturels et anthropiques*

Les enjeux de conservation des habitats naturels et anthropiques identifiés au sein de l'aire d'étude sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 21 : Bioévaluation des habitats naturels et anthropiques

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Rareté	Vulnérabilité	Intérêt patrimonial	Etat de conservation	Enjeu de conservation
Lande humide atlantique	31.12	4020*-1	AR	Modérée	Fort	Bon à dégradé	**Modéré à fort**
Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle	41.51	9190	AR	Forte	Fort	Dégradé	**Modéré à fort**
Plan d'eau	22.1	/	C	Modérée	Modéré	/	**Modéré**
Lande à Molinie	31.13	/	C	Modérée	Modéré	Dégradé	**Modéré**
Lande à Molinie et Fougère aigle	31.13 x 31.86	/	CC	Modérée	Modéré	Dégradé	**Modéré**
Bosquet de Chênes pédonculés	41.54	/	C	Forte	Modéré	Dégradé	**Modéré**
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	/	CC	Modérée	Modéré	Dégradé	**Modéré**
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	/	C	Modérée	Modéré	Dégradé	**Modéré**
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle avec patchs de lande humide atlantique	42.813 x31.13 x 31.86 x 31.12	4020*-1	AR	Modérée	Fort	Dégradé	**Modéré**
Fourré de Peupliers et Saules	44.92	/	C	Modérée	Modéré	Bon	**Modéré**
Fourré de Saules	44.92	/	C	Modérée	Modéré	Bon	**Modéré**
Lande subsèche	31.23	/	CC	Modérée	Modéré	Dégradé	**Faible à modéré**
Lande dégradée à Molinie et Jonc diffus	31.13	/	C	Faible	Modéré	Très dégradé	**Faible**
Lande à Ajoncs et Bruyères	31.23	/	CC	Modérée	Faible	Dégadé	**Faible**
Lande à Ajoncs et Bruyères avec ronciers	31.23 x 31.831	/	CC	Modérée	Faible	Très dégradé	**Faible**
Lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	31.23 x 31.86	/	CC	Modérée	Faible	Dégradé	**Faible**
Fourré mixte	31.8	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Fourré mixte mésohygrophile	31.8 x 44.92	/	C	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Roncier	31.831	/	CC	Faible	Faible	Bon	**Faible**
Lande à Fougère aigle	31.86	/	CC	Faible	Faible	Bon	**Faible**
Lande à Fougère aigle et ronciers	31.86 x 31.831	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Boisement ouvert de Pins maritimes sur lande subseche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	C	Modérée	Faible	Dégradé	**Faible**
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	CC	Modérée	Faible	Dégradé	**Faible**
Reprise de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	C	Modérée	Faible	Dégradé	**Faible**
Boisement de Pins maritimes sur fourrés mixtes	42.813 x 31.8	/	C	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Fougère aigle	42.813 x 31.85 x 31.86	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Reprise de Pins maritimes sur friche et ronciers	42.813 x 87.1 x 31.831	/	C	Faible	Faible	Très dégradé	**Faible**
Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers	84.3 x 31.86 x 31.831	/	C	Modérée	Faible	Très dégradé	**Faible**
Friche et fourrés mixtes	87.1 x 31.8	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Friche et ronciers	87.1 x 31.831	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Friche mésohygrophile en cours de fermeture	87.1 x 44.92	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Faible**
Friche	87.1	/	CC	Faible	Faible	Dégradé	**Très faible à faible**
Bosquet de Robiniers faux-acacia	83.324	/	CC	Très faible	Très faible	Bon	**Très faible**
Haie de Thujas	84.2	/	CC	Très faible	Très faible	Bon	**Très faible**

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Rareté	Vulnérabilité	Intérêt patrimonial	Etat de conservation	Enjeu de conservation
Habitations et jardins	86.1	/	/	/	Très faible	/	**Très faible**
Bâtiments industriels abandonnés	86.4	/	/	/	Très faible	/	**Très faible**
Site industriel enfriché	86.4	/	/	/	Très faible	/	**Très faible**
Communauté de plantes envahissantes sur chemin en grave	87.1	/	/	Très faible	Très faible	Très dégradé	**Très faible**
Bande enherbée	87.2	/	CC	Très faible	Très faible	Dégradé	**Très faible**
Zones urbanisées, routes et chemins	86	/	/	/	Nul	/	**Nul**
Bassin de rétention	89.23	/	/	/	Nul	/	**Nul**

Rareté : Très commun (CC), Commun (C), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR)

>>> Ce qu'il est important de retenir :
Les enjeux de conservation des habitats naturels et anthropiques varient de nul à fort au sein de l'aire d'étude immédiate. Les enjeux les plus importants concernent la lande humide atlantique présente dans la zone d'implantation potentielle et le boisement d'intérêt communautaire au sud de l'aire d'étude, hors ZIP.

❖ *Flore patrimoniale*

Le tableau suivant présente les enjeux de conservation liés à la flore patrimoniale identifiée sur site.

Tableau 22 : Bioévaluation de la flore patrimoniale

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut				Rareté	Vulnérabilité	Enjeu de conservation
		Protection	Dét. ZNIEFF	LR Fr.	LR Aq.			
Rossolis intermédiaire	*Drosera intermedia* Hayne, 1798	Nationale	Oui	LC	LC	AR	Forte	Fort
Chêne pédonculé	*Quercus robur* L., 1753	/	Non	LC	LC	CC	Modérée	Modéré
Lotier grêle	*Lotus angustissimus* L. 1753	Régionale (Aquitaine)	Non	LC	LC	C	Faible	Faible*
Lotier hispide	*Lotus hispidus* Desf. Ex DC., 1805	Régionale (Aquitaine)	Non	LC	LC	C	Faible	Faible*

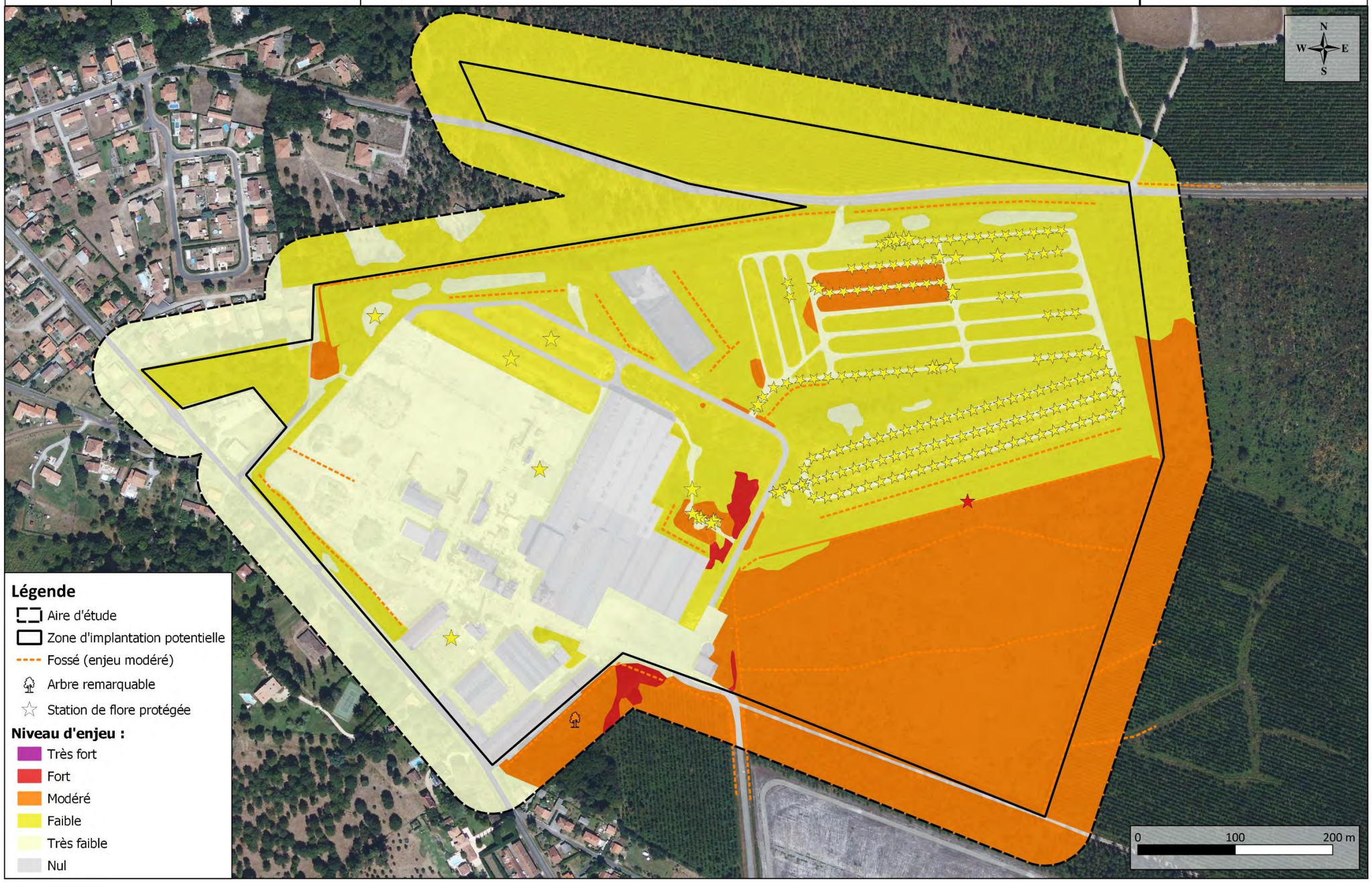
**Conformément aux recommandations du CBNSA (2022) au regard de la localisation du site*
LR Fr : Liste Rouge France ; Dét. ZNIEFF : Espèce déterminante ZNIEFF.
Rareté : Très commun (CC), Commun (C), Assez rare (AR), Rare (R), Très rare (RR)

>>> Ce qu'il est important de retenir :
Les enjeux concernant la flore patrimoniale sont faibles à fort. Ils concernent la présence dans la zone d'implantation potentielle d'une espèce protégée au niveau national, le Rossolis intermédiaire, de deux espèces protégées au niveau régional, le Lotier hispide et le Lotier grêle.
Le Chêne pédonculé remarquable identifié est localisé en dehors de la zone d'implantation potentielle.

La carte page suivante présente les enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022
	Friche Darbo - Linxe (40)	Sources : BD ORTHO® IGN Inventaires de terrain : 11/2021 à 08/2022
	NA_2021_BB008_D40	

Enjeux liés aux habitats naturels et anthropiques



Carte 13 : Enjeux relatifs aux habitats naturels et à la flore

III. 4. Les zones humides : des zones humides au droit de l'aire d'étude immédiate

III. 4. 1. Analyse bibliographique

Les **Zones Humides Effectives (ZHE)** mises à disposition par l'Agence de l'Eau Adour-Garonne sont issues d'inventaires de terrain réalisés selon les critères floristique et/ou pédologique, et correspondent à des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre.

L'analyse de la bibliographie n'a pas permis de relever la présence de zones humides dans ou à proximité immédiate de l'aire d'étude immédiate. La ZHE la plus proche est située à environ 1,3 km au Nord-ouest du site.

III. 4. 2. Expertise de terrain

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précise les 2 méthodologies ou critères permettant d'identifier les zones humides :

- via la végétation (**critère floristique**) ;
- via la nature du sol (**critère pédologique**).

❖ *Critère floristique*

Neuf formations identifiées sur le site sont caractéristiques des zones humides selon l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Il s'agit des habitats listés dans le tableau suivant :

Tableau 23 : Liste des formations cotées « humides » dans l'aire d'étude

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Surface dans l'aire d'étude immédiate (ha)
Lande humide atlantique	31.12	4020*-1	0,31
Lande à Molinie	31.13	/	0,04
Lande dégradée à Molinie et Jonc diffus	31.13	/	1,14
Lande à Molinie et Fougère aigle	31.13 x 31.86	/	2,46
Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande a Fougère aigle	41.51	9190	4,82
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	/	5,12
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	/	2,11
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle avec patchs de lande humide atlantique	42.813 x 31.13 x 31.86 x 31.12	4020*-1	0,15
Fourré de Peupliers et Saules	44.92	/	0,03
Fourré de Saules	44.92	/	0,31

Ces habitats humides représentent une surface d'environ 16,90 ha dans l'aire d'étude immédiate, dont 11,42 ha au sein de la zone d'implantation potentielle.

23 formations d'habitats naturels et anthropiques identifiées sur le site sont cotés "pro-parte" dans l'annexe IIb de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009. Ces habitats, listés dans le tableau ci-dessous, ont donc nécessité la réalisation d'un relevé phytosociologique pour permettre de statuer sur leur caractère humide ou non.

Tableau 24 : Liste des formations cotées « Pro parte » dans l'aire d'étude

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Surface dans l'aire d'étude immédiate (ha)
Lande à Ajoncs et Bruyères	31.23	/	0,83
Lande subsèche	31.23	/	0,78
Lande à Ajoncs et Bruyères avec ronciers	31.23 x 31.831	/	0,19
Lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	31.23 x 31.86	/	1,18
Fourré mixte	31.8	/	4,09
Fourré mixte mésohygrophile	31.8 x 44.92	/	0,56
Lande à Fougère aigle	31.86	/	0,03
Lande à Fougère aigle et ronciers	31.86 x 31.831	/	0,87
Bosquet de Chênes pédonculés	41.5	/	0,09
Boisement ouvert de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	0,73
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	2,80
Reprise de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	0,98
Boisement de Pins maritimes sur fourrés mixtes	42.813 x 31.8	/	1,12
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Fougère aigle	42.813 x 31.85 x 31.86	/	0,54
Reprise de Pins maritimes sur friche et ronciers	42.813 x 87.1 x 31.831	/	7,83
Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers	84.3 x 31.86 x 31.831	/	0,17
Communauté de plantes envahissantes sur chemin en grave	87.1	/	0,83
Friche	87.1	/	0,78
Friche et fourrés mixtes	87.1 x 31.8	/	0,19
Friche et ronciers	87.1 x 31.831	/	1,18
Friche mésohygrophile en cours de fermeture	87.1 x 44.92	/	4,09
Bande enherbée	87.2	/	0,56

Au terme de ces investigations, seul un secteur de lande subsèche (CCB : 31.23) s'est révélé caractéristique des zones humides. Ce secteur couvre une surface d'environ 4 880 m² dans la zone d'implantation potentielle, portant la surface de zones humides selon le critère floristique dans l'aire d'étude immédiate à environ 17,39 ha, dont 11,91 ha dans la zone d'implantation potentielle.

❖ *Critère pédologique*

Une expertise pédologique a été menée au droit de la zone d'implantation potentielle pour compléter les données liées aux zones humides. Ainsi, **37 sondages pédologiques** ont été réalisés à la tarière manuelle, répartis sur l'ensemble de la ZIP, jusqu'à une profondeur de 1,20 m maximum. Après analyse des sondages, les différents sols observés ont été rattachés aux classes de sol du GEPPA, afin de savoir s'ils correspondent aux sols caractéristiques de zones humides listés dans l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009.

L'aire d'étude immédiate est caractérisée d'une part par des sols anthropisés (remblais, pollution) au niveau de l'ancien site industriel, et d'autre part par les formations sableuses naturelles caractéristiques du plateau des Landes de Gascogne. Ce sont pour la plupart des podzosols marqués par des horizons humifères et par la présence régulière de la nappe à faible profondeur. **Il est important de noter que plusieurs de ces profils correspondent à des podzosols humo-duriques, cas particuliers de l'arrêté ne permettant pas de statuer sur le caractère humide des sols**. Pour ces profils, la présence de la nappe à faible profondeur a parfois permis de trancher sur le caractère humide ou non.

Neuf profils pédologiques ont été établis à partir des données des 37 sondages réalisés. Ces profils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Le **profil n°1** présenté ci-dessous correspond aux sondages 01, 02, 14, 15, 16, 17, 34, 35 et 36. Il présente un horizon sableux noir humifère surmonté d'un horizon organique peu dégradé en surface. Une venue d'eau a été systématiquement constatée entre 20 et 50 cm de profondeur, empêchant la progression en profondeur. Ce profil n'est pas rattachable à une classe du GEPPA en raison de l'absence de traits d'hydromorphie, **mais peut être considéré comme caractéristique des zones humides en raison de la présence de la nappe à faible profondeur.**

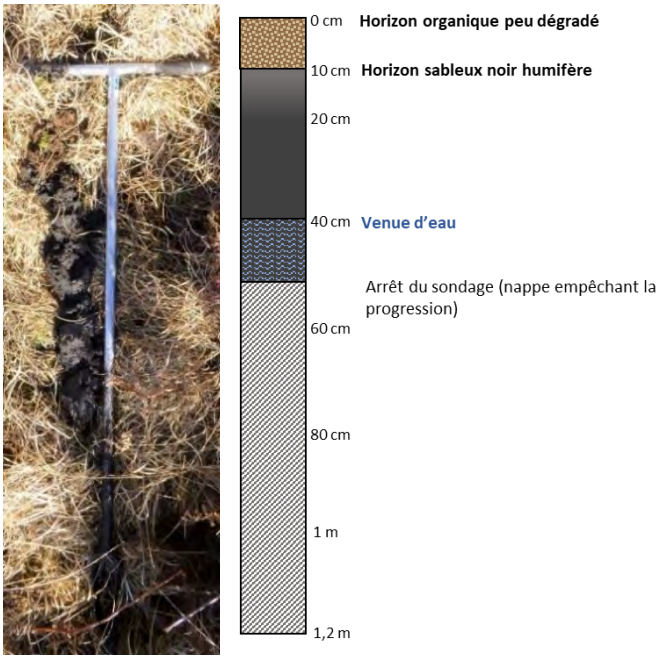


Figure 59 : Profil pédologique n°1

Le **profil n°2** présenté ci-dessous correspond aux sondage 03, 21 et 23. Semblable structurellement au profil précédent, il présente un horizon sableux foncé riche en matières organiques en surface, suivi d'un horizon podzolique puis d'un horizon sableux beige accompagné de la nappe. Ce profil n'est pas rattachable à une classe du GEPPA en raison de l'absence de traits d'hydromorphie, **mais peut être considéré comme caractéristique des zones humides en raison de la présence de la nappe à faible profondeur.**

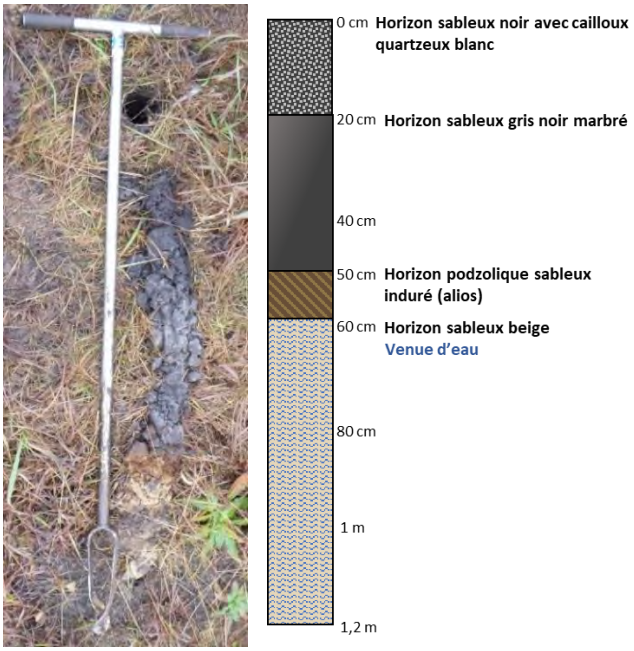


Figure 60 : Profil pédologique n°2

Le **profil n°3** présenté ci-dessous correspond aux sondages 04, 09, 26, 27, 33 et 37. Il correspond à des **sols remblayés** dans lesquels la progression est impossible en raison de refus de tarière. En l'absence de données au-delà d'une profondeur de 30 cm, **il n'est pas possible de conclure sur le caractère humide ou non de ces sondages.** Seul le sondage 37, réalisé jusqu'à 1m20 de profondeur, peut être considéré comme non humide en l'absence de traits d'hydromorphie.

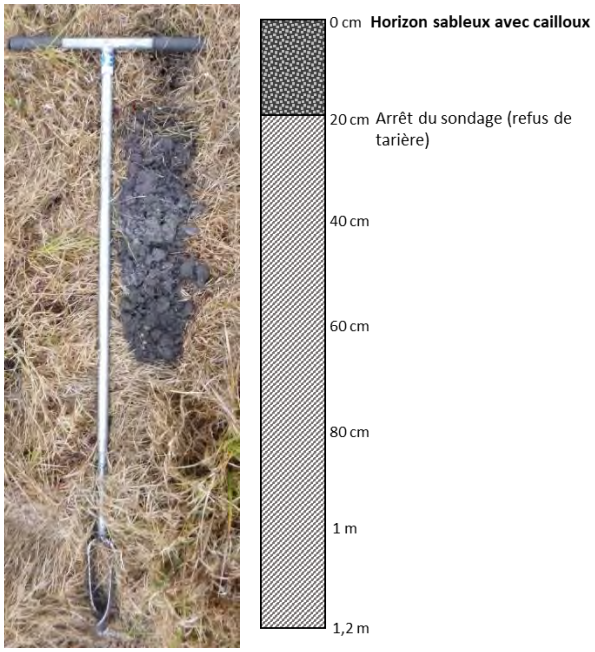


Figure 61 : Profil pédologique n°3

Le **profil n°4** présenté ci-dessous correspond aux sondages 05, 06, 07, 08, 11, 12, 24, 28 et 29. Il s'agit d'un podzosol durique présentant un épais horizon sableux gris s'éclaircissant en profondeur, suivi d'un horizon podzolique induré puis d'un horizon sableux beige. Aucun trait d'hydromorphie n'est observé. Une venue d'eau faible à 1 m a été observée sur les sondages 12 et 24. Ce profil correspond à la classe d'hydromorphie I du GEPPA, **il n'est pas caractéristique des zones humides.**

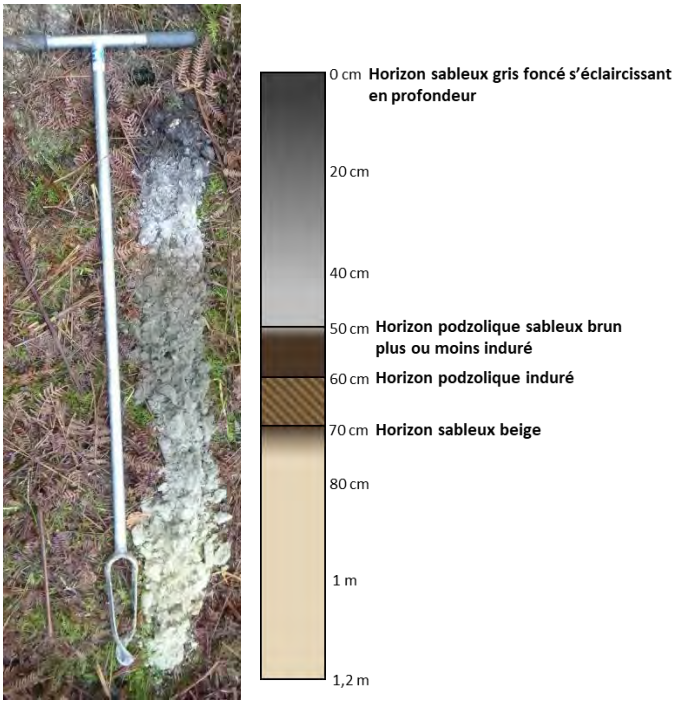


Figure 62 : Profil pédologique n°4

Le **profil n°5** présenté ci-dessous correspond au sondage 10. Il s'agit d'un sol perturbé par les activités et remaniements anthropiques, présentant un horizon sablo-limoneux brun foncé en surface suivi d'un reliquat d'horizon podzolique et d'un horizon sableux marbré beige à noir à odeur d'hydrocarbures, marqué par quelques traits rédoxiques à partir de 60 cm. Ce profil correspond à la classe d'hydromorphie IIIc du GEPPA, **il n'est pas caractéristique des zones humides.**

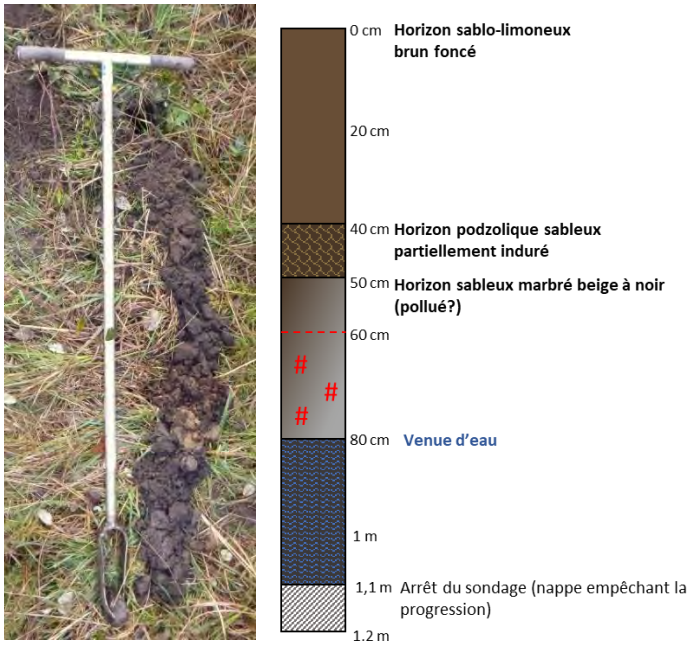


Figure 63 : Profil pédologique n°5

Le **profil n°6** présenté ci-dessous correspond aux sondages 13, 18, 19 et 30. Il s'agit d'un sol similaire à celui des profils 1 et 2, il présente un horizon sableux gris humifère suivi d'un horizon podzolique puis d'un horizon sableux beige. Une venue d'eau a été systématiquement constatée entre 50 et 80 cm de profondeur, empêchant la progression. Bien que cette nappe soit située à plus de 50 cm de profondeur, la hauteur de l'horizon podzolique (environ 30 cm) laisse supposer qu'elle atteint ce niveau en période de hautes eaux. **Ce profil peut donc être considéré comme caractéristique des zones humides en raison de la présence de la nappe à faible profondeur.**



Figure 64 : Profil pédologique n°6

Le **profil n°7** présenté ci-dessous correspond aux sondages 20, 22 et 25. Il s'agit d'un podzosol à horizon supérieur sableux humifère surmontant un horizon podzolique induré proche de la surface (15 à 40 cm de profondeur). **En l'absence de données sur la hauteur maximale de la nappe au droit de ces sondages, il est impossible de conclure sur leur caractère humide ou non.**

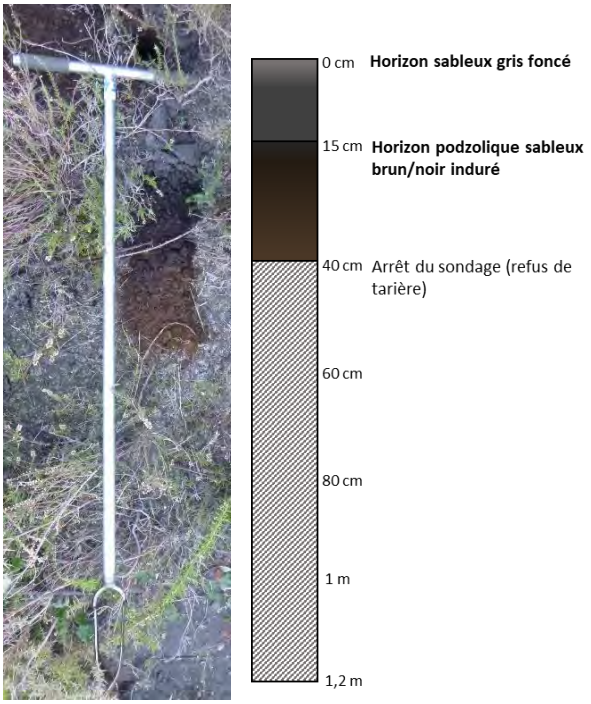


Figure 65 : Profil pédologique n°7

Le **profil n°8** présenté ci-dessous correspond au sondage 31. Il s'agit d'un sol sableux certainement remanié et compact. Des traits rédoxique apparaissent à 70 cm de profondeur, aucune venue d'eau n'ayant été constaté. Ce profil correspond à la classe d'hydromorphie IIIb du GEPPA, **il n'est pas caractéristique des zones humides.**

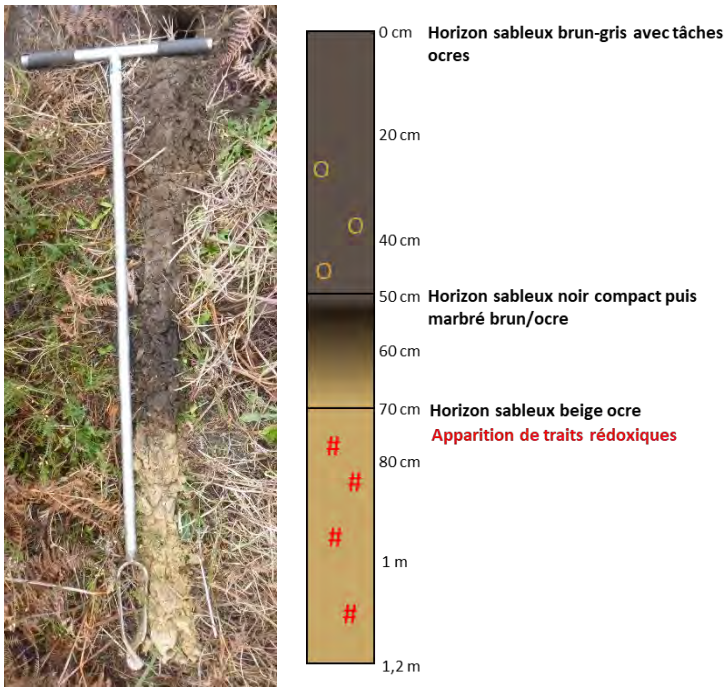


Figure 66 : Profil pédologique n°8

Le **profil n°9** présenté ci-dessous correspond au sondage 32. Il s'agit d'un sol remanié, présentant des traits rédoxiques ne se prolongeant pas en profondeur entre 30 et 50 cm, puis des horizons de profondeur témoignant de la présence d'un ancien podzosol durique recouvert par des remblais. Ce profil correspond à la classe d'hydromorphie IVa du GEPPA, **il n'est pas caractéristique des zones humides.**

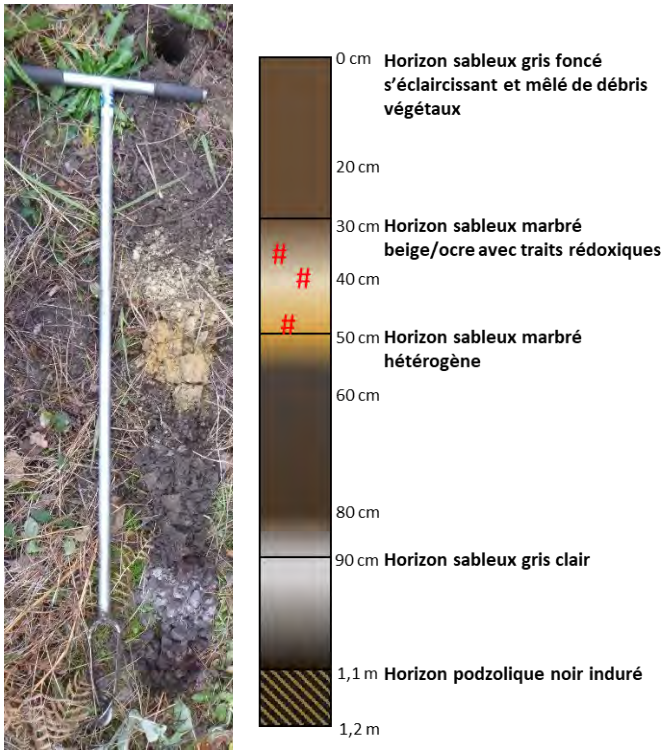


Figure 67 : Profil pédologique n°9

Le tableau suivant présente les caractéristiques des différents sondages réalisés.

Tableau 25 : Caractéristiques des sondages pédologiques réalisés

N° de sondage	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Venue d'eau /suintements	Profondeur d'arrêt du sondage (cm)	Classe GEPPA	Sol caractéristique des zones humides
01	/	Sol non favorable	Venue d'eau à 40 cm	60	/	OUI
02	/		Venue d'eau à 40 cm	60	/	OUI
03	/		Venue d'eau à 60 cm	120	/	OUI
04	Sol remblayé			50	/	NON
05	/		/	70	I	NON
06	/		/	120	I	NON
07	/		/	75	I	NON
08	/		/	55	I	NON
09	Sol remblayé			30	/	NON
10	Apparition à 50 cm		Venue d'eau à 80 cm	110	IIIc	NON
11	/		/	70	I	NON
12	/		Venue d'eau à 1 m	100	I	NON
13	/		Venue d'eau à 80 cm	85	/	OUI
14	/		Venue d'eau à 35 cm	75	/	OUI
15	/		Venue d'eau à 30 cm	40	/	OUI
16	/		Venue d'eau à 50 cm	50	/	OUI
17	/		Venue d'eau à 25 cm	30	/	OUI

N° de sondage	Traits rédoxiques	Traits réductiques	Venue d'eau /suintements	Profondeur d'arrêt du sondage (cm)	Classe GEPPA	Sol caractéristique des zones humides
18	/		Venue d'eau à 80 cm	80	/	**OUI**
19	/		Venue d'eau à 50 cm	80	/	**OUI**
20	/		/	40	/	**?**
21	/		Venue d'eau à 55 cm	65	/	**OUI**
22	/		/	70	/	**?**
23	/		Venue d'eau à 55 cm	60	/	**OUI**
24	/		Venue d'eau à 1 m	120	/	**NON**
25	/		/	55	/	**?**
26	Sol remblayé			20	/	**NON**
27	Sol remblayé			20	/	**NON**
28	/		/	70	**I**	**NON**
29	/		/	75	**I**	**NON**
30	/		Venue d'eau à 65 cm	85	/	**OUI**
31	Apparition à 70 cm		/	120	**IIIb**	**NON**
32	Apparition à 35 cm, pas de prolongation en profondeur		/	110	**IVa**	**NON**
33	Sol remblayé			10	/	**NON**
34	/		Venue d'eau à 55 cm	60	/	**OUI**
35	/		Venue d'eau à 45 cm	50	/	**OUI**
36	/		Venue d'eau à 20 cm	40	/	**OUI**
37	Sol remblayé			120	/	**NON**

Au total, 16 des 37 sondages réalisés se sont révélés caractéristiques des zones humides, en raison de la présence de la nappe à moins de 50 cm de profondeur.

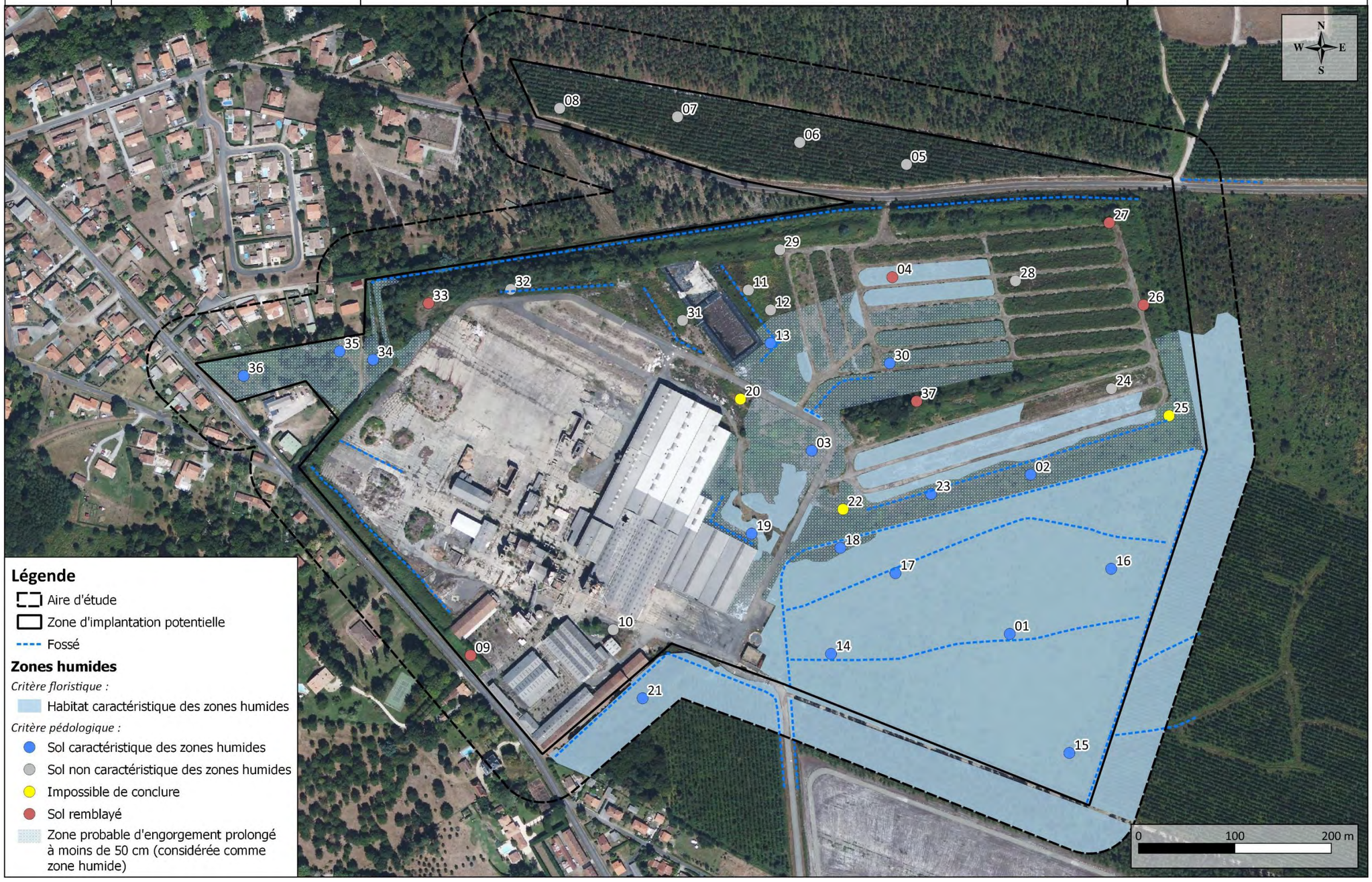
A partir de la localisation des sondages caractéristiques des zones humides, un secteur d'engorgement prolongé probable à moins de 50 cm de la surface du sol a été déterminé par interpolation. Ce secteur couvre une surface totale de 5,94 ha.

Ainsi, la surface totale estimée de zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate est de 23,33 ha, dont 17,85 ha dans la zone d'implantation potentielle.

>>> <u>Ce qu'il est important de retenir</u> :
L'expertise des zones humides menées dans l'aire d'étude immédiate a permis d'identifier des zones humides selon les critères floristique (17,39 ha) et pédologique (5,94 ha). Ainsi, la surface totale estimée de zones humides au sein de l'aire d'étude immédiate est de 23,33 ha, dont 17,85 ha sont situés dans la zone d'implantation potentielle.

La carte page suivante présente l'expertise zones humides réalisée dans la zone d'implantation potentielle. Les zones humides réelles déterminées selon le critère floristique ainsi que les zones humides probables déterminées selon le critère pédologique y sont représentées.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	**Zones humides**
	Friche Darbo - Linxe (40)	selon l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par arrêté du 1er octobre 2009
	NA_2021_BB008_D40	Réalisation : ETEN Environnement 08/2022 Sources : BD ORTHO® IGN Inventaires de terrain : 11/2021 à 08/2022



Carte 14 : Zones humides

III. 5. La faune : 135 espèces recensées

III. 5. 1. Données bibliographiques

Plusieurs bases de données ont été consultées afin de cibler les espèces à enjeu potentiellement présentes dans le secteur d'étude, à savoir, la base de données Faune-Aquitaine, mais aussi FAUNA (maille de 5 km x 5 km) ainsi que les bases de données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et en particulier les FSD des sites Natura 2000 ainsi que les données de l'évaluation environnementale de VALECO concernant la centrale photovoltaïque au sol déjà présente au sud.

Les espèces à enjeux forts, potentiellement présentes dans l'aire d'étude sont synthétisées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Liste des espèces à enjeux potentiellement présentes dans l'aire d'étude

Groupe taxonomique	Espèce	Source (base de données consultée)
Mammifères	Martre des pins	INPN (Natura 2000)
	Lièvre d'Europe	INPN (Natura 2000)
	Ecureuil roux	Fauna
Chiroptères	Sérotine commune	INPN (Natura 2000)
	Pipistrelle de Kuhl	INPN (Natura 2000)
	Pipistrelle commune	INPN (Natura 2000)
	Noctule de Leisler	INPN (Natura 2000)
	Barbastelle d'Europe	VALECO
	Pipistrelle pygmée	INPN (Natura 2000)
Oiseaux	Gobemouche noir	Faune aquitaine
	Fauvette pitchou	Faune aquitaine
	Epervier d'Europe	Faune aquitaine
	Faucon hobereau	Fauna
	Circaète Jean le Blanc	Fauna
	Engoulevent d'Europe	VALECO
	Alouette lulu	VALECO
	Verdier d'Europe	VALECO
	Serin cini	Faune aquitaine/VALECO
	Cisticole des joncs	Faune aquitaine
	Alouette lulu	INPN
	Tarier pâtre	Faune aquitaine
	Pic épeichette	Faune aquitaine
	Pic noir	Faune aquitaine
	Busard des roseaux	INPN (Natura 2000)
	Bondrée apivore	Faune aquitaine
Rhopalocères	Fadet des laiches	INPN (Natura 2000)
Odonates	Leucorrhine à front blanc	INPN (Natura 2000)
	Agrion de mercure	INPN (Natura 2000)
Coléoptères	Lucane cerf-volant	INPN (Natura 2000)
	Grand capricorne	INPN (Natura 2000)
Reptiles	Lézard à deux raies	INPN (Natura 2000)
	Couleuvre verte et jaune	INPN (Natura 2000)

Groupe taxonomique	Espèce	Source (base de données consultée)
	Lézard vivipare	INPN (Natura 2000)
Amphibiens	Rainette méridionale	Fauna
	Rainette verte	VALECO
	Rainette ibérique	Fauna
	Grenouille agile	Fauna
	Triton palmé	Fauna
	Crapaud épineux	Fauna
	Grenouille verte	INPN

>>> Ce qu'il est important de retenir :
Une attention particulière est portée sur la recherche de ces espèces dans le cadre des inventaires de terrain.

III. 5. 2. Données de terrain

III. 5. 2. 1. Avifaune

L'aire d'étude immédiate est composée d'une mosaïque d'habitats naturels et anthropiques. Elle est composée de milieux semi-ouverts type landes arbustives et des landes herbacées sous reprise de Pins maritimes accueillant un cortège des milieux ouverts (Engoulevent d'Europe, Pipits, Alouettes, Cisticole et rapaces en chasse). Ces milieux sont bordés de boisements, accueillant ainsi un cortège plus forestier (mésanges, pics, Rougegorge, fringillidés etc.). Dans sa partie Ouest, le site est composé de bâtiments industriels délaissés accueillant une avifaune plus anthropophile (Bergeronnette gris, Rougequeues, Tourterelle turque, etc.).

Lors des inventaires de 2021 et 2022, 67 espèces ont été observées. Six d'entre elles sont d'intérêt communautaire, étant inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit de :

- la Fauvette pitchou, nicheuse sur site,
- l'Engoulevent d'Europe nicheur sur site,
- l'Aigle botté, transitant au-dessus de l'aire d'étude,
- l'Alouette lulu, en transit et alimentation,
- le Pic noir, en transit,
- le Milan noir, en transit et alimentation.

Parmi ces 67 espèces, 57 sont protégées au niveau national. Sept espèces sont classées « Vulnérables » sur la Liste Rouge des oiseaux nicheurs de 2016 : le Chardonneret élégant, la Cisticole des joncs, la Linotte mélodieuse, le Gobemouche noir, le Pipit farlouse, le Serin cini et le Verdier d'Europe.
Huit autres sont classées « Quasi menacées » sur cette liste dont l'une d'entre elle est nicheuse certaine sur l'aire d'étude immédiate : le Faucon crécerelle.

La base de données Faune Aquitaine indique la présence de l'Elanion blanc sur la commune. Cette espèce bénéficie d'un classement en Annexe I au titre de la directive oiseaux et peut potentiellement se reproduire sur le site grâce aux grands espaces ouverts et aux arbres isolés qu'elle accueille. Toutefois, suite à l'inventaire quatre-saisons réalisé cette espèce n'a pas été observée sur l'aire d'étude.

La liste des espèces inventoriées est présente annexe 1 de ce document.

Seules les espèces d'intérêts communautaires et les espèces sensibles sont décrites ci-après.

❖ *La Fauvette pitchou (Sylvia undata) :*

Classée dans le type faunique méditerranéen, la Fauvette pitchou occupe le pourtour méditerranéen et la façade atlantique jusqu'au sud de la Grande-Bretagne. Espèce sédentaire, en France, elle est particulièrement fréquente dans tout le bassin méditerranéen et elle est bien présente en Bretagne, en Poitou-Charentes, en Gironde et dans les Landes. En Aquitaine, la Fauvette pitchou est répartie sur l'intégralité du massif forestier des Landes de Gascogne. Au sud de l'Adour elle est localisée sur le littoral et en moyenne montagne.

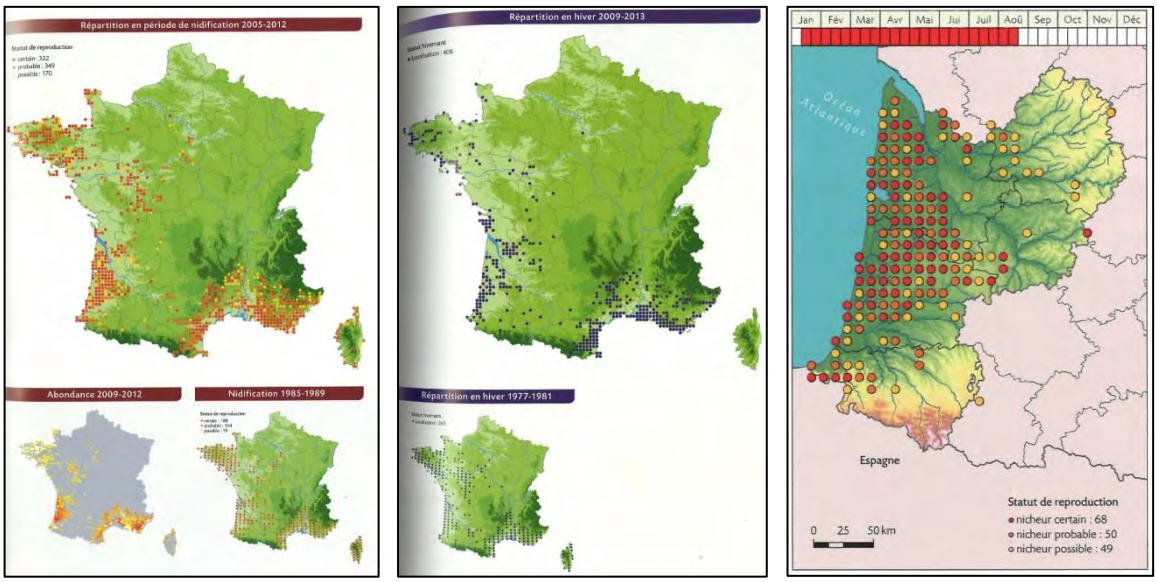


Figure 68 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de la Fauvette pitchou

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



La Fauvette pitchou utilise principalement les landes basses et arbustives bien ensoleillées constituées majoritairement d'ajoncs, mais aussi de bruyères, de genêts, de ronciers ou autres arbustes denses. Les landes humides avec jeunes pins, molinies et bruyères constituent aussi des habitats de reproduction s'ils ne sont pas inondés en période de nidification. Elle utilise peu les boisements âgés sauf s'ils sont composés d'une strate arbustive clairsemée et ensoleillée. La première ponte est généralement déposée en avril, suivie d'une seconde en juin ou juillet.

La vocation sylvicole d'une grande partie de la région peut-être à court terme responsable de la destruction de son habitat. Cependant, grâce à ce mode d'exploitation qui consiste souvent à rajeunir ou entretenir les parcelles boisées, la Fauvette pitchou bénéficie toujours d'un important potentiel de milieux ouverts. Seules les pratiques conduites en période de reproduction la pénalisent fortement. Enfin, le développement de nouvelles infrastructures et l'urbanisation font disparaître ses habitats en fragmentant le territoire, rendant les échanges entre les populations difficiles et pouvant à long terme fragiliser les populations en Aquitaine.

Jusqu'à 10 individus dont des mâles chanteurs ont été contactés lors des inventaires de terrains. Certains habitats de l'aire d'étude sont favorables à la reproduction de la Fauvette pitchou et des juvéniles y ont également été observés. L'espèce niche dans certaines landes à ajoncs de l'aire d'étude qui présente donc un enjeu de conservation fort vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Fort (habitat de nidification)**

Plusieurs individus ont été observées entre novembre et mars au Nord-est de l'aire d'étude dans des allées d'ajoncs délaissées en période de reproduction. Ces habitats sont utilisés pour l'hivernage, le transit et l'alimentation de la Fauvette pitchou présentant donc un enjeu modéré.	**Modéré (hivernage)**

❖ *L'Engoulevent d'Europe (Caprimulgus europaeus) :*

L'Engoulevent d'Europe est présent sur l'ensemble de l'Europe en période de reproduction, y compris le sud des pays nordiques. L'Engoulevent est un migrateur transsaharien. L'hivernage a lieu en Afrique tropicale, de l'Ethiopie au Soudan jusqu'au sud du continent. En France, si l'espèce est présente dans tout le pays, elle reste plus rare au nord et n'occupe pas tous les sites favorables. Il se rencontre essentiellement en plaine jusqu'à l'étage collinéen. En Aquitaine il est largement présent sur le plateau landais, tandis que vers l'est, il délaisse l'Entre-Deux-Mers et ses vignobles. Il retrouve une répartition homogène dans le massif forestier de Dordogne et dans le nord du Pays Basque.

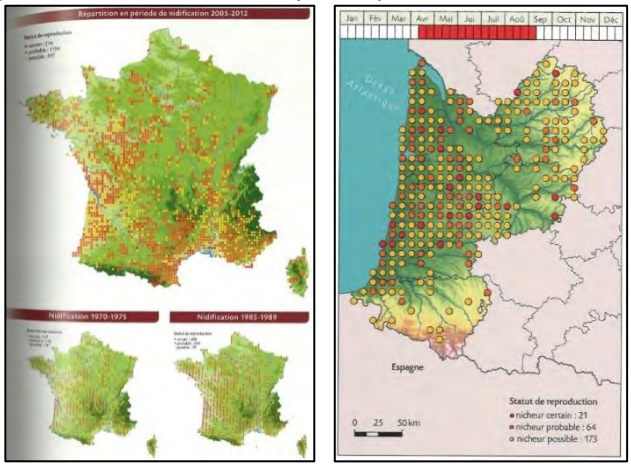


Figure 69 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche) et régionale (au centre) de l'Engoulevent d'Europe et photographie d'un individu (à droite)

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



L'espèce niche dans les milieux ouverts intra-forestiers bien exposés, composés d'espaces clairsemés, situés dans un environnement buissonneux comportant des parties de sol nu, de préférence sablonneux. L'Engoulevent s'installe dans les dunes stabilisées en cours de boisement, les friches, les landes et les coupes forestières. Il atteint des densités élevées sur le plateau landais où il trouve une matrice forestière particulièrement favorable à son mode de chasse et à sa reproduction. Courant juillet, les adultes et les jeunes sont très actifs. Ils affûtent au sol ou depuis un houppier et surveillent les insectes, qui sont capturés au vol. Les domaines vitaux des mâles sont grands (jusqu'à 56 ha) et ils peuvent chasser sur un rayon de 1 à 6 km autour de leur site de nidification. La monoculture de pins lui procure aussi une ressource alimentaire très abondante certaines années : la processionnaire du pin *Thaumetopoea pityocampa*. La période d'envol des jeunes engoulevents coïncide avec le pic d'émergence des papillons adultes de ce lépidoptère défoliateur des pins.

Le mode de sylviculture landais est actuellement favorable à l'Engoulevent d'Europe, puisque la rotation des parcelles lui procure en permanence les surfaces de landes et de coupes rases où il chasse, et les boisements de toutes classes d'âges où les femelles dissimilent leurs nids. Cependant, les pratiques forestières durant la période de nidification peuvent détruire les nichées. De plus, cet oiseau a l'habitude de se poser, de nuit, sur les routes et les pistes, ce qui l'expose fortement aux collisions routières.

Jusqu'à 3 individus dont des mâles chanteurs ont été contactés lors de nocturnes spécifiques en mai 2022. Les habitats de l'aire d'étude immédiate sont favorables à la reproduction de l'Engoulevent d'Europe. L'espèce niche probablement dans la reprise de pin maritime à l'Est de l'aire d'étude qui présente donc un enjeu modéré vis-à-vis de la conservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *L'Aigle botté (Hieraaetus pennatus) :*

L'Aigle botté occupe de façon discontinue le Sud-ouest de l'Europe, du Portugal et du Nord de l'Afrique à l'Asie centrale ainsi que le Sud-ouest de l'Afrique. En France, l'espèce se rencontre sur une diagonale sud-ouest/Nord-est. Le piedmont pyrénéen, du pays basque à l'Ariège, est le cœur de la population française en accueillant la moitié de la population nationale. En Aquitaine, l'Aigle botté se reproduit sur trois départements : les Pyrénées-Atlantiques, les Landes et la Dordogne, mais il se reproduit très probablement ailleurs de façon irrégulière.

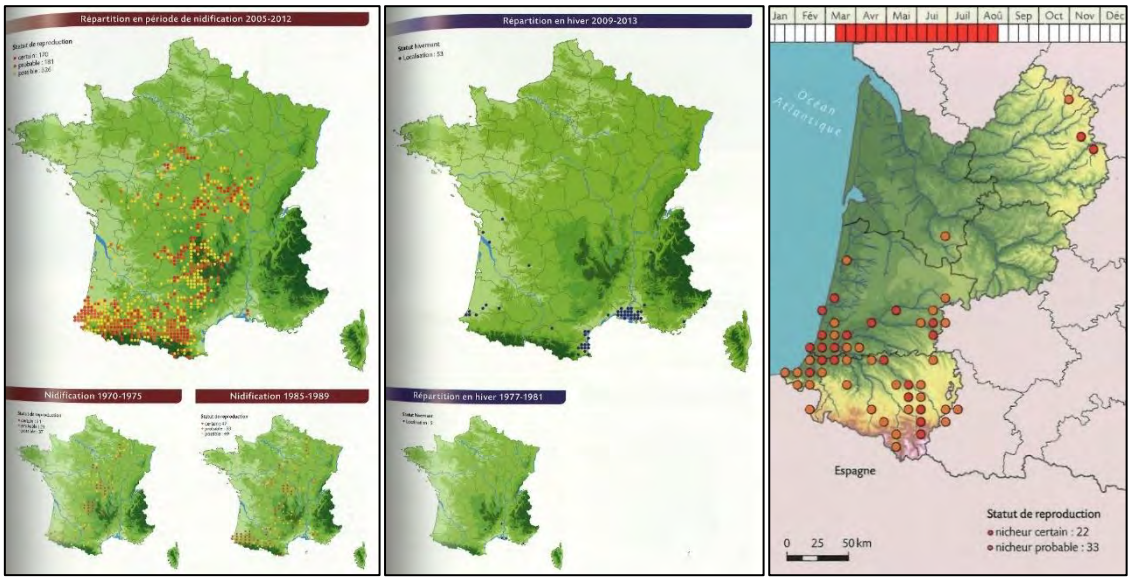
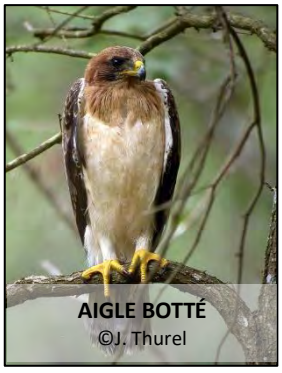


Figure 70 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Aigle botté

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.


AIGLE BOTTÉ
©J. Thurel

L'Aigle botté est un oiseau plutôt discret qui peut facilement passer inaperçu quand les densités sont faibles. Son habitat est constitué de forêts de feuillus ou de pins entourés de zones ouvertes (clairières, friches, terres cultivées) qui lui offrent des espaces de chasse. Il se nourrit de petites proies (micrommamifères, passereaux) ou moyennes (pigeons, geais, lapins). Les premiers individus de retour de migration sont présents dès la mi-mars. Les couples se forment en avril (parades, cris, accouplements). L'aire est habituellement construite sur un vieil arbre (chêne principalement, parfois un résineux) entre 10 et 30 m de hauteur. Les pontes ont lieu entre fin avril et mi-mai, l'éclosion a lieu en juin. Contrairement aux grands aigles, l'élevage de deux jeunes est assez fréquent. Ceux-ci quittent l'aire de fin juillet à début août. A partir de septembre, ils quittent leur zone de nidification pour hiverner au Sahel ou sur le pourtour méditerranéen.

En France, on estime la population d'Aigle botté entre 380 et 650 couples. Elle est globalement en déclin. La cause de cette régression est due à la disparition des habitats favorables, notamment les milieux bocagers puisque c'est dans ce type de milieu ouvert qu'il chasse. Les activités anthropiques liées à la sylviculture, au tourisme et aux loisirs sportifs jouent aussi un rôle dans le dérangement occassionné à cet oiseau.

Un seul individu a été observé en survol au-dessus de l'aire d'étude immédiate en période de migration. Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la reproduction. L'espèce transite via l'aire d'étude qui présente donc un très faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Très faible**

❖ *L'Alouette lulu (Lullula arborea) :*

L'Alouette lulu est présente sur la majeure partie de l'Europe, mais absente du nord de la Grande-Betagne, du nord de la Scandinavie et de la toundra arctique russe. En France, sa répartition couvre presque la totalité du territoire à l'exception du bassin parisien et du Nord-Pas-de-Calais. La sous-espèce nominale *Lullula arborea arborea* niche en Aquitaine, de l'extrême sud-ouest des Landes jusqu'au département de la Dordogne.

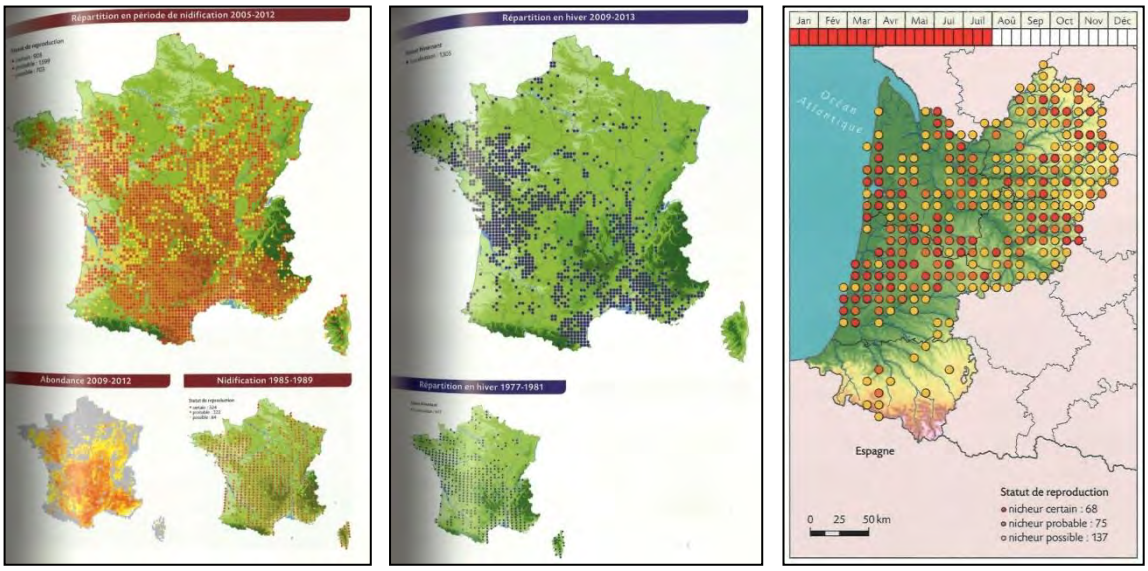


Figure 71 : Répartitions nationales en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) de l'Alouette lulu

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



L'Alouette lulu privilégie les milieux ouverts et semi-ouverts dotés d'une strate herbacée courte, discontinue, comportant des plages de sol nu. La présence d'insectes est nécessaire pour son alimentation. Les zones de polycultures présentes en Gironde, en Dordogne, en Lot-et-Garonne et sur le bassin de l'Adour lui sont très favorables. Dans le massif forestier des Landes de Gascogne, les coupes rases en cours de reboisement ou les pare-feux représentent des sites propices à sa nidification, tout comme la pinède fragmentée d'arrière dune. Les zones de maïsiculture dominante et les grandes agglomérations lui sont en revanche défavorables.

En Aquitaine, la reproduction s'étale de mi-avril jusqu'à juillet. Le nid est bâti à même le sol, généralement dans un creux.

Le développement des monocultures intensives au détriment de la polyculture et la perte de diversité paysagère sont en grande partie responsable de la disparition de l'espèce dans certains secteurs, comme les Pyrénées-Atlantiques. La fermeture des milieux par embroussaillement naturels ou par plantations sylvicoles sont aussi des causes qui expliquent sa raréfaction locale.

Deux individus ont été observés à proximité de l'aire d'étude immédiate entre mars et juin 2022 puis au sein de l'aire d'étude immédiate après juillet. Aucun individu n'a été observé en période de nidification ou présentant un comportement territorial. L'espèce transite et s'alimente via l'aire d'étude qui présente donc un faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Milan noir, Milvus migrans (Boddaert, 1783)*

Le Milan noir niche dans toute l'Europe à l'exception des îles Britanniques, du Danemark, de la Norvège et des îles de la Méditerranée. Ses quartiers d'hiver se situent en Afrique tropicale. Il niche sur l'ensemble du territoire français, à l'exception de la Corse et des régions du nord-ouest. L'Aquitaine est presque entièrement occupée par l'espèce. Néanmoins, le plateau landais ne semble pas héberger une densité importante de Milans noirs en période de reproduction contrairement aux Pyrénées-Atlantiques, qui peuvent accueillir des densités parmi les plus importantes de France.
L'hivernage en France de ce migrateur trans-saharien est anecdotique, bien qu'apparemment devenu régulier depuis une trentaine d'années.

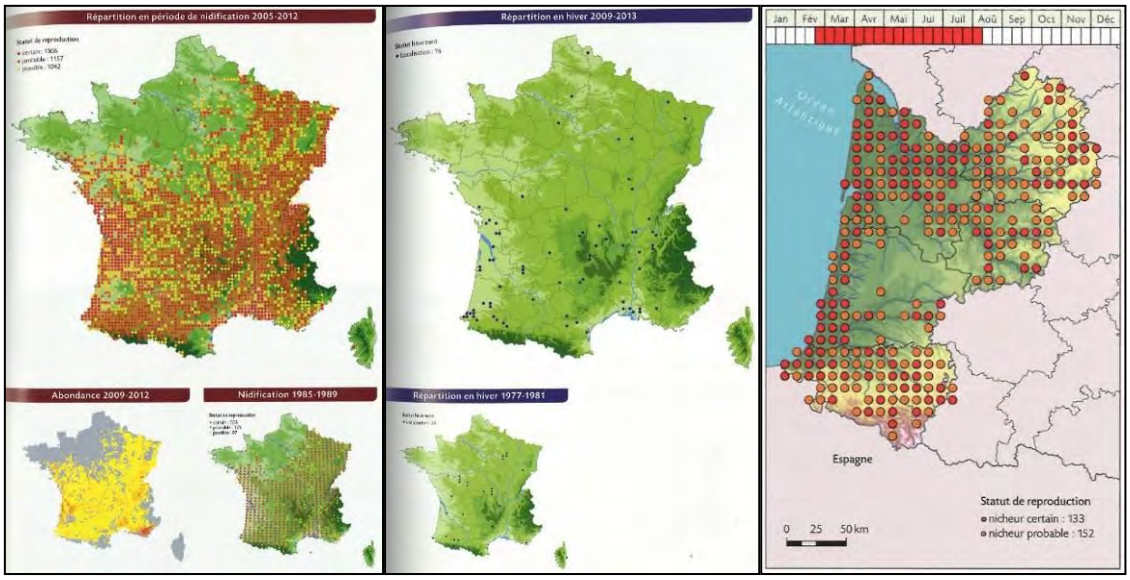


Figure 72 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Milan noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.

Le transit des migrateurs européens est très important sur notre territoire et concerne les oiseaux originaires de France, mais aussi la plupart de ceux nichant en Suisse et en Allemagne. Les cols pyrénéens voient ainsi passer chaque année plusieurs dizaines de milliers d'individus.
Le Milan noir fréquente les grandes vallées alluviales et aux paysages agropastoraux semi-ouverts, pour autant qu'il y trouve un gros arbre pour construire son aire (Frêne, Peuplier ou Chêne principalement). La proximité de l'eau est également un facteur important. Les zones de prairies humides et de plaines agricoles sont maintenant occupées de façon régulière par l'espèce. Il évite les massifs forestiers trop importants.

La construction du nid débute fin février, suivie des premières parades et des accouplements au début du mois de mars. Les premières éclosions se situent autour du 1er mai et les premiers envols des jeunes dès le 6 mai, même si des jeunes peuvent être encore présents à l'aire jusqu'à mi-juillet. Le Milan noir est une espèce principalement charognarde mais qui peut également capturer des proies vivantes.
Le Milan noir est actuellement en pleine expansion en Europe de l'Ouest, et les menaces anciennes qui pesaient sur l'espèce (tirs, empoisonnement, désairages) sont devenues aujourd'hui marginales.

Un individu a été contacté régulièrement entre mars et juin. Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la reproduction du Milan noir et aucun indice de nidification n'a été observé. L'espèce niche probablement au sein de l'aire d'étude éloignée et utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation. L'aire d'étude immédiate présente donc un très faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Très faible**

❖ *Le Pic noir (Dryocopus martius)*

Le Pic noir est une espèce paléarctique dont l'aire de distribution s'étend du nord de l'Espagne et de la France jusqu'au Japon. Il est présent dans la plupart des pays européens excepté au Royaume-Uni, en Irlande et au Portugal. En Aquitaine il est fréquent sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne jusqu'au massif de la Rhune. Il implanté depuis 10 à 15 ans en Dordogne et sur les pays de l'Adour. Il colonise progressivement le massif des Landes de Gascogne.

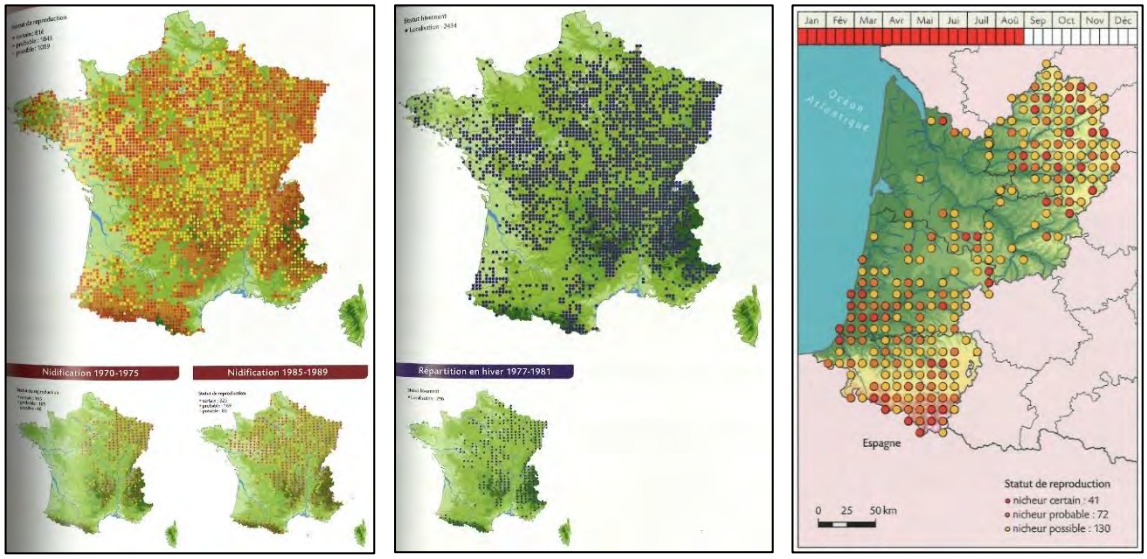
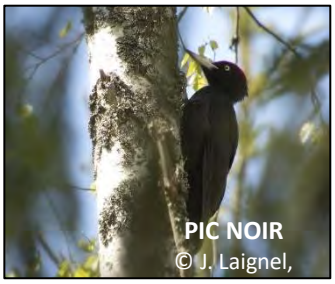


Figure 73 : Répartition nationale en période de nidification (à gauche), en hivernage (au centre) et nidification régionale (à droite) du Pic noir

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.



Le Pic noir est un oiseau essentiel des biocénoses forestières d'Eurasie. Ses loges offrent gîte et abri à une multitude d'espèces cavernicoles (oiseaux, mammifères, insectes…). Il a un impact important sur le bois mort et les arbres dépérissants, en accélérant leur décomposition. Dans les Pyrénées, il fréquente les hêtraies et hêtraies-sapinières de l'étage montagnard. Il creuse sa loge dans le hêtre commun dans 99% des cas. En plaine, il habite les forêts caducifoliées, les pinèdes et les peuplements mixtes et descend jusque dans les forêts d'arrière-dune. Le Pic noir a besoin de grandes superficies boisées (150 à 600 ha), avec présence d'arbres de gros diamètre donc âgés (hêtre, platane, peuplier, chêne, pin maritime mort), de bois mort en abondance et de fourmilières. Les grandes coupes à blanc sont fréquentées pour obtenir une partie des aliments. Le creusement des loges s'effectue en janvier et février pour un envol des jeunes entre le mois de mai en plaine et en juin dans les Pyrénées. Les tempêtes récentes semblent avoir eu un impact positif sur le développement de l'espèce, en lui procurant une multitude d'arbres à nid et de ressources alimentaires (prolifération d'insectes xylophages). La tendance de sa population est à l'augmentation. Le Pic noir n'est pas menacé en Europe, bien que l'exploitation forestière en période de nidification puisse engendrer la destruction des nichées par l'abattage des arbres de nid. Les aménagements touristiques en montagne et le dérangement humain sont également des facteurs défavorables.

Un individu a été observé en hiver 2021. Les habitats de l'aire d'étude ne sont pas favorables à la reproduction du Pic Noir. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation qui présente donc un faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Faucon crécerelle, Falco tinnunculus (Linné, 1758)*

Les 11 sous-espèces de cette espèce polytypique habitent l'Europe, l'Asie et l'Afrique, la sous-espèce nominale F. t. tinnunculus nichant du Paléarctique occidental à la Mongolie. Seules les populations européennes nordiques et orientales sont strictement migratrices et l'aire d'hivernage s'étend jusqu'à la mer Baltique et l'Afrique équatoriale. La distribution du Faucon crécerelle est homogène sur l'ensemble du territoire français qu'il occupe dans sa quasi-totalité et où il est le rapace le plus répandu, le plus abondant aussi, après la Buse variable toutefois. Les densités les plus élevées se situeraient dans l'Ouest, plus particulièrement dans le Poitou-Charentes, le Pays de Loire et la Normandie, mais aussi en Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon et Midi-Pyrénées. En hiver, une partie des individus nordiques traverse notre pays, une autre y hiverne. Ces hivernants, distribués sur l'ensemble du territoire en fonction de la quantité de nourriture disponible, s'ajoutent à la population française nicheuse qui est, dans sa très grande majorité, sédentaire. Cependant, certains nicheurs français ont été retrouvés en Afrique du nord et en Afrique tropicale de l'Ouest.

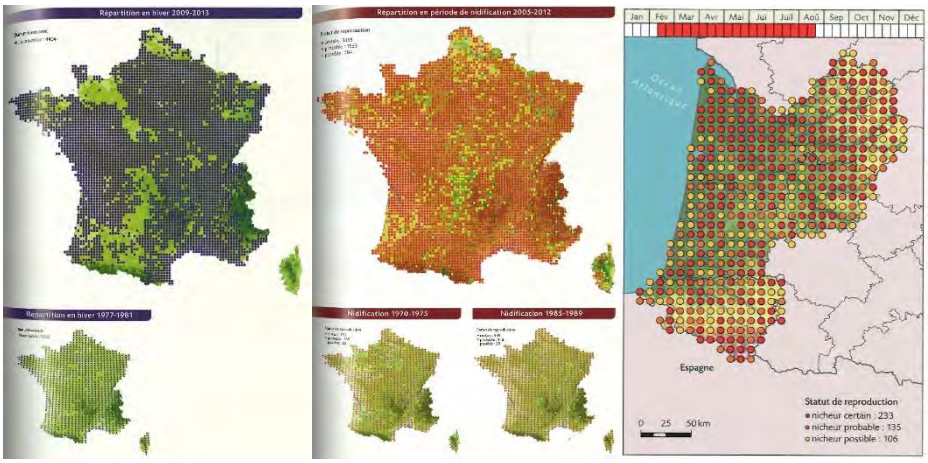


Figure 74: Répartition nationale et régionale du Faucon crécerelle

Source : Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé ; Atlas des oiseaux nicheurs d'Aquitaine. LPO Aquitaine, Delachaux et Niestlé.

Le Faucon crécerelle fréquente, aussi bien pour nicher que pour chasser en périodes de reproduction, de passage et d'hivernage, tous les milieux ouverts ou semi ouverts, du bord de la mer à la haute montagne, de la campagne « profonde » au cœur des plus grandes villes comme Paris. Les formations forestières sont occupées en lisières, dans les parcelles très clairsemées ou les bosquets. Les milieux les plus riches, en toutes périodes, semblent être les prairies pâturées, les friches et les mosaïques de polycultures, mais avec de fortes différences régionales. La plasticité écologique de l'espèce est incontestable, comme peut en attester l'importance des populations urbaines, qui peuvent même atteindre des densités supérieures à celles qui nichent dans des zones réputées plus propices. Les densités les plus fortes se situeraient dans les agglomérations et les zones de prairies permanentes, quelquefois dans les cultures si la quantité de nourriture disponible est suffisante.



Poussin de Faucon crécerelle sur l'aire d'étude ©L. PRATS ETEN Environnement 2022

Un couple a été contacté régulièrement entre avril et septembre ainsi qu'un poussin à partir du mois de juin. L'espèce niche au niveau des bâtiments désaffectés et d'un tas de sciure. Au vu du statut de régional de l'espèce, l'aire d'étude immédiate présente un faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Autres espèces sensibles d'oiseaux*

Le Serin cini niche dans les deux tiers du sud Paléarctique occidental. Thermophile, il est surtout abondant dans les régions méditerranéennes et niche dans une large gamme d'habitats semi-ouverts avec quelques grands arbres : garrigue, maquis, oliveraies, forêts claires mais aussi milieux urbains et semi-urbains : fermes, parcs, jardins, cimetières. Il niche préférentiellement dans les conifères. La présence d'arbres hauts est déterminante pour l'installation du nid et comme postes de chant. Les espaces ouverts riches en graines et en fruit sont nécessaires pour son alimentation essentiellement granivore.



De nombreux individus de Serin cini ont été contactés en période de nidification avec la présence de mâles chanteurs. Les individus observés se reproduisent probablement dans les boisements mixtes de l'aire d'étude. L'aire d'étude immédiate présente un enjeu modéré dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

Le Verdier d'Europe est un oiseau de jardin familier et commun, se reproduisant dans le feuillage épais des arbres à feuillage persistant. En hiver, ils forment de grandes troupes qui visitent régulièrement les mangeoires où ils marquent une prédilection pour les arachides et les graines. Fréquents partout dans les régions agricoles riches en haies, les forêts de feuillus et mixtes pas trop touffues, dans les villages, parcs et jardins, mais aussi au milieu des villes, lorsqu'ils peuvent trouver quelques arbres et buissons.


Verdier d'Europe
© O.Roquinarc'h, INPN

Jusqu'à 5 individus de Verdier d'Europe ont été contactés en période de nidification avec la présence de mâles chanteurs. Les individus observés se reproduisent probablement dans les boisements mixtes de l'aire d'étude. L'aire d'étude immédiate présente un enjeu modéré dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Modéré**

Le **Chardonneret élégant** est présent partout en France, qui accueille des hivernants provenant des îles Britanniques, du Benelux, d'Allemagne. En Belgique, nicheur largement répandu, surtout dans le sud du pays. Le Chardonneret élégant est un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes.


Chardonneret élégant
© M.Petit, INPN

On le trouve ainsi au niveau des lisières, clairières et régénérations forestières, dans la steppe arborée, en forêt riveraine le long des cours d'eau et des plans d'eau, dans la garrigue ou le maquis méditerranéen, dans le bocage, le long des routes, et en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardins arborés. Le territoire de nidification doit répondre à deux exigences. Il doit comporter des arbustes élevés ou des arbres pour le nid et une strate herbacée dense riche en graines diverses pour l'alimentation. A ce titre, les friches et autres endroits incultes jouent un rôle essentiel. Cette espèce est très majoritairement granivore. Elle se nourrit en toutes saisons de graines très diverses, que ce soit de plantes herbacées, particulièrement d'astéracées (chardons, asters, tussilage, etc.), mais également d'arbres (bouleaux, aulnes, pins, etc.). En hiver, il fréquente volontiers les postes de nourrissage, attiré par les graines qu'on y dépose, pas du tout par la graisse ou autres substances d'origine animale. La femelle construit le nid dans un arbuste ou un arbre, typiquement dans une fourche non loin de l'extrémité d'une branche, à une hauteur moyenne (2 à 10 m). La femelle y dépose 4 à 5 œufs et peut élever deux nichées successives.

Jusqu'à 27 individus ont été contactés en période de migration. Aucun individu n'a été contacté en dehors de cette période. Le Chardonneret élégant utilise l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation en migration. L'aire d'étude immédiate présente un faible enjeu dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

Les **Cisticoles des joncs** habitent les prairies ouvertes de longues herbes, les friches abandonnées et les lisières des terres agricoles.
Ils s'installent très souvent à l'intérieur ou à proximité de zones humides telles que les marais, les étendues inondées, les prairies imbibées d'eau, les fossés au bord des routes et les bordures des marécages. On les trouve aussi sur les côtes pourvues de salicorne herbacées, en marge des vasières, dans les champs de riz. Ce sont des oiseaux qui vivent la plupart du temps à basse altitude, mais on peut les trouver jusqu'à 2 100 mètres en Inde.


Cisticole des joncs
© ETEN Environnement

La Cisticole des joncs est insectivore mais elle ne dédaigne pas pour autant les petites graines des plantes palustres. Quand elle se déplace dans les joncs, elle recherche assidûment les araignées et évidemment elle ne s'empare jamais d'une toile d'araignée pour faire son nid sans en avoir dévoré le propriétaire. Les insectes sont capturés dans la végétation, à terre, mais rarement dans les airs.
La première ponte commence à la fin du mois de mars mais parfois uniquement en avril, car les oisillons sont très sensibles au froid et à l'humidité qui règnent encore à ces mois-là. La couvée comporte 4 à 5 œufs. Trois couvées ont lieu par saison, la première en avril, la deuxième en juin et la troisième en août, presque toujours à la fin du mois. Pour cette dernière, les Cisticoles des joncs utilisent le nid des deux couvées précédentes.

Un unique individu a été contacté en période de migration. Aucun autre individu n'a été contacté en dehors de cette période. La Cisticole des joncs utilise l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation en migration. L'aire d'étude immédiate présente un faible enjeu dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local**
	Faible

Le **Gobemouche noir** est une espèce est migratrice qui se reproduit dans la majeure partie de l'Europe et hiverne dans l'ouest de l'Afrique. Le Gobemouche noir fréquente les habitats forestiers pendant la saison de reproduction. Il a besoin de zones bien boisées pour trouver des cavités pour nidifier. Il préfère les forêts de feuillus plus riches en cavités naturelles.
En Europe, il fréquente les forêts matures ouvertes, aussi bien de feuillus que mixtes, mais aussi les vergers, les zones urbaines et occasionnellement les jardins.


Gobemouche noir
© J.Laignel, INPN

Les populations nicheuses d'Afrique du Nord se reproduisent dans des zones boisées entre 1200 et 1800 mètres d'altitude.
Sur les zones d'hivernage, il est visible aux lisières des forêts à basse altitude, dans les galeries boisées, les savanes, les bosquets, les jardins, les cultures avec de grands arbres, les pentes boisées jusqu'à 2000 mètres d'altitude au Liberia. Pendant les migrations, on peut le voir dans les zones sèches et broussailleuses.

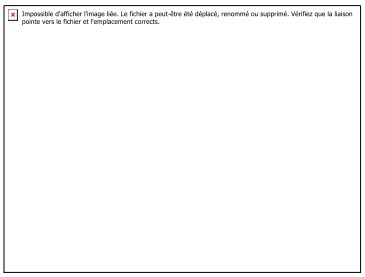
Un seul individu a été contacté en période de migration. Aucun individu n'a été contacté en dehors de cette période. Le Gobemouche noir utilise l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation en migration. L'aire d'étude immédiate présente un faible enjeu dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local**
	Faible

La **Linotte mélodieuse** est un migrateur partiel. En hiver, on observe un déplacement massif vers les côtes atlantiques ainsi qu'un afflux des populations scandinaves et britanniques. Les couples s'installent volontiers en petites colonies lâches dans des milieux semi-ouverts. Le biotope préférentiel de l'espèce est la steppe ou la lande buissonnante. Le nid y est construit dans un arbuste à moins d'un mètre cinquante de hauteur. C'est une espèce essentiellement granivore, qui est aussi partiellement insectivore en été. Une première ponte a lieu fin avril de 5 œufs environ. Elle est succédée par une seconde ponte au cours du mois de juin. Les pontes de remplacement sont fréquentes, se prolongeant jusqu'à la fin du mois de juillet.


Linotte mélodieuse
© F.Jiguet, INPN

4 individus ont été contactés en début de période de nidification lors du passage d'avril. Aucun individu n'a été recontacté en dehors de cette période. La Linotte mélodieuse utilise l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation. L'aire d'étude immédiate présente un faible enjeu dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

Le **Pipit farlouse** est un passereau inféodé aux milieux ouverts comme les prairies humides, les marais et tourbières d'altitude, les landes, les dunes herbeuses ou encore les clairières, notamment dans les grandes coupes à blanc. Il se nourrit principalement d'invertébrés mais peut également consommer des graines, surtout en inter-saison.
Ce passereau niche dans le tiers Nord de la France ainsi que dans le Centre. Si les individus hivernants se retrouvent dans toute la France, les vagues de froid ont tendance à les faire affluer au niveau des côtes atlantique et méditerranéenne.



6 individus ont été contactés en période de migration prénuptiale. Le Pipit farlouse utilise l'aire d'étude pour le transit et l'alimentation en migration. L'aire d'étude immédiate présente un faible enjeu dans le cadre de la préservation de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

» Ce qu'il est important de retenir :
L'aire d'étude est essentiellement concernée par l'habitat de nidification de deux espèces patrimoniales : la Fauvette pitchou et de l'Engoulevent d'Europe. Plusieurs autres espèces sensibles nichent sur l'aire d'étude immédiate telles que le Serin cini, le Verdier d'Europe et le Faucon crécerelle. Les enjeux présentent une certaine mosaïque pour l'avifaune à l'échelle de l'aire d'étude allant de faible à fort principalement sur la partie la plus naturelle à l'Est.

La carte, page suivante, présente les points de contacts et les habitats d'espèces relatives à l'avifaune.

ESSOR Développement

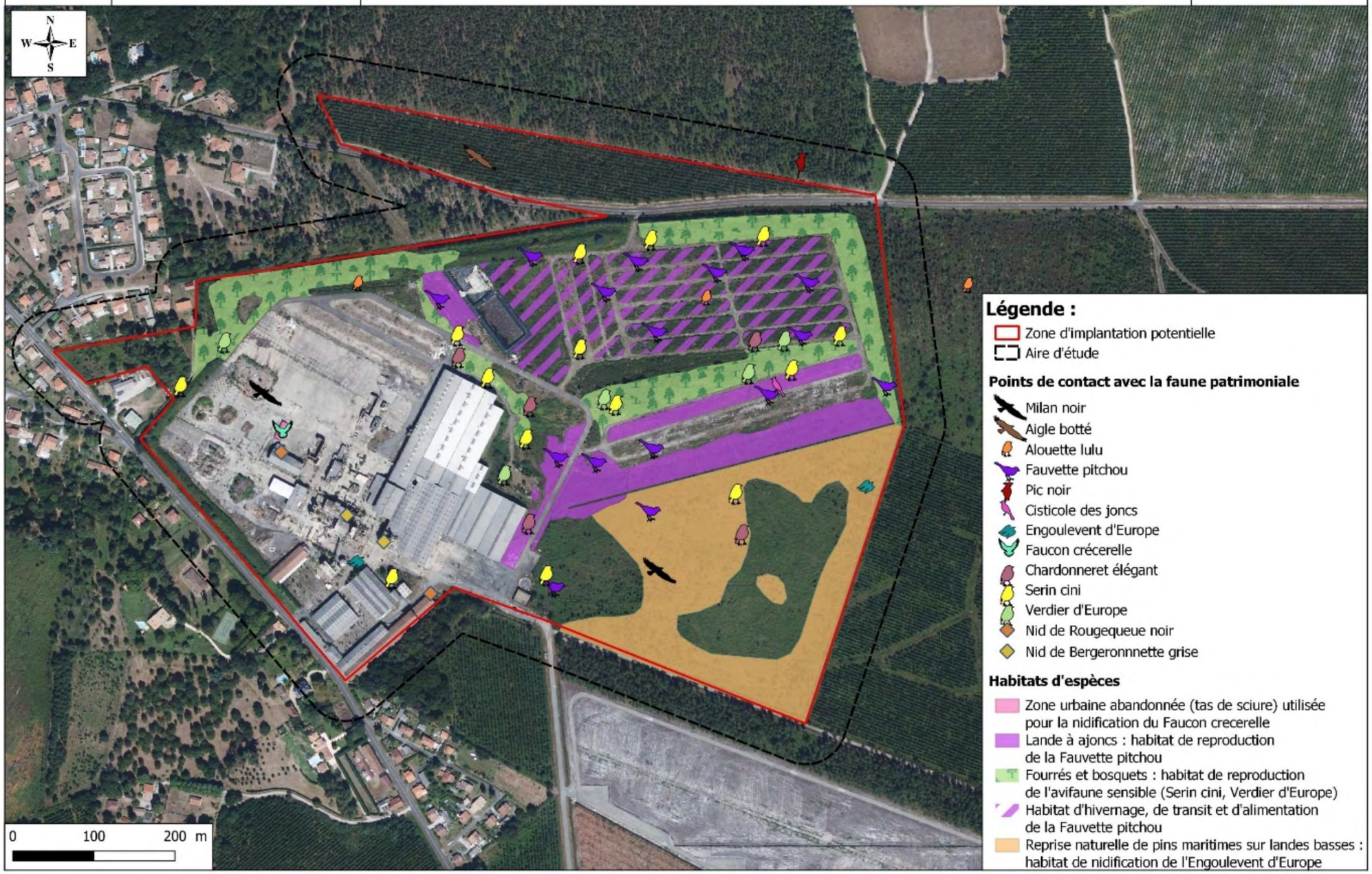
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Oiseaux : points de contact avec la faune patrimoniale et habitats d'espèces associés

Réalisation : ETEN Environnement 07/2022

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 15 : habitats d'espèces pour les oiseaux patrimoniaux

III. 5. 2. 2. Mammifères (hors chiroptères)

La campagne de terrain réalisée dans le cadre de la présente étude a révélé la présence de 7 espèces de mammifères terrestres relativement communs à l'échelle locale, utilisant le site pour le transit, l'alimentation et/ou le refuge, il s'agit du Chevreuil européen, du Cerf élaphe, de la Taupe d'Europe, du Sanglier, du lapin de Garenne, et du Lièvre d'Europe.
Les jardins et boisements en bordure de site accueillent le Hérisson d'Europe pour la réalisation de son cycle biologique et potentiellement divers micromammifères.
Le hérisson bénéficiant d'un statut de protection à l'échelle nationale est la seule espèce décrite ci-après.

❖ ***Hérisson d'Europe, Erinaceus europaeus (Linné, 1758)***


Hérisson d'Europe
©P.Gourdain, INPN

Le Hérisson d'Europe est rencontré depuis le sud de l'Espagne jusqu'au nord de la Norvège et Suède (uniquement le long des côtes) et la moitié nord de la Finlande. Vers l'est il va jusqu'en Pologne, Hongrie et Autriche et occupe toute l'Italie (y compris la Sicile) et la partie ouest des Balkans. En Aquitaine, l'espèce a été observée dans toute la région. C'est autour des villes qu'il est le plus souvent observé (périphérie de Bordeaux, Dax, Pau, Mont-de-Marsan, Périgueux…) à la fois parce que le milieu lui convient (zones pavillonnaires avec jardins) que parce que, écrasé, il est alors visible. L'espèce est présente tout le long du cordon dunaire atlantique, ainsi que dans le vignoble girondin. Dans le piémont pyrénéen, la plaine Lot-et-Garonnaise et la Dordogne et les Landes, la fermeture des milieux et la disparition des prairies induisent de faibles abondances.

Le Hérisson d'Europe est rencontré depuis le niveau de la mer jusqu'à plus de 1 000 mètres d'altitude, voire au-delà notamment en été (plus de 1 500 m). Si l'espèce peut être rencontrée dans tous les biotopes, son habitat de prédilection est constitué par des habitats diversifiés où cultures, prairies surtout, petits bois, haies et jardins se mêlent. Le Hérisson d'Europe peut aussi être rencontré en forêts, dans des zones humides contenant des bois, ou encore dans des zones de marais asséchés si des haies et bosquets sont présents. L'habitat idéal est une zone de prairies en bordure de bosquets ou forêts, avec des friches peu denses, des haies, des pâtures avec bétail où l'animal va trouver à la fois ses quartiers d'hiver (zones denses et fourrées où les individus installent leur nid) et, dès son réveil printanier, des zones d'alimentation. Des bosquets, haies ou tas de bois lui fourniront des abris secondaires à proximité de ses zones d'alimentation estivale. La zone de repos hivernal peut parfois être éloignée de la zone estivale, mais se situe généralement à moins d'un kilomètre. Le Hérisson est une espèce nocturne et hibernante. Le Hérisson présente un régime alimentaire omnivore à dominante carnivore. Vers de terre, insectes (coléoptères, fourmis…), escargots, limaces, voire petits rongeurs, amphibiens ou reptiles trouvés dans des trous sont consommés au gré des rencontres. Les oeufs d'oiseaux ne sont pas dédaignés ce qui a longtemps valu au Hérisson sa réputation de nuisible. La consommation de fruits tombés au sol a aussi été constatée. Les principaux facteurs de mortalité sont en zone semi-urbaine la mortalité routière, voire les intoxications par produits toxiques dans les jardins (même si ce facteur a diminué suite aux changements de comportement des gens), et en zone rurale la prédation par le Blaireau ou le Renard. Le Hibou grand-duc se révèle être un prédateur efficient sur le Hérisson dans les zones de piémont et collines, certains couples se spécialisant sur l'espèce. Localement le Hérisson fait encore l'objet de prélèvements illégaux dans la nature pour être consommé.

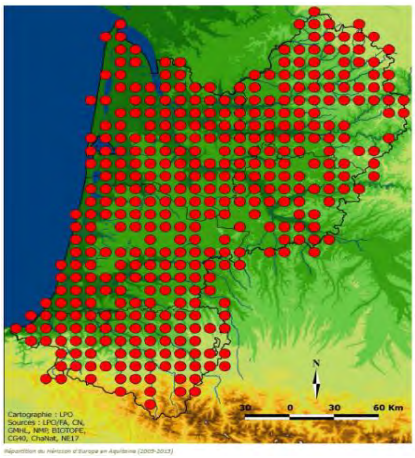


Figure 75: Répartition nationale et régionale du Hérisson d'Europe

Source : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome 6 : Les Rongeurs, les erinacéomorphes et les soricomorphes. 2015 – Cistude Nature, LPO

4 individus (famille) ont été retrouvés morts dans la fosse d'un des bâtiments en novembre 2021. Certains habitats de l'aire d'étude immédiate sont favorables à la reproduction de l'espèce. Le hérisson se reproduit probablement au sein de l'aire d'étude immédiate. Au vu de l'enjeu régional que représente l'espèce, l'aire d'étude immédiate présente donc un faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

»» Ce qu'il est important de retenir :
L'aire d'étude est essentiellement concernée par l'habitat de reproduction du Hérisson d'Europe.
L'aire d'étude immédiate présente globalement un faible enjeu pour la conservation de ce groupe localisé en bordure ouest de la zone d'implantation potentielle.

III. 5. 2. 3. Chiroptères (chauves-souris)

Concernant les chiroptères, 11 espèces sont contactées sur l'aire d'étude immédiate et l'utilisent pour le transit et l'alimentation dont l'une d'entre elles gîte au sein d'un des bâtiments abandonnés. Toutes bénéficient d'un statut de protection nationale et 6 d'entre elles font l'objet d'un Plan National d'Action en cours (2016-2025).

- **La Barbastelle d'Europe** ;
- **La Grande noctule ;**
- **La Noctule commune ;**
- **Le Minioptère de Schreibers ;**
- **Le Murin de Natterer ;**
- **La Noctule de Leisler ;**
- **La Pipistrelle commune ;**
- **La Pipistrelle de Khul ;**
- **La Pipistrelle pygmée ;**
- **La Sérotine commune.**

Une espèce d'**Oreillard** a également été contactée à 13 reprises mais dont l'identification à l'espèce n'est pas possible.

Les graphiques suivants précisent le nombre de contacts au niveau des deux points d'écoutes dont la localisation est précisée page 122.

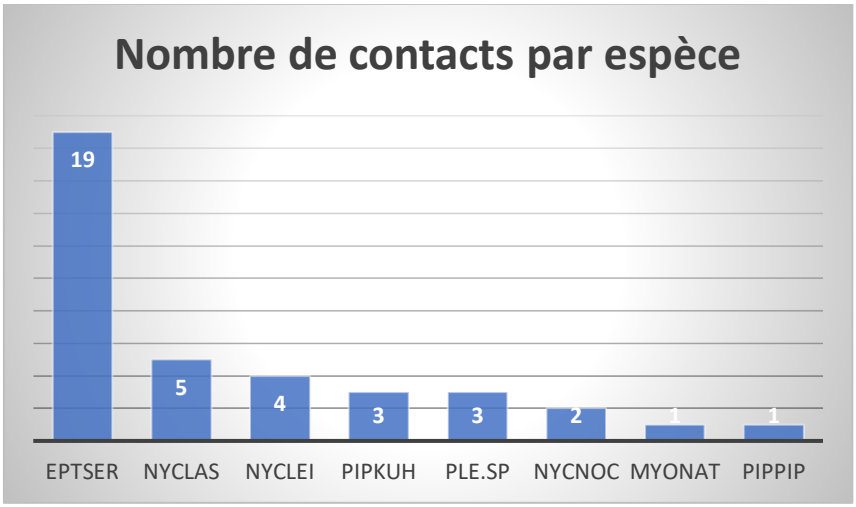


Figure 76 : Nombre de contacts par espèces sur une nuit d'enregistrement passif (point d'écoute 2)

Source : ETEN Environnement

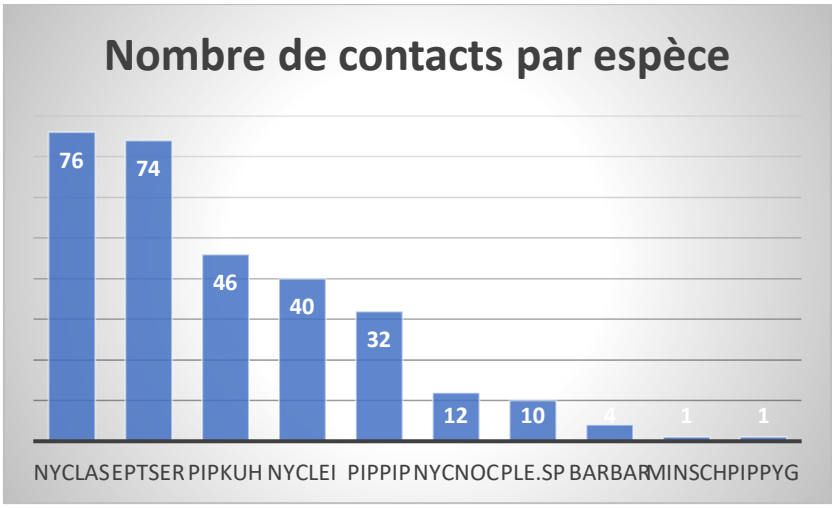


Figure 77 : Nombre de contacts par espèces sur une nuit d'enregistrement passif (point d'écoute 3)

Source : ETEN Environnement

Légende des abréviations :

NYCLAS : Grande noctule ; NYCLEI : Noctule de Leisler ; MINSCH : Minioptère de Schreibers ; NYCNOC : Noctule commune ; PIPPYG : Pipistrelle pygmée ; PIPKUH : Pipistrelle de Kuhl ; BARBAR : Barbastelle d'Europe ; EPTSER : Sérotine commune ; MYOGT : Grand murin ; PIPPIP : Pipistrelle commune ; PLE.SP : Oreillard indéterminé.

Toutes ces espèces bénéficient d'un statut de Protection National (Article 2) et sont présentées ci-après.

Légende des Figures nationales des chiroptères *(Sources : Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN, Biotope)*

- **Espèce actuellement exceptionnellement observée**
- **Espèce actuellement rare ou assez rare**
- **Espèce peu commune ou localement commune**
- **Espèce assez commune à très commune**
- **Espèce présente mais mal connue**
- **Espèce disparue ou non retrouvée sur la zone**
- **Espèce absente, n'ayant jamais été trouvée**

❖ *La Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus)*

La Barbastelle d'Europe est une espèce du Paléarctique occidental occupant toute l'Europe moyenne. En France, elle occupe l'ensemble du territoire avec des disparités régionales, régulière dans l'Ouest, le Sud-ouest et l'Est du pays, elle est rare dans la région méditerranéenne et dans le Nord. Elle est présente dans toute la région, allant des habitats forestiers les plus hétérogènes au contexte bocager parfois ouvert jusqu'aux secteurs agricoles.

Elle utilise un large choix de gîtes. Les gîtes anthropophiles se composent d'espaces entre les linteaux de fenêtre ou de porte, de revers de volets ouverts et de joints et de fissures dans les tabliers de pont. Les arbres morts présentent un attrait particulier, quelle qu'en soit l'essence. Les terrains de chasse sont en général des parcelles boisées naturelles.

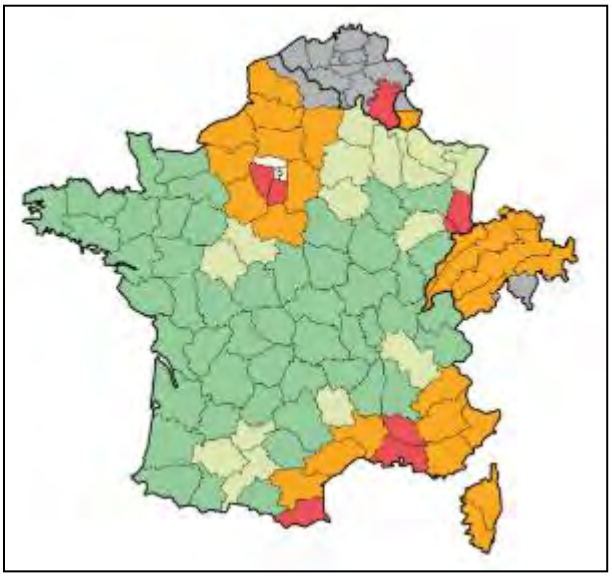


Figure 78 : Répartition nationale et régionale de la Barbastelle d'Europe

(Sources : Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN)

Les écoutes passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Barbastelle d'Europe. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit dont l'activité est moyenne (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est faible au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *La Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus)*

La Pipistrelle occupe toute l'Europe continentale et peut être considérée comme la chauve-souris la plus commune de France. Elle occupe l'ensemble des biotopes aquitains des mieux conservés aux plus dégradés.
La Pipistrelle commune utilise une gamme de gîtes très large tout au long de l'année. Les colonies s'installent aussi bien dans les cavités d'arbres (trous, fissures, écorce décollée…) que les bâtiments. L'espèce occupe tout type de petits espaces, s'installant sous les tuiles, sous les auvents, derrière les volets… Elle hiberne, de novembre à fin mars, préférentiellement dans des endroits confinés dans les bâtiments non chauffés tels que les greniers, les églises, les fissures des abris sous roche, les lézardes de mur et de rocher, mais aussi dans les tunnels, les bunkers, les fortifications, les cavités d'arbre, et rarement en milieu cavernicole. En Aquitaine, la Pipistrelle commune est ubiquiste car elle occupe une très large gamme d'habitats, des plus forestiers aux plus agricoles en passant par les zones urbaines denses. Pour la chasse, on note une préférence pour les zones humides, les jardins et parcs, puis les milieux forestiers et enfin les milieux agricoles. Peu lucifuge, elle est capable de s'alimenter autour des éclairages. Elle est active

dans le premier quart d'heure qui suit le coucher du soleil. Les distances de prospection varient en fonction des milieux mais dépassent rarement quelques kilomètres.
Pour la mise-bas, elle se regroupe en colonies de 30 à une centaine de femelles, essentiellement dans des gîtes fortement anthropiques comme les maisons, granges, garages. Les jumeaux ne sont pas rares. Le développement des jeunes est rapide et ils sont volants à quatre semaines. Les pariades sont observées de mi-juillet à octobre.

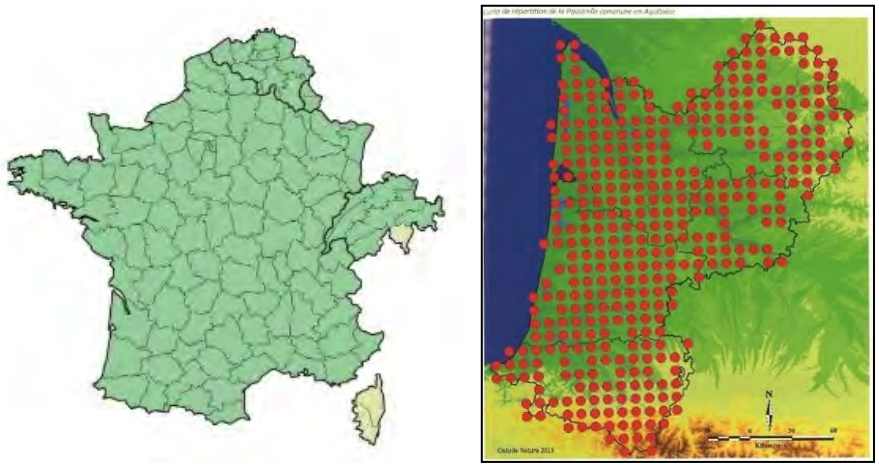


Figure 79 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle commune

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes actives et passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Pipistrelle commune. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit dont l'activité est faible (comparée au référentiel d'activité national). Toutefois, 2 individus ont été contactés en sortie de gîte depuis un bâtiment. Aucune colonie reproductrice n'a été observé. L'enjeu de conservation pour cette espèce est modéré au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *La Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii)*

La Pipistrelle de Kuhl se trouve tout autour du bassin méditerranéen et dans l'Ouest de l'Asie, jusqu'au Pakistan et à la limite de l'Inde. En Europe occidentale, elle remonte au Nord tout le long de la côte Atlantique et est également présente en Grande-Bretagne. L'espèce étend sa répartition vers le Nord à travers toute l'Europe depuis les années 1980. Elle se trouve préférentiellement dans le sud de la France. En Aquitaine, elle est abondante sur la partie Ouest, la Dordogne et le Lot-et-Garonne semblent au contraire moins attractifs.
La Pipistrelle de Kuhl fréquente les milieux anthropisés, les zones sèches à végétation pauvre à proximité des rivières ou des falaises et occupe aussi les paysages agricoles, les milieux humides et les forêts de basse altitude. Pour la chasse, elle prospecte aussi bien les espaces ouverts que boisés, les zones humides et montre une nette attirance pour les zones urbaines avec parcs, jardins et éclairages publics. Pour hiberner, elle s'installe préférentiellement dans des anfractuosités des bâtiments frais où elle peut se mêler à des essaims d'autres espèces de Pipistrelles. Elle colonise parfois les caves et les fissures de falaise. Les colonies de mise-bas occupent préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux…), et occupent plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

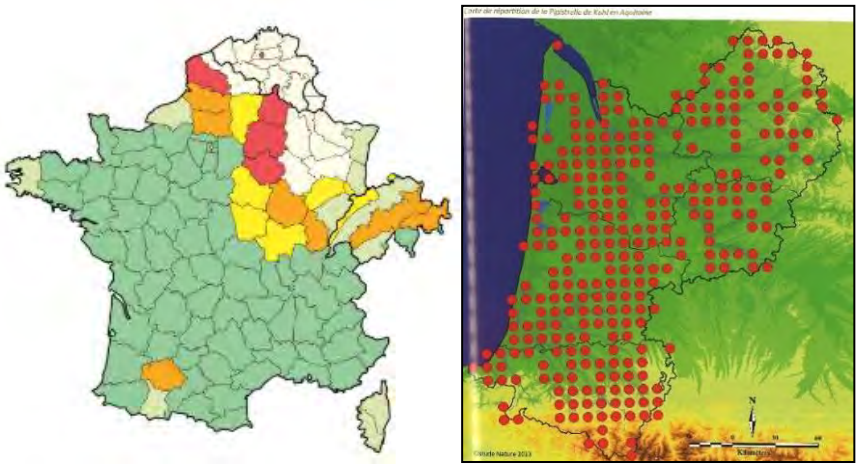


Figure 80 : Répartitions nationale et régionale de la Pipistrelle de Kuhl

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Pipistrelle de Khul. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation dont l'activité est moyenne (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est modéré au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *La Pipistrelle pygmée, Pipistrella pygmaeus (Leach, 1825)*

La Pipistrelle pygmée occuperait toute l'Europe continentale. En France elle vit en sympatrie avec la Pipistrelle commune. Elle est considérée comme assez rare en France, avec des peuplements irréguliers.
La Pipistrelle pygmée utilise une gamme de gîtes très large (arboricoles ou anthropophiles). Elle est plutôt sélective dans le choix de ses terrains de chasse. Elle s'alimente dans des espaces peu ouverts, affectionnant les lisières denses ou les ruisseaux et étangs forestiers.

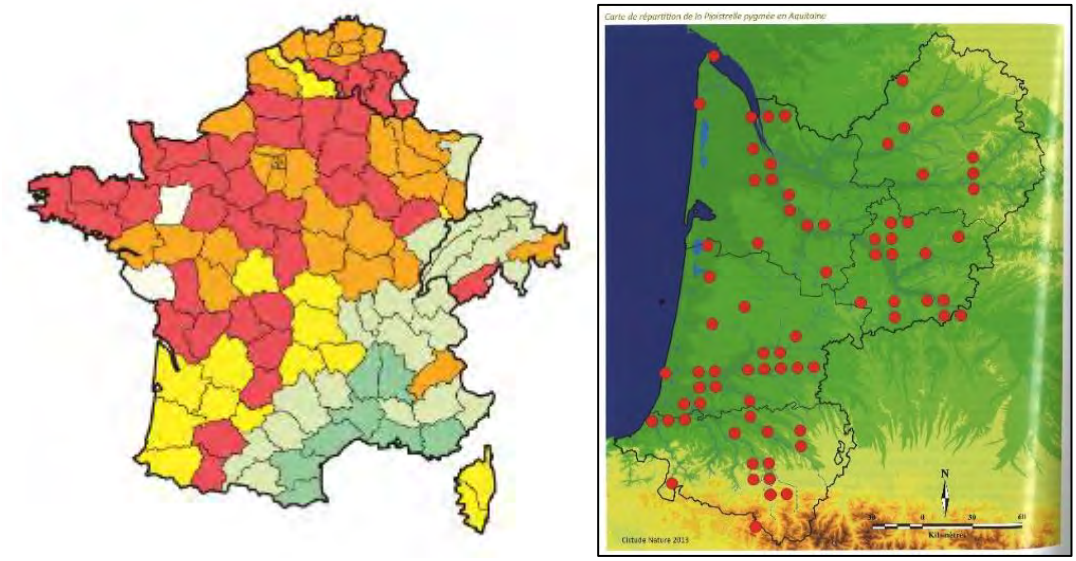


Figure 81: Répartition nationale et régionale de la Pipistrelle pygmée

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Pipistrelle pygmée de façon certaine. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit dont l'activité est faible (comparée au référentiel d'activité national). Cette espèce est encore mal connue dans le département. L'enjeu de conservation pour cette espèce est faible au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Le Murin de Natterer (Myotis nattereri)*

Le Murin de Natterer est autochtone d'Europe, il peuple également le Nord du Maghreb ainsi que le proche Orient. En France il occupe l'ensemble du territoire avec quelques disparités locales.
Espèce adaptable, elle est présente aussi bien dans les massifs forestiers, les milieux agricoles extensifs ou l'habitat humain. Elle devient active entre une demi-heure et une heure après le coucher du soleil, à proximité de son gîte, et chasse préférentiellement dans les massifs anciens de feuillus, le long des allées et des lisières, mais aussi dans des prairies bordées de haies, les ripisylves, les vergers, les parcs, les jardins ou encore dans des granges ou stabulations. Espèce glaneuse, elle capture ses proies posées, au décollage ou au ras de la végétation. Elle est opportuniste et consomme un très large spectre de proies, avec une préférence pour les araignées et les diptères.
En hibernation, elle est le plus souvent observée en solitaire et affectionne essentiellement les cavités aux températures basses : grottes, mines, caves, glacières, tunnels, ponts hors gel, aqueducs. A partir de mars, les nurseries se constituent de 10 à 40 femelles, très rarement plus de 100, et se localisent principalement dans des constructions, entre des linteaux, en entrée de grange, entre deux pierres disjointes d'un pont, ou dans des cavités d'arbres. Les mises-bas ont lieu à partir de fin mai jusqu'à mi-juillet et les premiers vols se font vers 20 jours. Les accouplements ont lieu lors d'essaimages automnaux jusqu'à la mi-novembre et perdurent jusqu'au cœur de l'hiver.
L'espèce n'est pas considérée comme migratrice. Les mâles semblent se disperser davantage que les femelles et les adultes sont plus fidèles au gîte que les juvéniles.

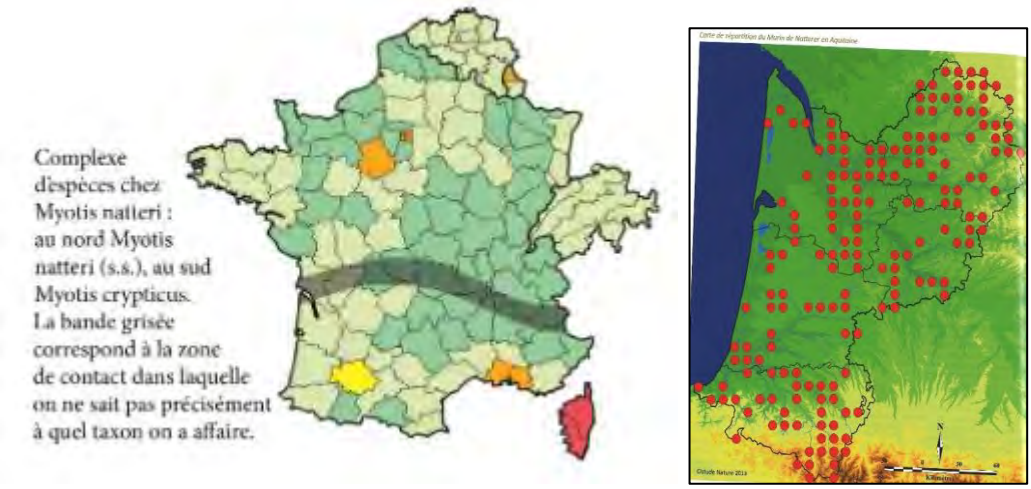


Figure 82: Répartition nationale et régionale du Murin de Natterer

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes passives effectuées en 2022 ont permis de contacter le Murin de Natterer. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation dont l'activité est faible (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est modéré au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *La Noctule de Leisler (Nyctalus leisler)*

La Noctule de Leisler est une espèce à répartition eurasiatique. En France elle occupe tout le territoire avec une répartition plus irrégulière en allant vers l'Ouest où elle semble plus rare. Elle est très présente sur le plateau landais et dans les Pyrénées.
La noctule de Leisle est connue comme essentiellement arboricole en période estivale. L'espèce se contacte fréquemment en contexte forestier feuillu ou résineux. Elle chasse dans les airiaux de vieux chênes, les allées de platanes et au dessus des frondaisons dans les pinèdes.

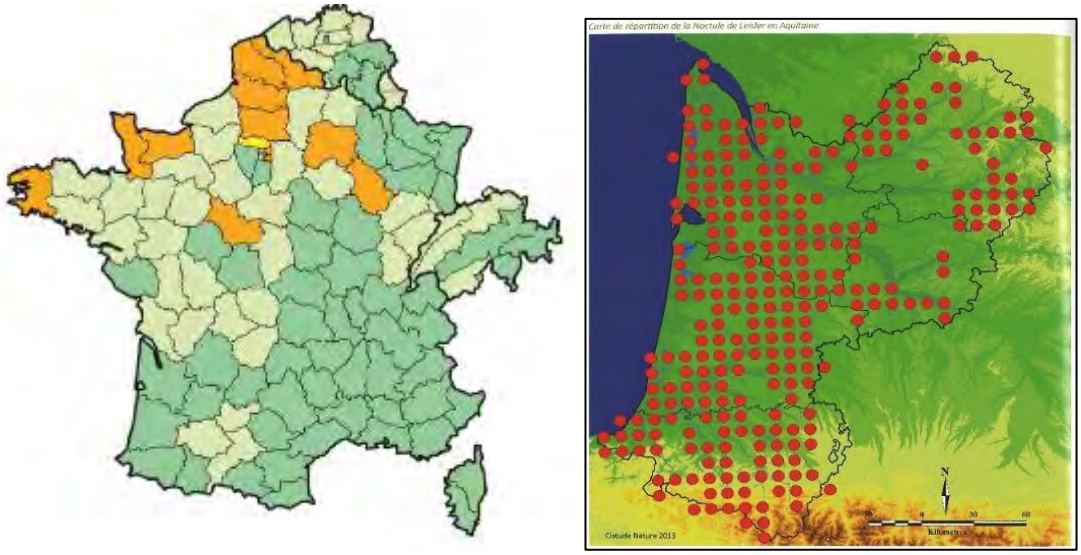


Figure 83 : Répartitions nationale et régionale de la Noctule de Leisler

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes actives et passives effectuées en 2022 ont permis de contacter le la Noctule de Leisler. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation dont l'activité est faible (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est modéré au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *La Sérotine commune (Eptesicus serotinus)*

La Sérotine commune est répandue dans toute l'Europe, où se trouve également en Russie, en Turquie et jusqu'en Chine. En France, elle est présente sur l'ensemble du territoire, avec une répartition majoritairement en plaine. A l'échelle régionale, la Sérotine commune fait partie des espèces le plus fréquemment contactées. C'est l'espèce la plus régulière dans le cortège d'espèce des boisements monospécifiques de Pins maritimes dans les Landes de Gascognes.
Elle cherche les habitations humaines pour se regrouper en colonie de mise-bas. Les individus utilisent également les cavités d'arbres ou les carrières souterraines. Les terrains de chasse sont très variés : elle peut s'observer autour des lumières, dans les milieux ouverts qu'elle affectionne particulièrement et peut se trouver au-delà de la canopée jusqu'à 40 m d'altitude.

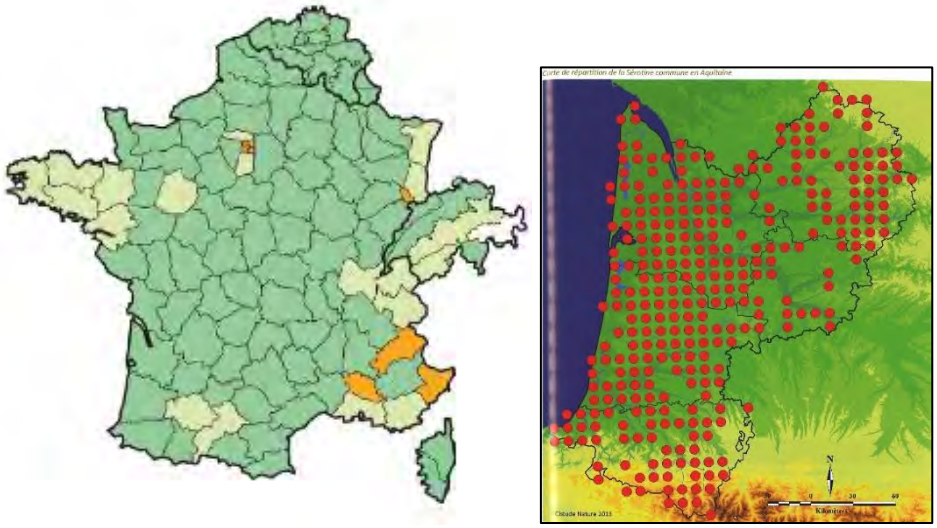


Figure 84 : Répartitions nationale et régionale de la Sérotine commune

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes actives et passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Sérotine commune. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation dont l'activité est faible (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est modéré au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *Le Minioptère de Scheibers, Miniopterus schreibersii (Kuhl, 1817)*

Espèce d'origine tropicale, le Minioptère de Schreibers possède une aire de répartition s'étendant du Portugal au Japon. Il est largement répandu d'Europe jusqu'en Chine, Nouvelle-Guinée, Australie et Afrique du sud (avec la présence de sous-espèces). En Europe, sa répartition est plutôt méditerranéenne avec une limite septentrionale allant de la vallée de la Loire et du Jura en France aux Tatras en Slovaquie. En France, l'espèce est répandue dans la moitié sud du pays avec de grandes disparités en termes de densité. Absente d'Auvergne et des Alpes internes cristallines, elle remonte à l'ouest jusqu'à la Loire et au nord-est jusqu'en Alsace.
C'est une espèce strictement cavernicole présente dans les régions aux paysages karstiques riches en grottes, du niveau de la mer jusqu'à l'altitude de 1 600 mètres. Les terrains de chasse sont pratiquement inconnus. En hiver, de profondes et spacieuses cavités naturelles ou artificielles, dont les températures, souvent constantes, oscillent de 6,5°C à 8,5°C, sont choisies. En été, l'espèce s'installe de préférence dans de grandes cavités (voire des anciennes mines ou viaducs) chaudes et humides (température supérieure à 12°C).

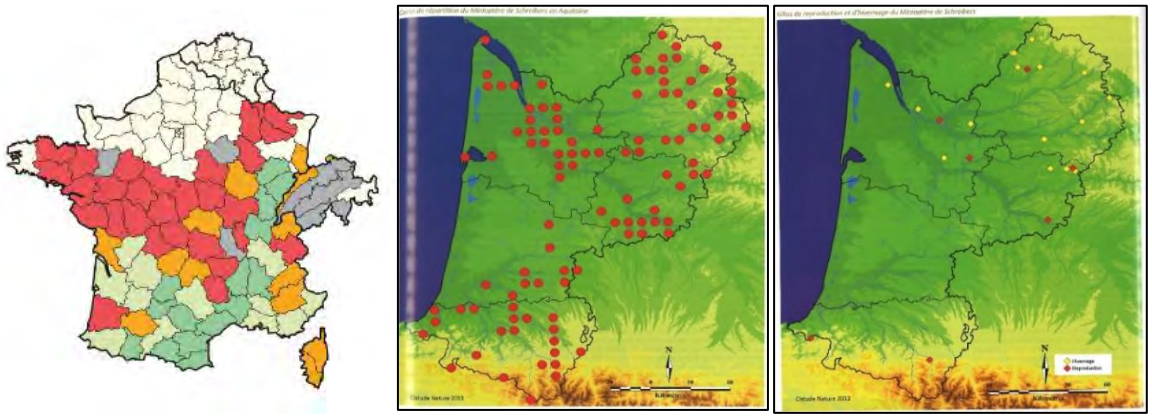


Figure 85: Répartition nationale et régionale du Minioptère de Schreibers

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes actives et passives effectuées en 2022 ont permis de contacter le Minioptère de Schreibers. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation dont l'activité est faible (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est modéré au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *La Grande noctule (Nyctalus lasiopterus)*

La Grande Noctule est inféodée au Paléarctique occidental et est présente de façon discontinue dans la moitié sud de la France. Cette espèce est fréquente seulement dans le triangle forestier landais. Elle est présente en petits effectifs dans les Pyrénées, au Pays Basque et dans l'Est des Landes.
La Grande Noctule est strictement arboricole et affectionne les vieux pins dans les Landes et les hêtres dans les Pyrénées. Elle exploite les massifs forestiers importants comme ceux voués à la production de Pins maritimes dan les Landes mais également l'ensemble des paysages du département, c'est une espèce opportuniste.

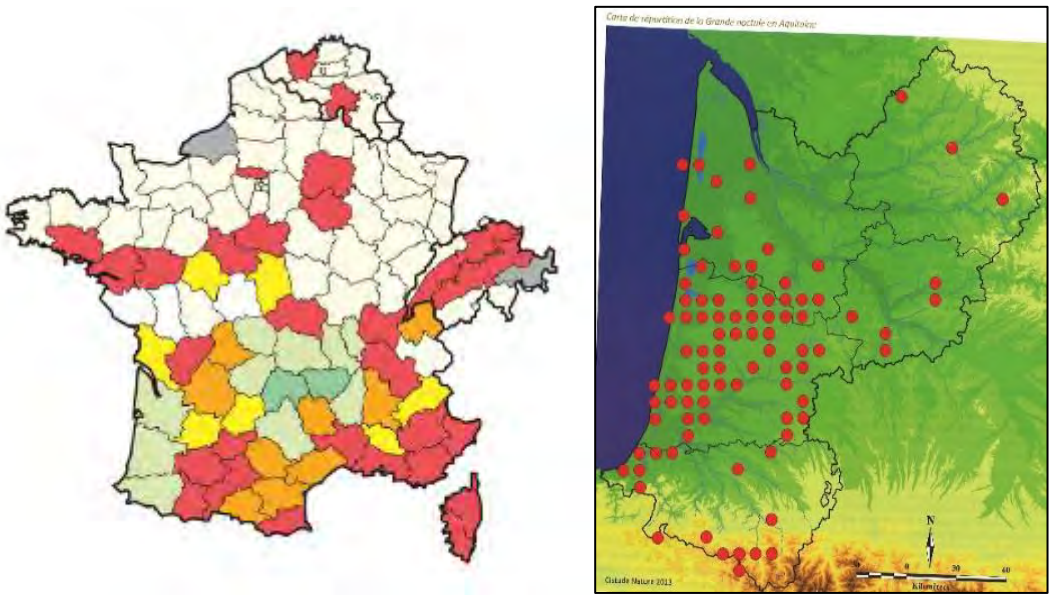


Figure 86 : Répartitions nationales et régionale de la Grande noctule

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Cistude Nature, LPO ; Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes actives et passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Grande noctule. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit et l'alimentation dont l'activité est très forte (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est fort au niveau de l'aire d'étude dont l'enjeu régional est majeur.	**Enjeu local** **Fort**

❖ *La Noctule commune, Nyctalus noctula (Schreber, 1774)*

La Noctule commune est une espèce à répartition aurasiatique. En France elle est commune dans le centre-ouest et l'est elle est rare à très rare ailleurs. La Noctule commune semble plus présente sur le plateau landais et dans le Pays Basque.

Typiquement arboricole, elle occupe tout type de gîte. L'espèce se contacte plutôt en milieu forestier et chasse au niveau des plans d'eau littoraux et des frondaisons des pins. En plaine et dans le sud de la Garonne, l'espèce fréquente les airiaux de vieux chênes et les linéaires de platanes.

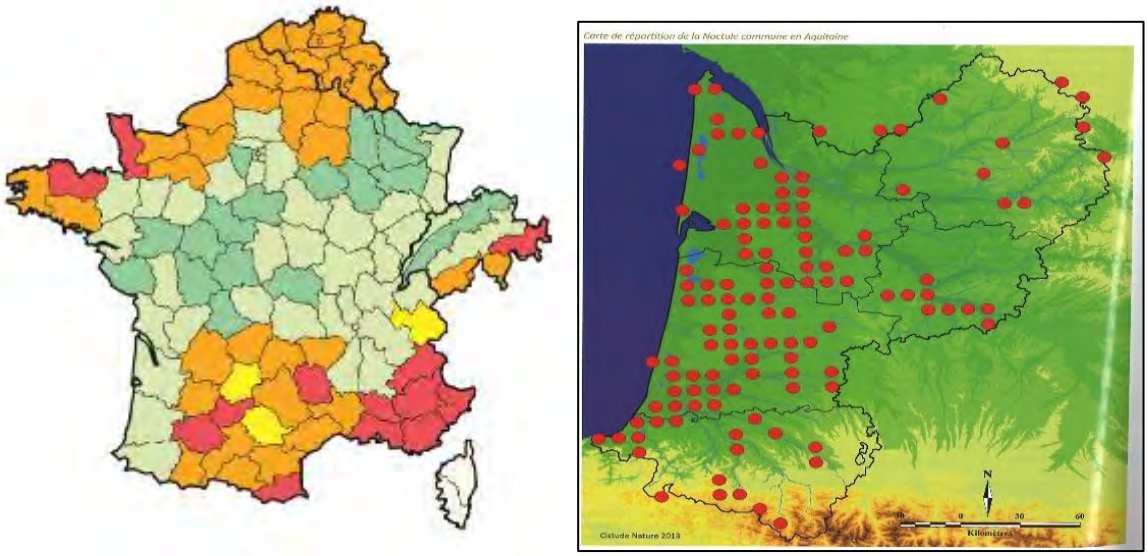


Figure 87: Répartition nationale et régionale de la Noctule commune

Sources : Atlas des Mammifères sauvages d'Aquitaine, Tome4 : Les Chiroptères 2015 – Arthur L. Lemaire M. -2021-Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. MNHN

Les écoutes passives effectuées en 2022 ont permis de contacter la Noctule commune. L'espèce utilise l'aire d'étude immédiate pour le transit dont l'activité est moyenne (comparée au référentiel d'activité national). L'enjeu de conservation pour cette espèce est faible au niveau de l'aire d'étude.	**Enjeu local** **Faible**

»» Ce qu'il est important de retenir :

L'activité des chiroptères est plus importante sur la zone urbanisée abandonnée que sur les lisières boisées. Cela s'explique en partie par la présence de nombreux points d'eau favorables à la chasse.
La Grande noctule et la Sérotine commune sont les espèces les plus présentes durant les enregistrements, et démontrent un enjeu fort pour la Grande noctule sur l'aire d'étude.

Les enjeux sont globalement forts pour les chiroptères à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

La carte, page suivante, présente les points de contacts et les habitats d'espèces relatives à la mammalofaune.

ESSOR Développement

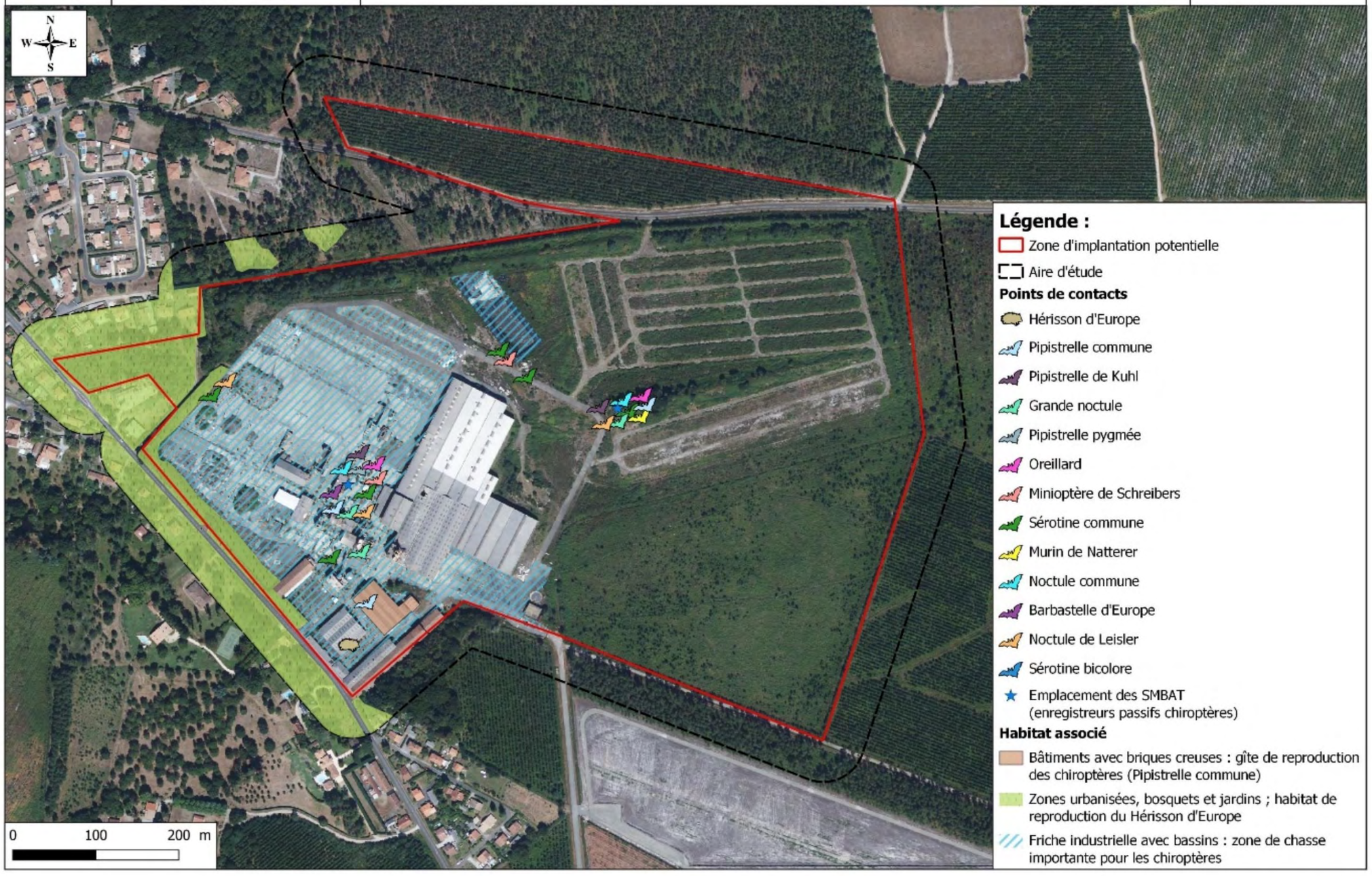
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Mammifères : points de contact avec la faune patrimoniale et habitats d'espèces associés

Réalisation :
ETEN Environnement 10/2022

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 16 : habitats d'espèces pour les mammifères patrimoniaux

III. 5. 2. 4. Reptiles

Les inventaires de terrain ont permis de contacter une seule espèce de reptile : le Lézard des murailles.

Cette espèce est détaillée ci-dessous.

❖ ***Le Lézard des murailles (Podarcis muralis)***

Il s'agit du reptile le plus commun de France métropolitaine, le Lézard des murailles. Cette espèce est néanmoins strictement protégée sur le plan national et bénéficie d'une inscription en annexe IV de la directive « Habitats - Faune - Flore ».
Cette espèce se rencontre en Europe, surtout à l'Ouest (France, Pyrénées), dans la partie sud (pays méditerranéens) et dans le centre (Alpes, Balkans).
Il habite les vieux murs, les tas de pierres, les rochers, les carrières, les terrils, les souches et apprécie spécialement les rails ou les quais de gares peu fréquentés. Ce lézard est beaucoup plus urbain que les autres espèces. Il se nourrit d'araignées, de lépidoptères (papillons, chenilles, teignes), d'orthoptères (criquets, grillons), de vers de terre, de pucerons, de diptères (mouches), coléoptères et même et d'hyménoptères. L'accouplement a lieu au printemps, suivi de la ponte qui, selon les régions, intervient entre avril et juin. La durée de l'incubation est de quatre à onze semaines.

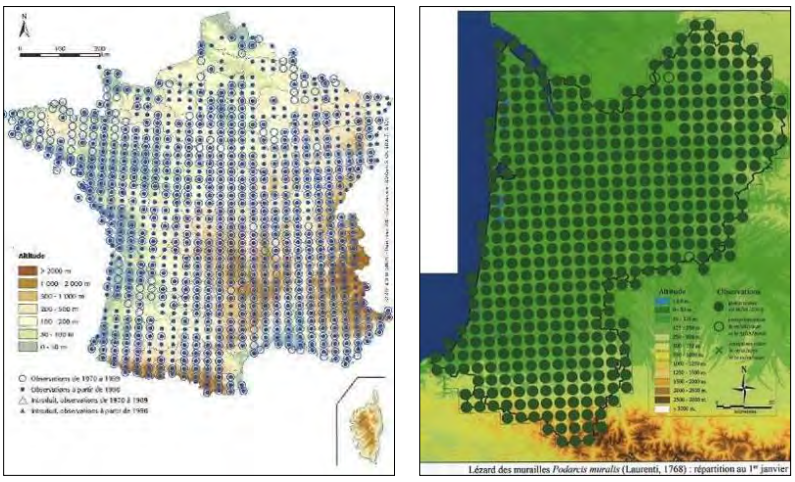


Figure 88 : Répartitions nationale et régionale du Lézard des murailles

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ;
Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Une dizaine d'individus a été observée en un passage. Des juvéniles ont également été observée en juin 2022. Le Lézard des murailles se reproduit donc au sein de l'aire d'étude immédiate. Au vu de l'enjeu régional que représente l'espèce, l'aire d'étude immédiate présente donc un faible enjeu de conservation vis-à-vis de cette espèce.	**Enjeu local** **Faible**

»» Ce qu'il est important de retenir :
Paradoxalement, avec la présence d'habitats favorables, l'aire d'étude présente une très faible richesse spécifique de reptile (1 seule espèce très commune).
Les enjeux sont globalement faibles pour les reptiles à l'échelle de l'aire d'étude.

III. 5. 2. 5. Amphibiens

Les inventaires ont permis de compter 7 espèces d'amphibiens :

- Le Crapaud épineux,
- La Grenouille verte,
- La Rainette ibérique,
- La Rainette méridionale,
- La Salamandre tachetée,
- Le Triton marbré,
- Le Triton palmé.

Toutes sont protégées à l'échelle nationale et sont détaillées ci-après.

❖ *Le Crapaud épineux (Bufo spinosus)*

Anciennement *Bufo bufo* spinosus, désormais élevée au rang d'espèce (Arntzen et al., 2013), le Crapaud épineux présente les mêmes caractéristiques que *Bufo bufo* concernant l'habitat. Physiquement, il est plus massif et présente quelques différences morphologiques (couleurs des yeux, orientation des glandes paratoïdes…).
Le Crapaud épineux est présent dans la moitié sud de la France (et notamment en Aquitaine, où il est présent partout) et dans la péninsule ibérique. S'il reste relativement abondant, le Crapaud épineux semble se raréfier progressivement : il souffre très certainement de la dégradation et de la fragmentation de ses habitats : pollutions, drainage, et circulation routière.
Le Crapaud épineux colonise quasiment tout les types de milieux. Il est possible de le rencontrer dans la région du littoral jusqu'en altitude. L'espèce est nocturne et reste dissimulée la journée sous divers types d'abris. En plaine, le Crapaud épineux se reproduit tôt dans l'année, généralement entre janvier et mars. Il utilise alors toutes sortes de sites de reproduction, même poissonneux (le Crapaud épineux est l'une des rares espèes dont les têtards ne semblent pas souffrir de la présence de poissons).

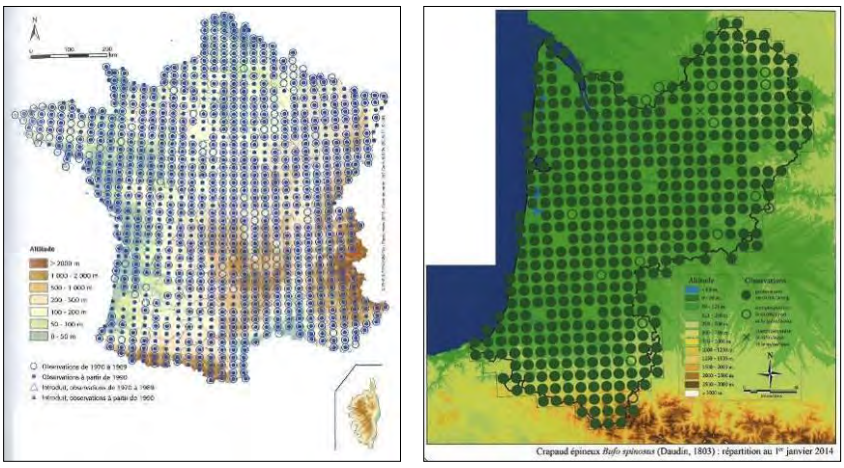


Figure 89 : Répartitions nationale et régionale du Crapaud épineux

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ;
Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Un individu a été observé en déplacement dans la friche industrielle de l'aire d'étude immédiate. Des habitats aquatiques favorables à la reproduction de l'espèce sont présents au sein de l'aire d'étude immédiate. Le Crapaud épineux utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est faible.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Triton palmé, Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)*

Le Triton palmé n'est présent qu'en Europe de l'Ouest : Nord de l'Espagne et du Portugal, France, Suisse, Allemagne, Benelux et Angleterre. En Aquitaine, il est présent quasiment partout et est particulièrement abondant dans les Landes de Gascogne. Il s'observe à plus de 2000 m dans les Pyrénées. Si l'espèce semble peu menacée, elle souffre de la dégradation ou la disparition des zones humides, mais également de l'introduction de l'Ecrevisse de Louisiane.
Le Triton palmé est présent dans tous types de milieux et toutes sortes de points d'eau stagnante, généralement peu profonds, et dépourvus de poissons (mares, fossés, ornières, etc.). Ce Triton s'observe rarement en phase terrestre, période durant laquelle il reste généralement caché sous un abri ou dans des feuilles mortes. Il s'observe plus facilement en phase aquatique et peut être rencontré toute l'année sous cette forme. Par ailleurs, des individus pédomorphiques subsistent en Aquitaine : les adultes restent dans l'eau et conservent certains critères larvaires dont les branchies.

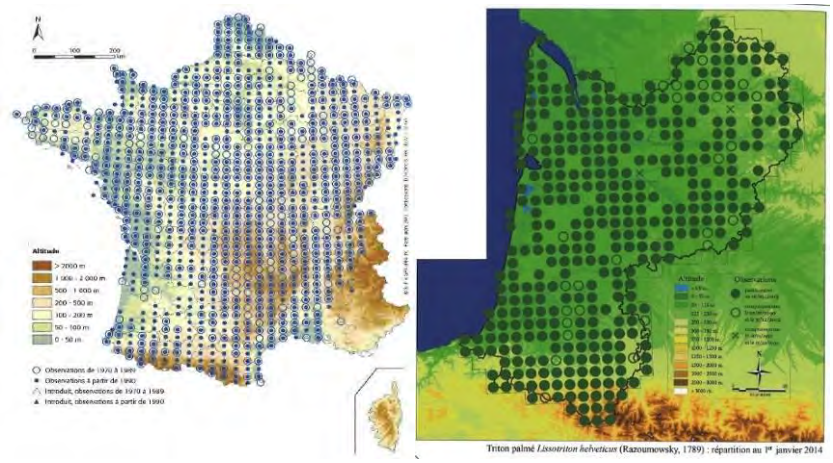


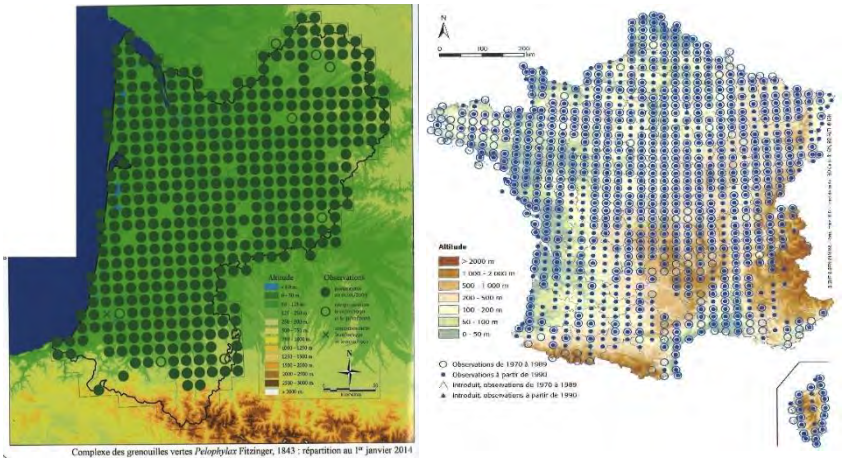
Figure 90: Répartition nationale et régionale du Triton palmé

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

36 individus ont été observés en mars 2022, dans les bassins artificiels en eau de l'aire d'étude immédiate. Le Triton palmé utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé à cette espèce sur le site d'étude est faible.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Grenouille « verte » (Pelophylax sp.)*

5 taxons couvrent l'ensemble du territoire européen. En France, la Grenouille rieuse et la Grenouille de Lessona sont globalement présentes partout sauf dans le sud ou cette dernière est remplacée par la Grenouille de Perez. Globalement les populations de Grenouilles vertes sont en déclin, ce qui coïncide avec l'introduction des Ecrevisses de Louisiane et de la Grenouille taureau. Les Grenouilles vertes souffrent également de la pollution des eaux et des actions de drainage.
Les Grenouilles vertes occupent tous types de plan d'eau, préférentiellement stagnant et eutrophes, même poissonneux. La Grenouille rieuse préférera les grands plans d'eau (gravières, étangs) aux mares et abreuvoirs prisés par la Grenouille de Lessona. Actives de jour comme de nuit, elles s'observent facilement aux abords de tous types de plans d'eau mais se déplacent aussi hors de l'eau (surtout la nuit).



Ensemble du complexe d'espèces

Figure 91: Répartition nationale et régionale des Grenouilles vertes

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature



Grenouilles vertes sur l'aire d'étude © L. PRATS ETEN Environnement 2022

Jusqu'à 78 individus ont été comptés en avril 2022, dans les mares et les bassins artificiels en eau de l'aire d'étude immédiate. La Grenouille verte utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est faible.	**Enjeu local** **Faible**

❖ *Rainette ibérique, Hyla molleri (Bedriaga, 1889)*

La Rainette ibérique est présente dans la péninsule ibérique et dans le sud de l'Aquitaine (massif des Landes de Gascogne et Pyrénées-Atlantiques). Elle est menacée par la baisse généralisée des niveaux d'eau et la dégradation continue des lagunes du massif landais.

Même habitat que la Rainette verte. La Rainette ibérique colonise tous types de plans d'eau de plaine, pourvu qu'il soit entouré d'un minimum de végétation buissonnante ou arbustive. Cette espèce grimpe bien, ce qui lui permet de se reproduire dans des sites inaccessibles aux autres amphibiens : abreuvoirs,

cuves, etc. En journée, elle se maintien immobile dans les buissons ou dans les interstices de murs par exemple.

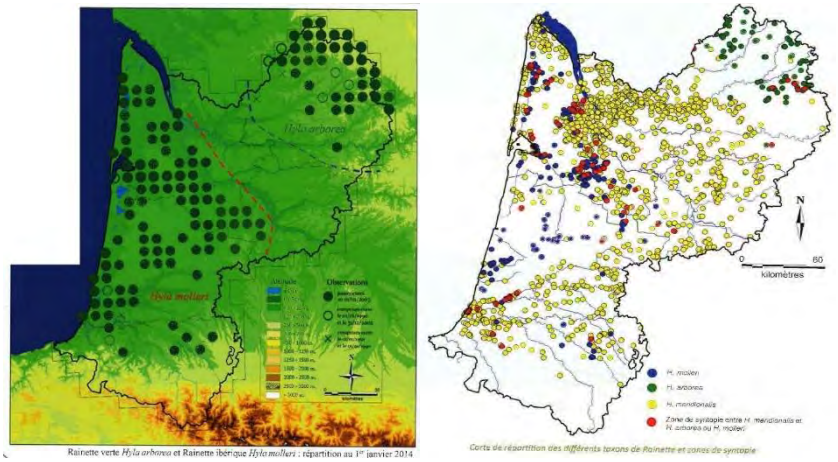


Figure 92: Répartition nationale et régionale de la Rainette ibérique

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature



Rainette ibérique sur l'aire d'étude © J. GARBAY ETEN Environnement 2022

Jusqu'à 25 individus ont été comptés en avril 2022, dans les mares et les bassins artificiels en eau de l'aire d'étude immédiate. La Rainette ibérique utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. Au vu de l'enjeu majeur qu'elle représente à l'échelle régionale, l'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est donc fort.	**Enjeu local** **Fort**

❖ *Rainette méridionale (Hyla meridionalis)*


Rainette méridionale
© ETEN Environnement

La Rainette méridionale a une répartition très limitée : elle est uniquement présente dans le Sud-ouest de la péninsule ibérique et le sud de la France (jusqu'en Vendée). En Aquitaine, elle est présente dans tous les départements, mais est absente du sud des Pyrénées-Atlantiques et du centre ouest des Landes et peu présente dans le nord-est de la Dordogne.
La Rainette méridionale affectionne tous types de plan d'eau, riches en végétation rivulaire, mais semble moins difficile dans le choix de ses sites de reproduction que les Rainettes ibérique et verte. Pendant la période de reproduction, la Rainette méridionale chante de jour comme de nuit. En dehors de cette période, elle reste la majeure partie du temps dissimulée dans les buissons.

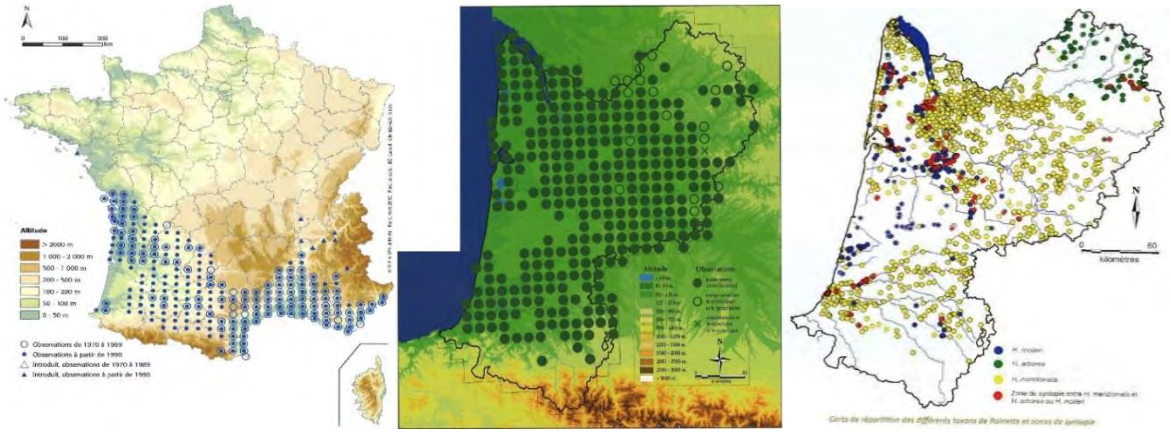


Figure 93: Répartition nationale et régionale de la Rainette méridionale

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Jusqu'à 5 individus ont été comptés en avril 2022, dans les mares et les bassins artificiels en eau de l'aire d'étude immédiate. La Rainette méridionale utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est modéré.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *La Salamandre tachetée (Salamandra salamandra)*

Deux sous-espèces se développent dans la région : *S. s. terrestris* : répandue, noire avec taches jaunes et *S. s. fastuosa* : uniquement dans les Pyrénées, jaune avec des lignes noires.
Présente dans le sud et l'Ouest de l'Europe, elle atteint la Turquie à l'Est, le sud de la Grèce et le Nord de l'Allemagne. *S. s. terrestris* se rencontre sur presque tout le territoire tandis que *S. s. fastuosa* se croise uniquement dans les Pyrénées. La troisième sous-espèce (*S. s. salamandra*) ne se rencontre que dans l'extrême Sud-est de la France. En Aquitaine, l'espèce est abondante en milieu boisé de l'Entre Deux-Mer, de la Dordogne et du Lot-et-Garonne mais rare au sein des basses vallées alluviales comme la vallée de la Garonne. Elle est peu abondante dans le massif des landes de Gascogne. L'espèce semble souffrir de la dégradation ou de la disparition des sites de reproduction et de l'impact de la circulation routière.

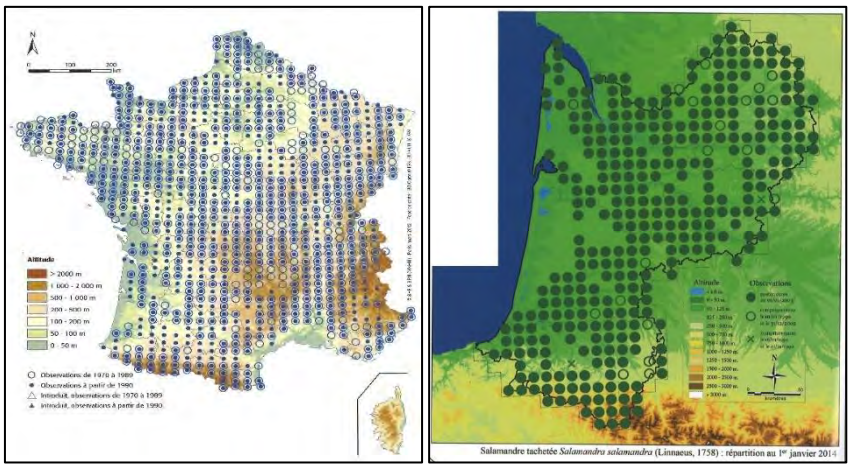


Figure 94: Répartitions nationale et régionale de la Salamandre tachetée

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature



La Salamandre tachetée est une espèce principalement forestière. Elle fréquente en grande majorité des milieux boisés (feuillus de préférence) avec présence de mares, d'ornières, de fossés ou de ruisseaux. Elle semble en revanche assez rare dans les secteurs de plaines inondables. C'est une espèce nocturne active lors des nuits humides, où elle est souvent observée quand elle traverse les routes. La femelle de *S. s. terrestris* dépose des petites larves dans les points d'eau (pas de ponte) tandis que *S. s. fastuosa* peut également mettre directement bas des jeunes métamorphosés.

Jusqu'à 8 larves de salamandres ont été comptées en mars 2022, dans les mares et les bassins artificiels en eau de l'aire d'étude immédiate. La Salamandre tachetée utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est modéré.	**Enjeu local** **Modéré**

❖ *Le Triton marbré (Triturus marmoratus)*

Espèce de cohérence nationale Trame Verte et Bleue



La repartition du triton marbré est restreinte à l'extrême ouest de l'Europe : il est présent uniquement dans la péninsule ibérique et dans l'Ouest de la France. En Aquitaine, il est rare en Pyrénées-Atlantiques Il ne devient fréquent qu'au nord de l'Adour. Il est assez rare en contexte alluvial (Garonne, Dordogne). Les exigences écologiques du Triton l'exposent fortement aux activités humaines : ses habitats sont le plus souvent dégradés et fragmentés. Les mares auparavant conservées pour l'abreuvage du bétail, sont de plus en plus rares.

Le triton marbré est un amphibien de plain qui affectionne tous types de plans d'eau dépourvus de poissons. En Aquitaine le Triton marbré peut se rencontrer toute l'année dans l'eau. En revanche, les formes pédomorphiques semblent rares. Il est rarement observé en phase terrestre, période où il reste le plus souvent dissimulé sous divers abris.

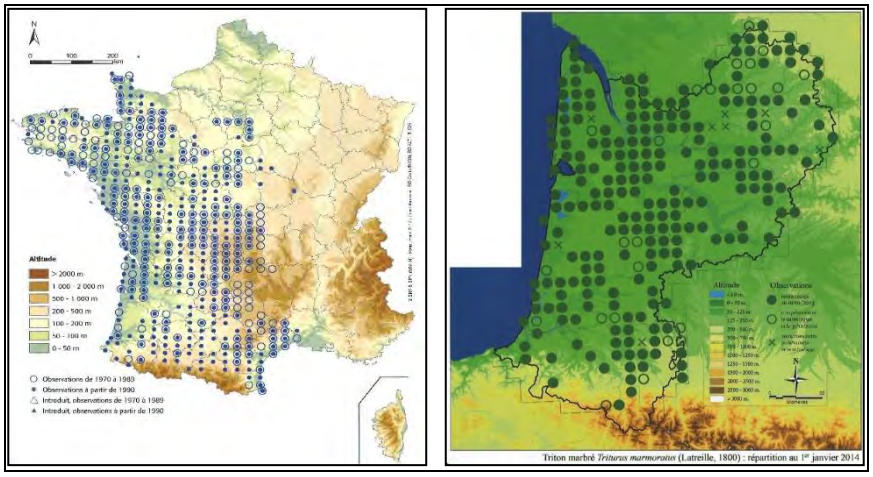


Figure 95 : Répartition nationale et régionale du Triton marbré

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles de France 2012. MNHN. ; Atlas des amphibiens et reptiles d'Aquitaine 2014 – Cistude Nature

Un individu a été observé en mars 2022, dans les mares et les bassins artificiels en eau de l'aire d'étude immédiate. Le Triton marbré utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé sur le site d'étude est modéré.	**Enjeu local** **Modéré**



Bassin artificiel sur l'aire d'étude © J. GARBAY ETEN Environnement 2022



Bassin artificiel sur l'aire d'étude © J. GARBAY ETEN Environnement 2022

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Malgré des habitats majoritairement d'origine artificielle, l'aire d'étude accueille une importante diversité d'amphibiens. Cette diversité, mais aussi l'abondance des espèces identifiées, confèrent aux habitats des amphibiens un enjeu global fort.

La carte, page suivante, présente les points de contacts et les habitats d'espèces relatives à l'herpétofaune.

ESSOR Développement

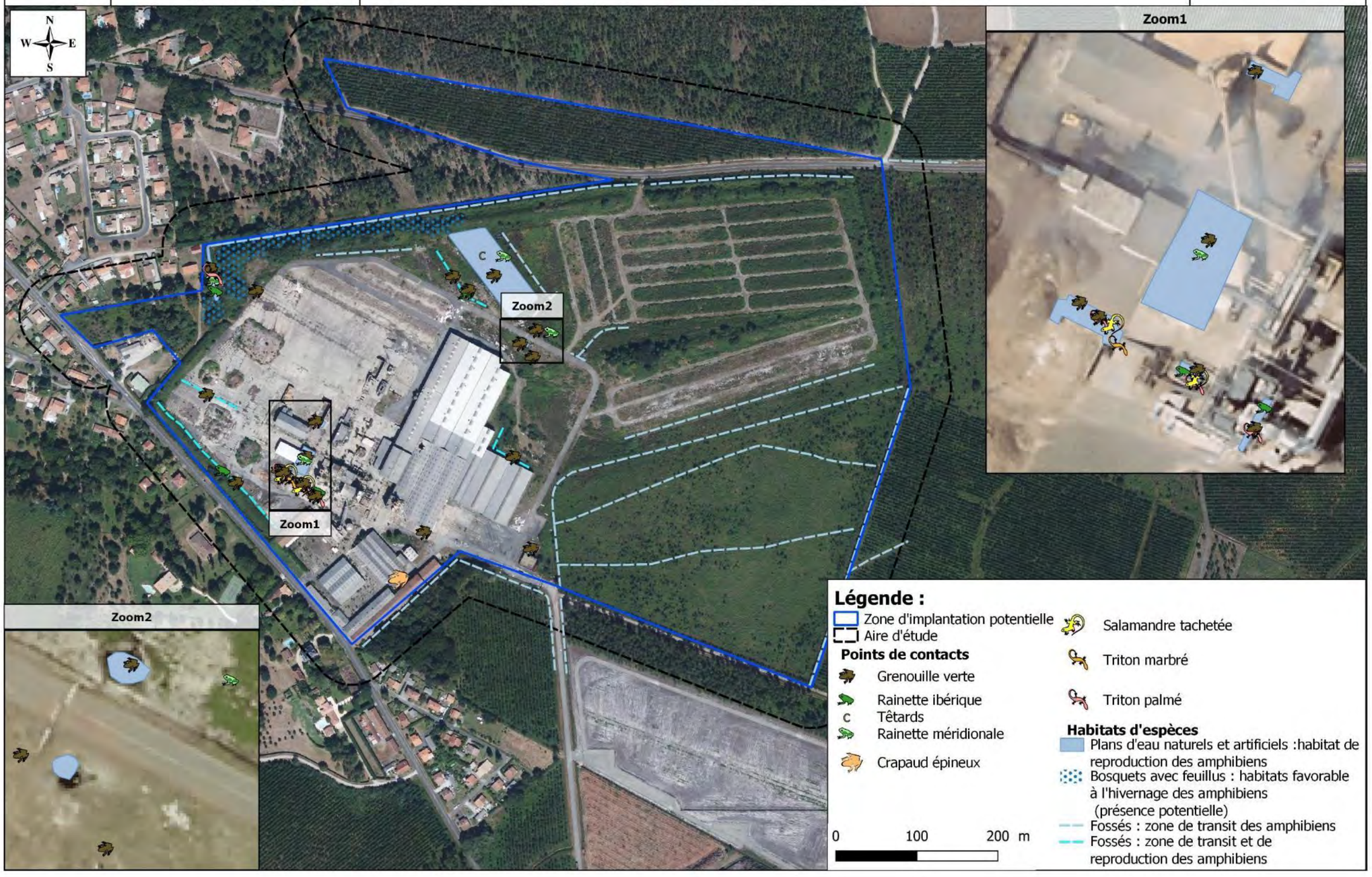
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Amphibiens : points de contact avec la faune patrimoniale et habitats d'espèces associés

Réalisation :
ETEN Environnement 07/2022

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 17 : Habitats d'espèces pour les reptiles et amphibiens patrimoniaux

III. 5. 2. 6. Entomofaune

Le site est favorable à une entomofaune commune des Landes de Gascogne et des milieux anthropisés et des lisières. Des traces d'insectes saproxyliques ont également été recensées sur le site lors des prospections terrain.

Plusieurs espèces ont été mises en évidence lors des inventaires :

- 4 espèces communes d'orthoptères ;
- 27 espèces communes de lépidoptères ;
- 7 espèces communes d'odonates ;
- 2 espèces communes de coléoptères,
- 1 espèce d'empuse ;
- 1 espèce de cigale.



Empuse commune sur l'aire d'étude © T.JAN ETEN Environnement 2022

Parmi elles, l**e Fadet des laîches** et le **Grand capricorne du chêne**, sont des espèces d'intérêt communautaire car protégées au niveau national (article 2) et se trouvant en annexe II de la Directive Habitat. Le Fadet des laîches est « Vulnérable » sur la Liste Rouge d'Aquitaine tandis que le Grand capricorne du chêne est lui « Quasi-menacé ».

Ces deux espèces sont détaillées ci-après.

❖ *Le Fadet des laîches (Coenonympha oedippus)*

Ce rhopalocère (papillon de jour) est présent du Japon à la côte atlantique française en passant par l'Asie tempérée, avec une aire de répartition morcelée. En France, cette espèce se retrouve en région Rhône-Alpes et dans le Sud-ouest. Dans le domaine atlantique, elle était encore présente il y a une vingtaine

d'années dans les régions Île-de-France, Centre et Pays-de-Loire mais elle y est actuellement considérée comme éteinte.

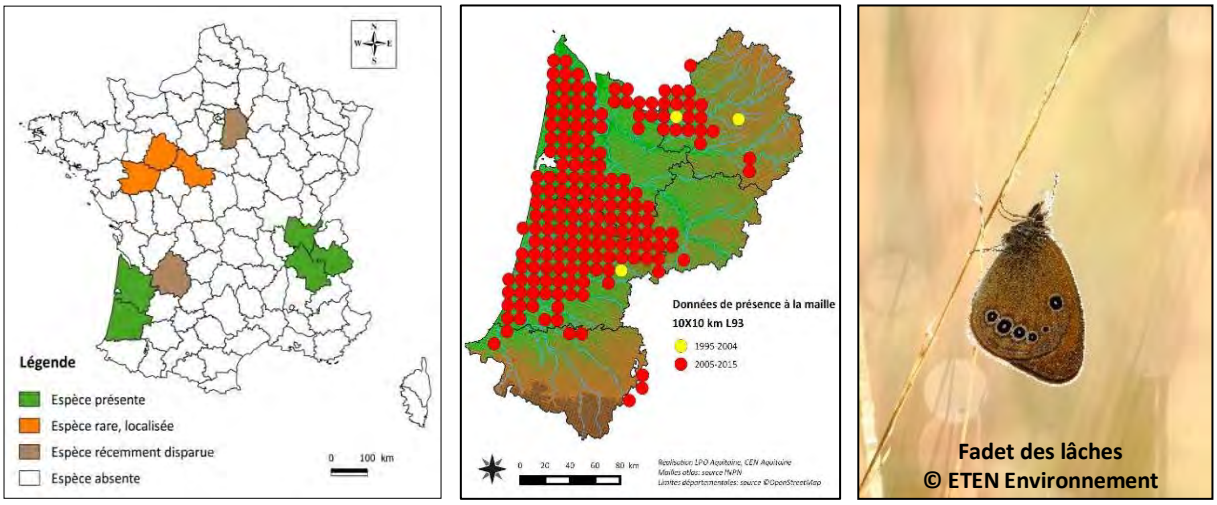


Figure 96 : Répartition nationale (à gauche) et régionale (au centre) du Fadet des laîches et photographie d'un individu (à droite)

Sources : Modifié d'après Lafranchis, 2004 ; Pré-atlas des rhopalocères d'Aquitaine – LPO/CEN

Cette espèce hygrophile se rencontre dans les prairies humides et marécageuses, les zones tourbeuses, les abords de roselières, les landes et lisières humides. La présence de ses plantes-hôtes, la molinie bleue (*Molinia caerulea*) et/ou le choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) est indispensable pour la réalisation de son cycle biologique. Ce papillon est l'un des rhopalocères les plus menacés de France et d'Europe. Strictement protégé en France, le Fadet des laîches est classé comme quasi menacé à l'échelle nationale et en danger à l'échelle européenne selon l'UICN.

L'assèchement général des zones humides dans le cadre d'aménagements et de certaines pratiques agricoles est responsable de son déclin. Cependant, l'espèce reste relativement commune dans les Landes de Gascogne où elle s'est adaptée au mode de sylviculture local. L'omniprésence de sa plante-hôte, la molinie bleue, permet d'assurer un bon état des populations. La Nouvelle-Aquitaine a donc une forte responsabilité vis-à-vis de la conservation de cette espèce emblématique et de son habitat.

Jusqu'à 6 individus ont été observés lors du passage de juin 2022 au niveau des landes à Molinies plus ou moins dégradées de l'aire d'étude immédiate. Le Fadet des laîches utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'espèce présente un très fort enjeu de conservation à l'échelle régionale et l'enjeu de conservation associé à l'échelle de l'aire d'étude immédiate est donc très fort.	**Enjeu local** **Très fort**

❖ *Le Grand capricorne, Cerambyx cerdo (Linné, 1758)*



Le Grand capricorne possède une aire de répartition correspondant à l'ouest-paléarctique et s'étendant sur presque toute l'Europe, le nord de l'Afrique et l'Asie mineure. C'est une espèce principalement méridionale, très commune dans le sud de la France, en Espagne et en Italie. Elle se raréfie au fur et à mesure que l'on remonte vers le nord de la France et de l'Europe où l'espèce subsiste principalement dans quelques forêts anciennes, dans de vieux réseaux bocagers où se pratique une

activité sylvopastorale ou dans de vieux réseaux bocagers où subsistent des arbres têtards ou émondés. Le Grand capricorne est une espèce principalement de plaine qui peut se rencontrer en altitude en Corse ou dans le Pyrénées. Ce cérambycide peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers bien sûr, mais également des arbres isolés en milieu parfois très anthropisé (parcs urbains, alignements de bord de route).

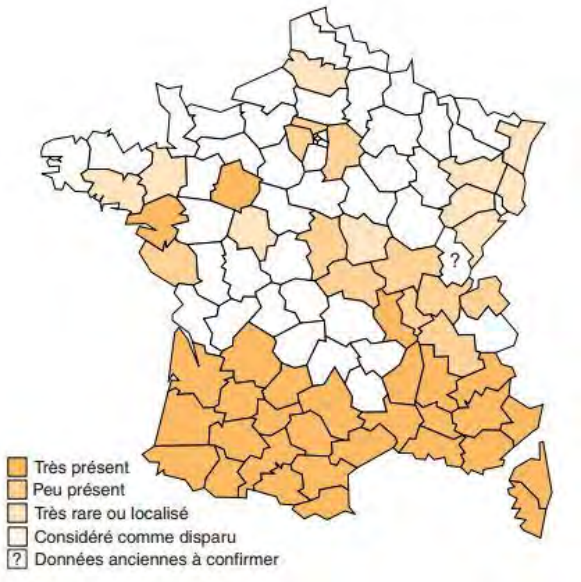


Figure 97: Répartition nationale du Grand capricorne

Source : INPN_MNHN-Cahiers d'habitat-fiches espèces-Insectes

Deux arbres présentant des traces d'émergences ont été identifiés dans des boisements de l'aire d'étude immédiate. **Le Grand capricorne du Chêne utilise le site pour la réalisation de son cycle biologique complet. L'enjeu de conservation associé à cette espèce sur l'aire d'étude immédiate est modéré.**	**Enjeu local** **Modéré**



Hoplie bleue sur l'aire d'étude © L. PRATS ETEN Environnement 2022

>>> Ce qu'il est important de retenir :
Par sa mosaïque d'habitats, l'aire d'étude immédiate abrite tantôt des insectes de milieux ouverts pionniers tels que nombreux papillons tantôt des coléoptères de milieux boisés sénescents tel que le Grand capricorne du chêne. Cette diversité, mais aussi la présence d'espèces patrimoniales identifiées, confère aux habitats un enjeu global fort.

La carte, page suivante, présente les points de contacts et les habitats d'espèces relatives à l'entomofaune.

ESSOR Développement

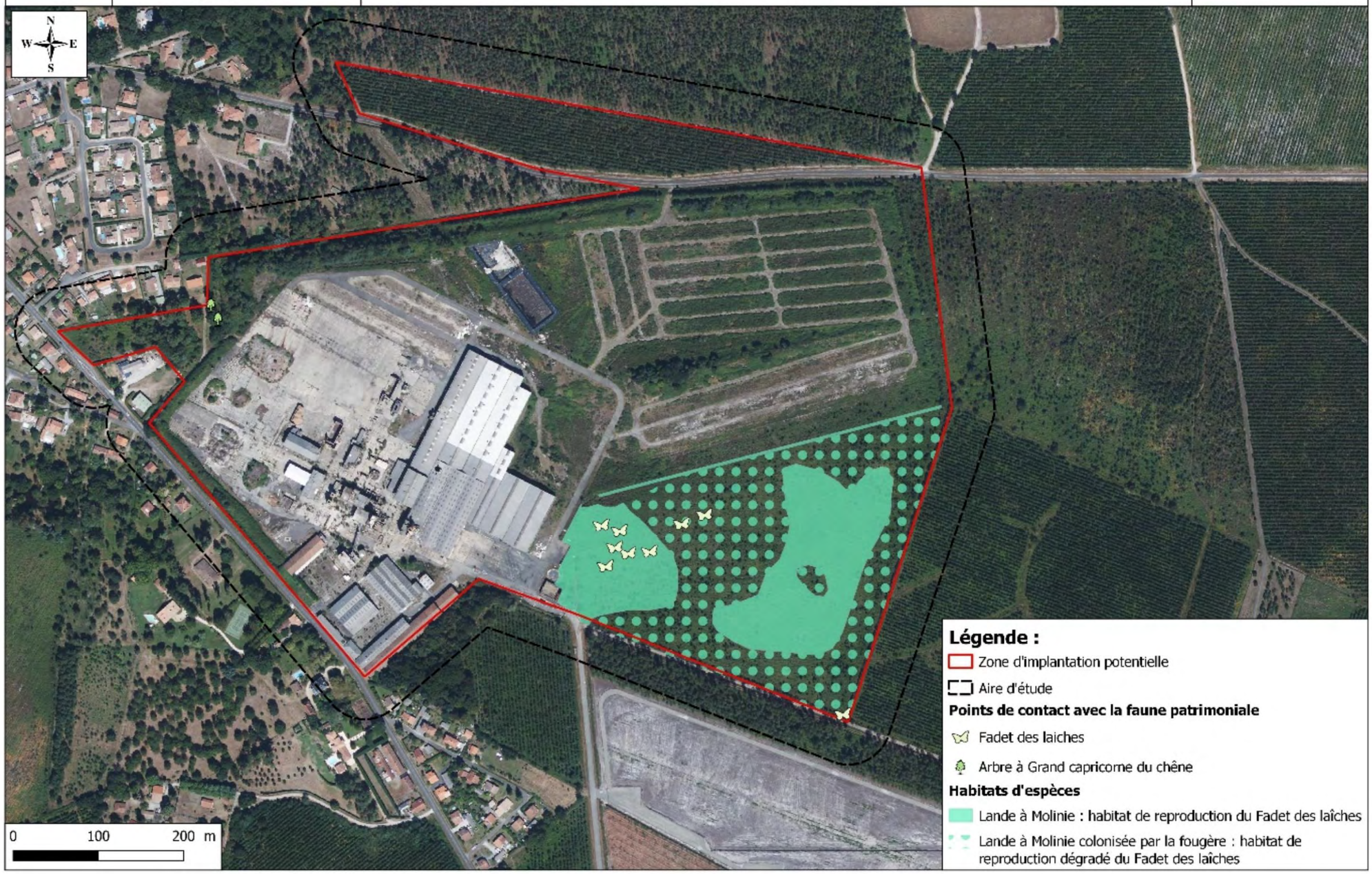
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Insectes : points de contact avec la faune patrimoniale et habitats d'espèces associés

Réalisation :
ETEN Environnement 07/2022

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 18 : d'habitats d'espèces pour les insectes patrimoniaux

Le tableau présenté ci-dessous synthétise les enjeux vis-à-vis des espèces identifiées au sein de l'aire d'étude et dans la bibliographie.

Tableau 27 : Synthèse des enjeux relatif à la faune sur l'aire d'étude rapprochée

Nom Latin	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (oiseaux nicheur) / LR Régionale (autres taxons	Enjeu régional (Nouvel-Aquitaine) oiseaux nicheurs et autres groupes taxonomiques	Utilisation avérée ou potentielle	Statut biologique au sein de l'aire d'étude	Habitat utilisé	Enjeu de conservation sur l'aire d'étude
		PN	Berne	DO/DH						
Oiseaux										
Sylvia undata	Fauvette pitchou	Art. 3	An. II	An. I	EN	Très fort	Avérée	Nicheur certain	Lande subsèche et reprise Pins maritimes sur lande à Molinie	**Fort**
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	LC	Notable	Avérée	Nicheur probable	Reprise de Pins sur landes basse	**Modéré**
Hieaaretus pennata	Aigle botté	Art. 3	An. III	An. I	NT	Très fort	Avérée	Transit	Ensemble de l'aire d'étude	**Très faible**
Lullula arborea	Alouette lulu	Art. 3	An. III	An. I	LC	Notable	Avérée	Transit/alimentation	Milieux ouverts	**Faible**
Dryocopus martius	Pic noir	Art. 3	An. II	An. I	LC	Modéré	Avérée	Transit	Plantations Pins maritimes	**Très faible**
Milvus migrans	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I	LC	Modéré	Avérée	Transit/alimentation	Ensemble de l'aire d'étude	**Très faible**
Serinus serinus	Serin cini	Art. 3	An. II	/	VU	Fort	Avérée	Nicheur probabale	Boisements	**Modéré**
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Art. 3	An. II	/	VU	Fort	Avérée	Nicheur probabale	Boisements et fourrés de feuillus	**Modéré**
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art. 3	An. II	/	VU	Fort	Avérée	Transit/alimentation	Fourrés et ronciers	**Faible**
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/	VU	Fort	Avérée	Transit/alimentation	Landes herbacés et arbustives basses	**Faible**
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Art. 3	An. II	/	VU	Notable	Avérée	Transit/alimentation	Boisements	**Faible**
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art. 3	An. II	/	VU	Fort	Avérée	Transit/alimentation	Landes arbustives	**Faible**
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/	VU	Fort	Avérée	Transit/alimentation	Milieux ouverts et semi-ouverts	**Faible**
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art. 3	An. II	/	NT	Notable	Avérée	Nicheur certain	Site industriel (talus de sciure)	**Faible**
Mammifères										
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Art. 2	An. III	/	LC	Modéré	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Boisements, ronciers et jardins	**Faible**

Nom Latin	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (oiseaux nicheur) / LR Régionale (autres taxons	Enjeu régional (Nouvel-Aquitaine) oiseaux nicheurs et autres groupes taxonomiques	Utilisation avérée ou potentielle	Statut biologique au sein de l'aire d'étude	Habitat utilisé	Enjeu de conservation sur l'aire d'étude
		PN	Berne	DO/DH						
Nyctalus lasiopterus	Grande noctule	Art. 2	An. II	An. IV	VU	Majeur	Avérée	Transit	Ensemble de l'aire d'étude	**Fort**
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Art. 2	An. II	An. II et IV	EN	Majeur	Avérée	Transit, alimentation	Ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Fort	Avérée	Transit, alimentation	Ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV	LC	Notable	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bâtiment	**Modéré**
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Notable	Avérée	Transit, alimentation	Ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Art. 2	An. II	An. II et IV	LC	Notable	Avérée	Transit	Zone urbanisée abandonnée	**Faible**
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Art. 2	An. II	An. IV	NT	Fort	Avérée	Transit, alimentation	Ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
Nyctalus noctula	Noctule commune	Art. 2	An. II	An. IV	VU	Fort	Avérée	Transit	Ensemble de l'aire d'étude	**Faible**
Plecotus sp.	Oreillard sp.	Art. 2	An. II	An. IV	LC	/	Avérée	Transit	Ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Notable	Avérée	Transit, alimentation	Ensemble de l'aire d'étude	**Modéré**
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. II	An. IV	DD	Autre	Avérée	Transit	Zone urbanisée abandonnée	**Faible**
Reptiles										
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Modéré	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Ensemble de l'aire d'étude	**Faible**
Amphibiens										
Bufo spinosus	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/	LC	Notable	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Faible**
Pelophylax sp.	Grenouilles vertes	Art. 2	An. III	An. V	/	/	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Faible**
Hyla molleri	Rainette ibérique	Art. 2	An. III	/	VU	Majeur	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Fort**
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Modéré	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Modéré**
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Art. 3	An. III	/	LC	Notable	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Modéré**

Nom Latin	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (oiseaux nicheur) / LR Régionale (autres taxons	Enjeu régional (Nouvel-Aquitaine) oiseaux nicheurs et autres groupes taxonomiques	Utilisation avérée ou potentielle	Statut biologique au sein de l'aire d'étude	Habitat utilisé	Enjeu de conservation sur l'aire d'étude
		PN	Berne	DO/DH						
Triturus marmoratus	Triton marbré	Art. 2	An. III	An. IV	LC	Fort	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Modéré**
Lissotriton helveticus	Triton palmé	Art. 3	An. III	/	LC	Modéré	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels et mares	**Faible**
Insectes										
Rhopalocères										
Coenonympha oedippus	Fadet des Laîches	Art. 2	An. II	An. II et IV	VU	Très fort	Avérée	Ensemble du cycle biologique	Landes à Molinie	**Très fort**
Coléoptères										
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	Art. 2	An. II	An. II et IV	NT	/	Avérée	Cycle biologique	Bosquet chênes	**Modéré**

Légende :

***PN* : Protection nationale avifaune**
Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat
***PN* : Protection nationale reptiles / amphibiens**
Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat
Art. 3 : Espèce protégée
Art.4 : Espèce dont la mutilation est interdite

***PN* : Protection nationale piscifaune**

Art. 1 : Habitat de l'espèce protégé ainsi que ses œufs
***PN* : Protection nationale mammifère**
Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat
***PN* : Protection nationale entomofaune**
Art. 2 : Espèce protégée ainsi que son habitat
Art. 3 : Espèce protégée
An. III : Espèce dont l'exploitation est réglementée
***DO* : Directive Oiseaux**
An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution
An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces
***DH* : Directive Habitats**
*An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire*
An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte
An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

***LR* : Liste rouge**
Espèces menacées de disparition
CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
Autres catégories
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

ESSOR Développement

Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Enjeux relatifs à la faune patrimoniale

Réalisation :
ETEN Environnement 07/2022

Sources : BD ORTHO® IGN

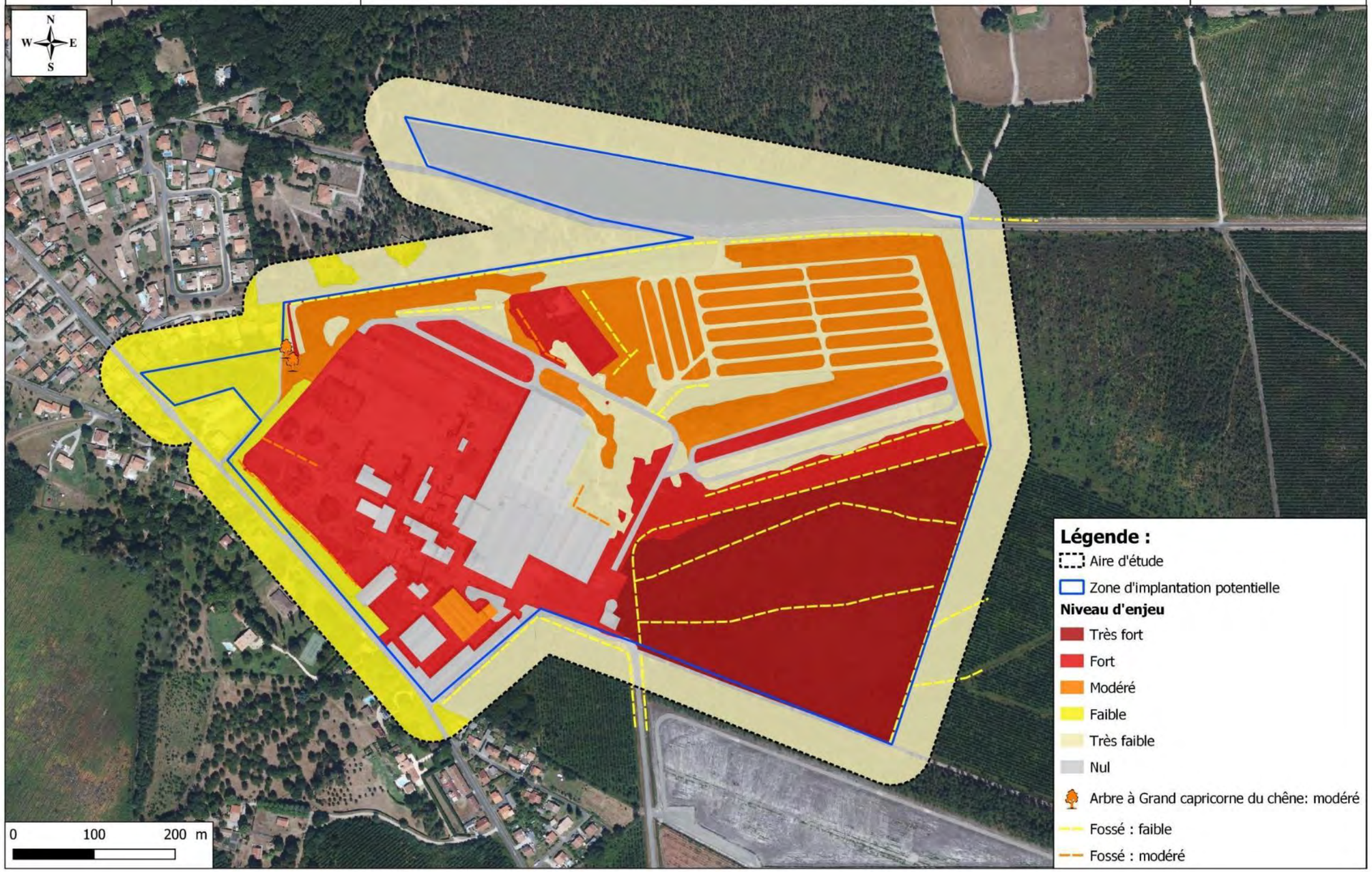


Figure 98 : Synthèse des enjeux des habitats d'espèces faunistiques

III. 6. Trame verte et bleue

Les interactions, échanges intra et interspécifiques ou encore les flux de matières et d'espèces sont essentiels pour un fonctionnement optimal des écosystèmes.
Les corridors biologiques ont un rôle essentiel dans ce domaine, étant donné qu'ils assurent la continuité entre les différents réservoirs de biodiversité.
Toutefois, lorsque la configuration spatiale du territoire a été en grande partie façonnée par l'Homme, le principe de continuité écologique n'est pas toujours respecté.
Bien souvent, la connexion entre les différents réservoirs de biodiversité est discontinue voire inexistante lorsque les éléments fonctionnels ont été supprimés (cas des plaines agricoles intensives) ou interrompus par la création de barrières écologiques.
La figure suivante présente les différents corridors biologiques ou écologiques pouvant être rencontrés et permet une meilleure compréhension des fonctionnalités écologiques au sein d'un territoire donné.

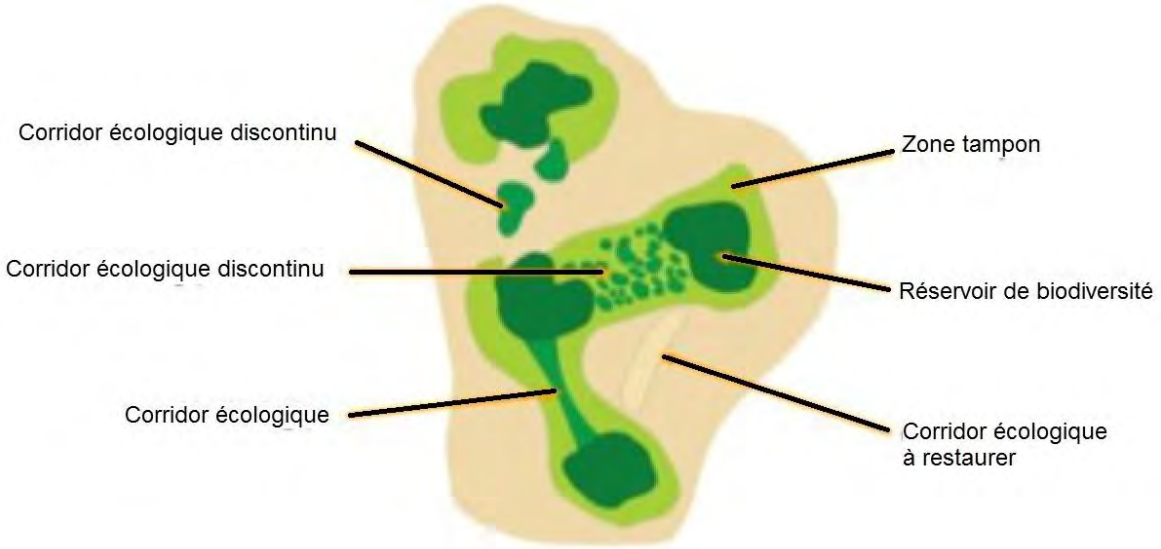
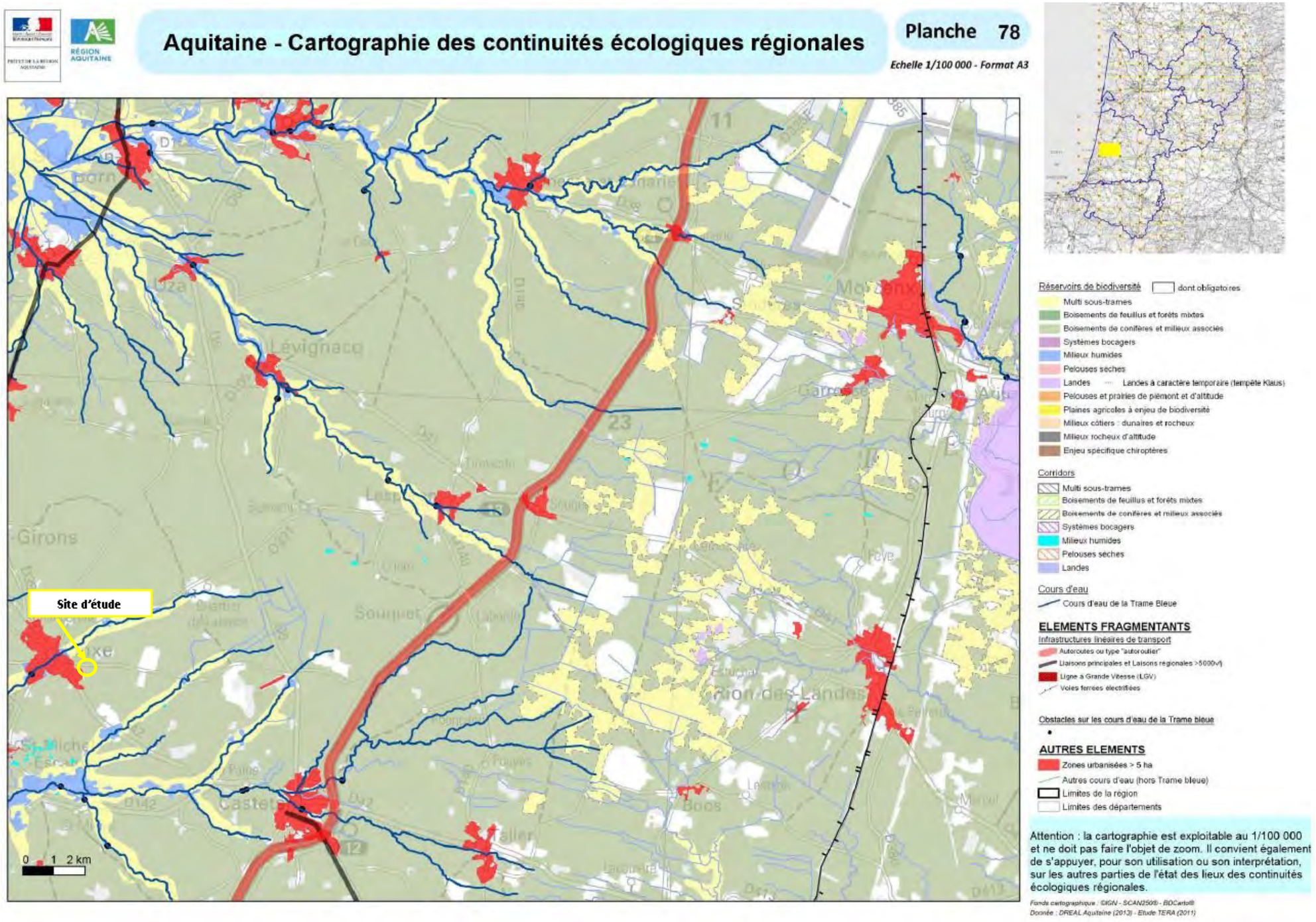


Figure 99 : Représentation schématique des continuités écologiques (TVB)

III. 6. 1. Trame verte et bleue à l'échelle régionale



Carte 19 : Trame verte et bleue en Aquitaine – Planche 78 (Source : SRADDET, SRCE)

>>> Ce qu'il est important de retenir :
La moitié Est de l'aire d'étude se situe dans un réservoir de biodiversité d'importance régionale (boisement de conifères du massif des Landes de Gascogne).

III. 6. 2. Trame verte et bleue à l'échelle locale

III. 6. 2. 1. Trame verte et bleue à l'échelle de la Communauté de communes Côte Landes Nature

Source : SCOT Côte Landes Nature

Selon le DOO du SCoT et plus particulièrement l'atlas cartographique annexé au DOO (cf. Carte 27 de la dalle 26 de l'atlas du DOO), l'aire d'étude est scindée en deux :

- La partie Sud est concernée par un **espace naturel à préserver**. Il s'agit du secteur présentant des milieux typiques du massif des Landes de Gascogne et où des enjeux écologiques forts ont été identifiés lors des inventaires de terrain (habitat de reproduction du Fadet des Laîches et de nidification de l'Engoulevent d'Europe) ;
- Le reste de l'aire d'étude se situe **en dehors des espaces naturels à protéger et à préserver**.

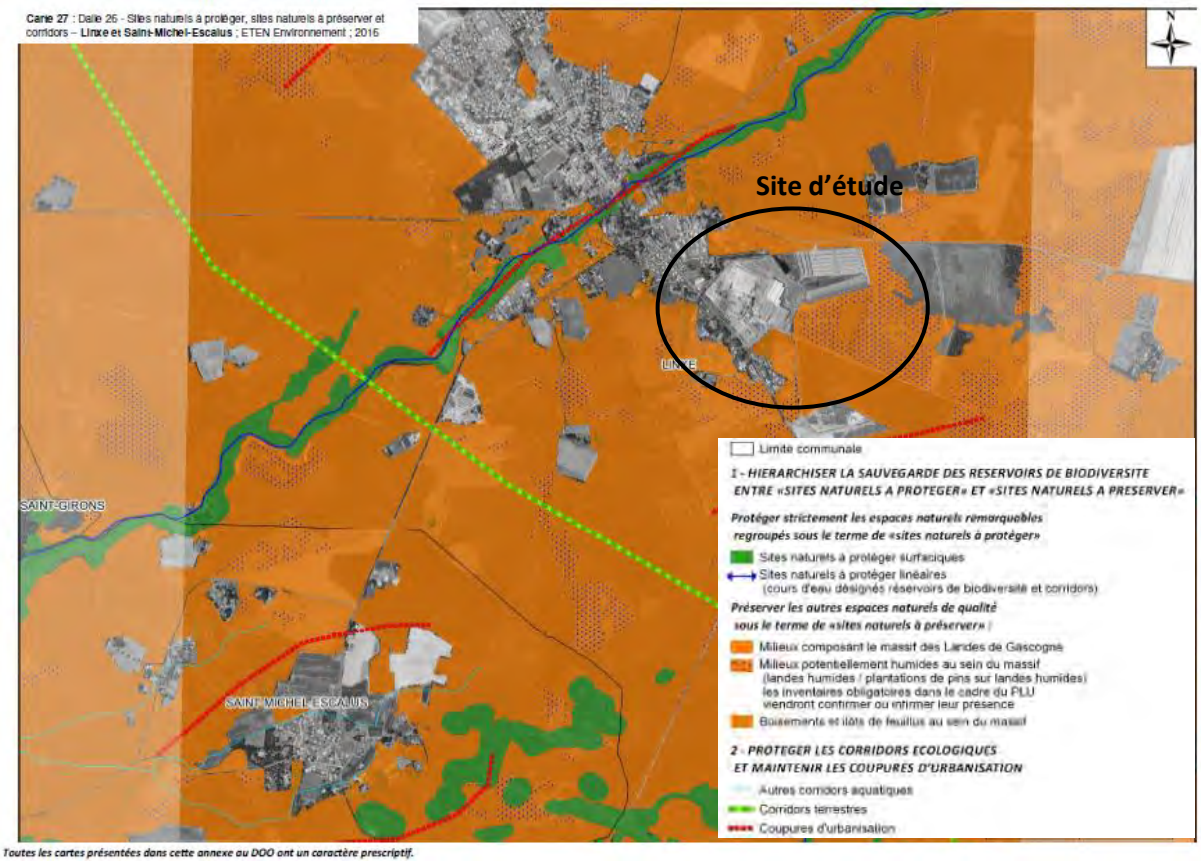


Figure 100 : Trame verte et bleue du SCOT (Source : Carte 27 de la dalle 26 de l'atlas cartographique du DOO)

>>> Ce qu'il est important de retenir :
La partie Sud de l'aire d'étude joue un rôle au sein de la trame verte et bleue, en présentant des milieux typiques du massif des Landes de Gascogne, réservoir de biodiversité régional. En revanche, le reste de l'aire d'étude, déjà anthropisé via l'usage passé du site, se situe en dehors de tout espace naturel à protéger ou à préserver désigné dans le SCOT.

III. 6. 3. Trame verte et bleue à l'échelle locale : Commune de Linxe

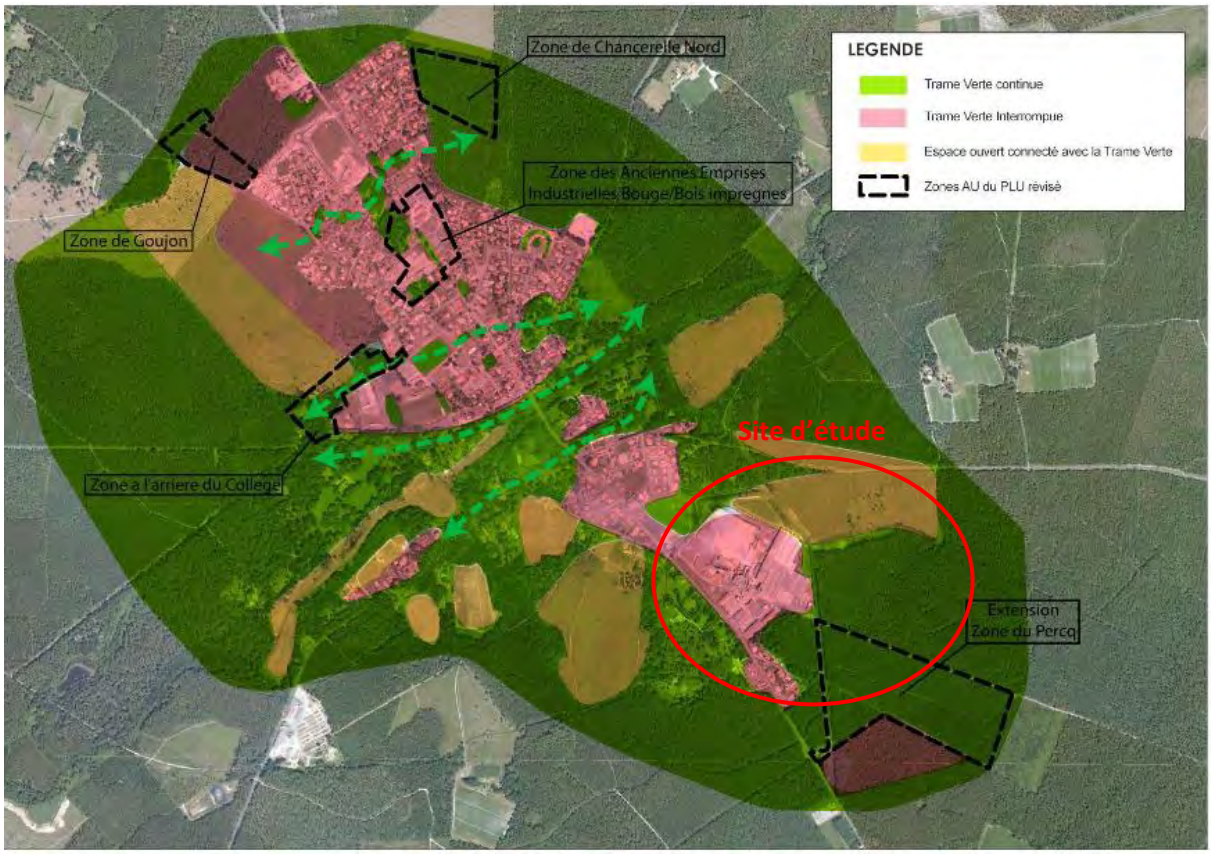


Figure 101 : Trame verte et bleue à l'échelle du bourg de Linxe (Source : PLU de Linxe)

>>> <u>Ce qu'il est important de retenir :</u>
Une partie de l'aire d'étude, particulièrement la partie sud, joue un rôle dans la trame verte communale.

III. 6. 4. Flux biologiques au sein du site

Les corridors biologiques terrestres (trame verte) et aquatiques (trame bleue) constituent des éléments essentiels au maintien des populations. Cette notion de flux biologiques est très importante et a été notamment mise en exergue par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 dite Loi « Grenelle 2 ».

Hormis les flux locaux des petites espèces, flux présents sur la totalité de l'aire d'étude, trois types de flux principaux ont pu être mis en évidence :

- les flux des grands mammifères, fréquentant le secteur,
- les flux migratoires de l'avifaune,
- les flux des Chiroptère sur la zone d'étude.

Les amphibiens comme les odonates utilisent les fossés et cours d'eau de l'aire d'étude pour se déplacer.

Plusieurs barrières écologiques sont présentes sur le territoire. L'une d'entre elle coupe l'aire d'étude ; il s'agit de la route de Retgeyre. La seconde est la D42 au Sud qui fait obstacle à la faune terrestre du nord au sud.

Ces barrières écologiques résultent d'une anthropisation du secteur et constituent les principales menaces au bon fonctionnement écologique du site.

Bien qu'une partie du site soit considérée comme tissu urbain et comme un obstacle aux flux, son caractère abandonné et clôturé confère un certain calme et créé à contrario une zone de refuge. Toutefois, le site n'est pas traversé par des corridors terrestres ou aquatiques importants et représente ainsi un enjeu modéré. Lors des passages sur le terrain, des flux de grands mammifères ont pu être observés grâce aux clôtures abîmées, offrant ainsi des zones de passage.

La cartographie ci-après présente la Trame Verte et Bleue du site ainsi que les flux biologiques.

***N.B** : L'analyse de la Trame verte est bleue s'est appuyée en partie sur le schéma régional de cohérence écologique de l'ancienne région Aquitaine bien qu'il ait été récemment annulé par le tribunal administratif de Bordeaux. Les données restent néanmoins utilisables dans l'attente du nouveau document, le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) à l'échelle de la nouvelle région.*

Les flux biologiques identifiés par ETEN reposent sur les observations de terrains (traces de passages, flux migratoires etc.) et l'analyse rapprochée de l'occupation des sols du réseau hydrographique et des différents obstacles.

ESSOR Développement

Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Flux biologiques au sein du site

Réalisation :
ETEN Environnement 10/2022

Sources : IGN, SRADDET, ETEN environnement

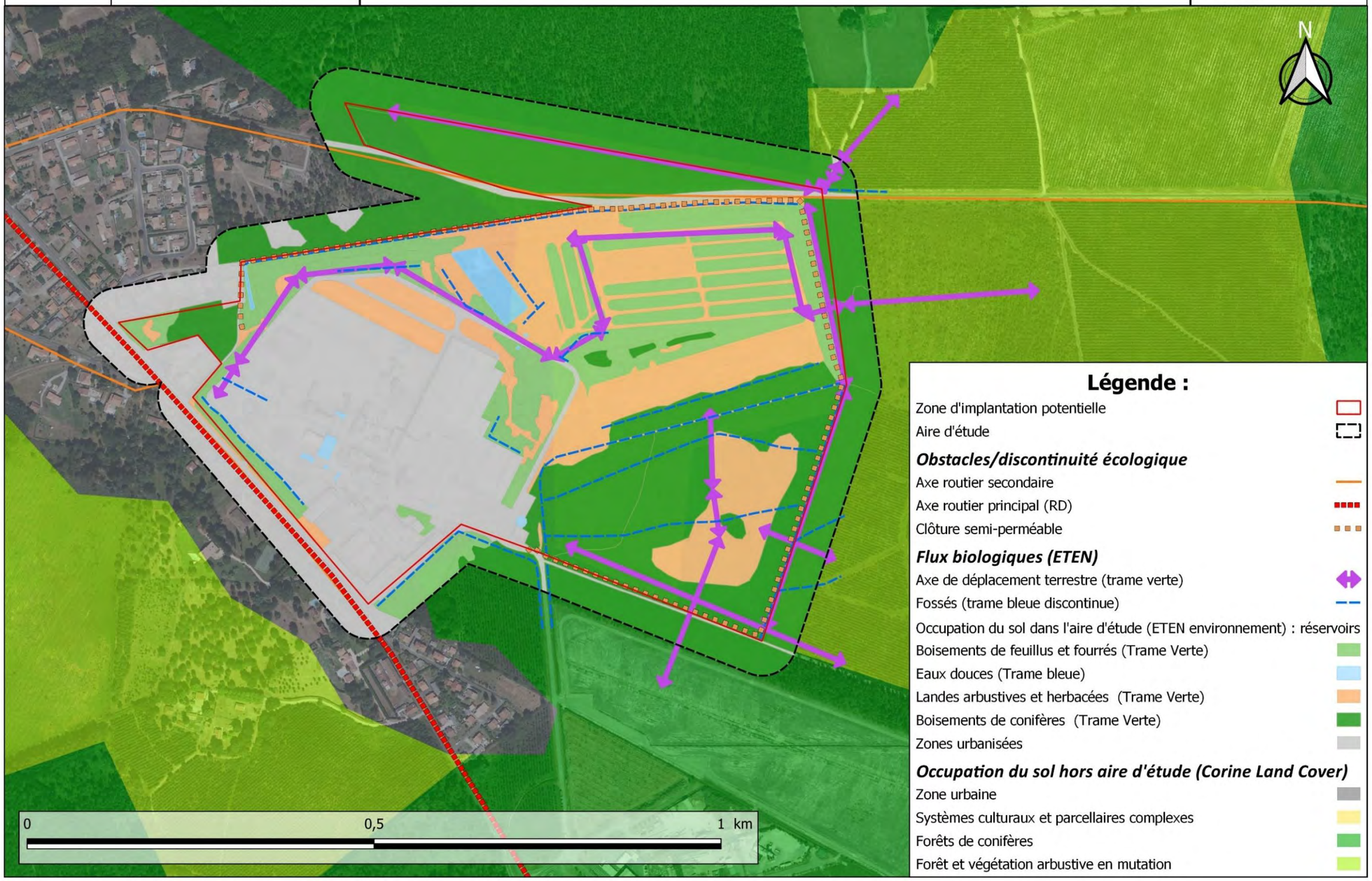


Figure 102 : Trame verte et bleue

IV. Synthèse de l'état initial du milieu naturel

Tableau 28 : Synthèse de l'état initial du Milieu humain : Analyse « AFOM »

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau = évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet global
Contexte réglementaire	=	Aucune zone liée au patrimoine naturel située dans l'aire d'étude immédiate, les plus proches étant localisées à 380 m au nord	/	Pas de remise en question à terme des périmètres liés au patrimoine naturel.	**Nul**	**Nulle**
Habitats naturels	+	Présence de deux habitats naturels d'intérêt communautaire : - Lande humide atlantique (CCB : 31.12 | EUR28 : 4020*-1), HNIC prioritaire ; - Boisement de Chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle et Molinie (CCB : 41.51 | EUR28 : 9190).	⇗	Ces habitats naturels d'intérêt communautaire ne sont pas menacés, les landes humides atlantiques étant maintenues ouvertes par la pression d'herbivorie	**Fort**	**Forte**
Flore patrimoniale	+	Présence de trois espèces de flore protégée dans l'aire d'étude : - Le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) ; - Le Lotier hispide (*Lotus hispidus*) ; - Le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*).	⇗ ⇘	L'habitat des Lotiers ne montre aucun signe de fermeture menaçant les espèces La station de Rossolis risque de se refermer petit à petit, entraînant la disparition progressive de l'espèce	**Faible à** **Fort**	**Forte**
Flore exotique envahissante	-	Présence de 29 espèces exotiques envahissantes, dont 13 avérées.	⇘	L'expansion des espèces envahissantes présentes sur le site continuera, au risque de dégrader les milieux naturels environnants	**Fort**	**Forte**
Zones humides	+	Présence estimée de 23,33 ha de zones humides selon les critères floristique et pédologique	⇘	Maintien de conditions favorables au maintien de la zone humide La pollution du site industriel risque d'impacter la nappe et zones humides attenantes	**Modéré**	**Forte**
Avifaune	+	Présence de nombreuses espèces dont 2 espèces patrimoniales nicheuses et 3 sensibles : -La Fauvette pitchou	⇘	Fermeture progressive du milieu incitant les deux espèces patrimoniales à laisser place à un cortège futur plus forestier	**Fort**	**Forte**

Thématiques	Principales caractéristiques - Situation actuelle		Tendances au fil de l'eau = évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet		Enjeu	Sensibilité du projet global
		- L'Engoulevent d'Europe - Serin cini -Verdier d'Europe - Faucon crécerelle				
Mammifères	+	Important site de chasse pour les chiroptères, notamment la Grande noctule et de gîte ponctuel de la Pipistrelle commune.	/	Maintien de conditions favorables à la chasse des chiroptères	**Fort**	**Faible**
Reptiles	=	Site accueillant peu d'espèce de reptiles (Lézard des murailles)	/	Maintien de conditions favorables aux reptiles	**Faible**	**Nulle**
Amphibiens	+	Important site de reproduction pour les amphibiens, notamment la Rainette ibérique	/	Maintien de conditions favorables à la reproduction des amphibiens	**Fort**	**Faible**
Entomofaune	+	Présence de 2 espèces patrimoniales : - Le Fadet des laîches - Le Grand capricorne du chêne	⇗ ⇘	Maintien des arbres à Grand capricorne du chêne et évolution des milieux vers un boisement Fermeture progressive de la lande à Molinie ne devenant à terme plus accueillante pour le Fadet des laîches	**Fort**	**Forte**
Continuité écologique	+	Site faisant partiellement partie d'un réservoir de biodiversité régional de type boisé et offrant une quiétude pour la faune localement grâce aux clôtures et l'absence de fréquentation.	⇗	Recolonisation naturelle d'un milieu urbain peu fréquenté	**Modéré**	**Modérée**

ESSOR Développement

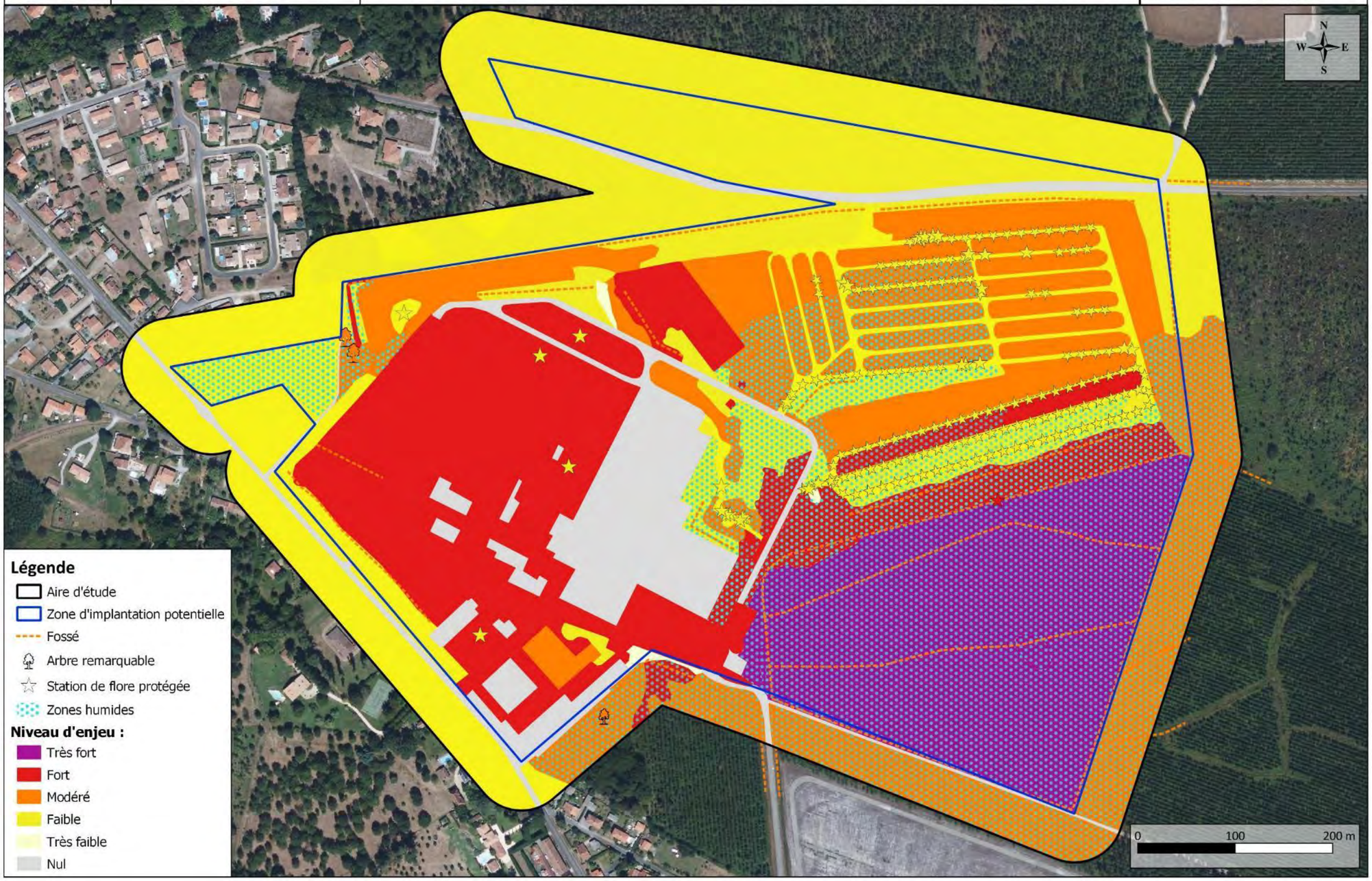
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Synthèse des enjeux relatifs au milieu naturel

Réalisation :
ETEN Environnement 10/2022

Sources : BD ORTHO® IGN
Inventaires de terrain : 11/2021 à 08/2022



Carte 20: Synthèse des enjeux relatifs aux milieux naturels

V. SYNTHÈSE DE L'ETAT INITIAL : HIERARCHISATION DES SENSIBILITES ET PRECONISATIONS ASSOCIEES

Les sensibilités fortes, modérées et faibles mises en évidence à l'état initial sont hiérarchisées dans le tableau ci-après.
Les préconisations associées sont listées.

Tableau 29 : Hiérarchisation des sensibilités et préconisations associées aux milieux naturels

SENSIBILITES HIERARCHISEES	THEMATIQUE CONCERNEE	PRECISIONS	PRECONISATIONS ASSOCIEES
FORTE	**Habitats naturels**	Présence d'un habitat naturel d'intérêt communautaire prioritaire en bon état dans la zone d'implantation potentielle, la Lande humide atlantique (CCB : 31.12 | EUR28 : 4020*-1)	Eviter si possible le secteur de lande humide atlantique en bon état.
	Flore protégée	Présence de trois espèces de flore protégée dans l'aire d'étude : - Le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) ; - Le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) ; - Le Lotier hispide (*Lotus hispidus*).	Eviter les stations de flore protégée. En cas de destruction, un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées (DDEP) devra être réalisé (avec compensation des habitats détruits). Mettre en place un entretien des espaces végétalisés favorables au développement des deux espèces de Lotiers.
	Flore exotique envahissante	Présence de 29 espèces exotiques envahissantes, dont 13 avérées.	Mettre en place des mesures de gestion strictes des espèces exotiques envahissantes sur site, en phase travaux et phase d'exploitation
	Zones humides	Présence de 23,33 ha de zones humides selon les critères floristique et pédologique dans l'aire d'étude immédiate, dont 17,85 ha dans la zone d'implantation potentielle	Eviter les secteurs identifiés de zones humides, ou à défaut réduire et compenser les impacts inévitables
	Avifaune	Présence de nombreuses espèces dont 2 espèces patrimoniales nicheuses et 3 sensibles : - La Fauvette pitchou (nicheuse et hivernante) - L'Engoulevent d'Europe - Serin cini - Verdier d'Europe - Faucon crécerelle	Eviter les habitats de reproduction de ces espèces ou à défaut réduire et compenser les impacts inévitables. En cas de destruction, un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées (DDEP) devra être réalisé (avec compensation des habitats détruits).
	Mammifères	Important site de chasse pour les chiroptères, notamment la Grande noctule et de gîte ponctuel de la Pipistrelle commune	Eviter les habitats de reproduction de ces espèces ou à défaut réduire et compenser les impacts inévitables. Maintenir des zones en humides et des milieux ouverts favorables à la chasse des chiroptères.
	Amphibiens	Important site de reproduction pour les amphibiens, notamment la Rainette ibérique	Eviter les habitats de reproduction de ces espèces ou à défaut réduire et compenser les impacts inévitables. En cas de destruction, un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées (DDEP) devra être réalisé (avec compensation des habitats détruits).
	Entomofaune	Présence de 2 espèces patrimoniales : - Le Fadet des laîches - Le Grand capricorne du chêne	Eviter les habitats de reproduction de ces espèces ou à défaut réduire et compenser les impacts inévitables. En cas de destruction, un dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées (DDEP) devra être réalisé (avec compensation des habitats détruits).
MODEREE	**Continuité écologique**	Site faisant partie d'un réservoir de biodiversité régional de type boisé et offrant une quiétude pour la faune localement grâce aux clôtures et l'absence de fréquentation.	Maintenir la perméabilité du site et développer son caractère arbustif à boisé.
FAIBLE	**Reptiles**	Site accueillant peu d'espèce de reptiles (Lézard des murailles)	Eviter les habitats de reproduction de ces espèces ou à défaut réduire et compenser les impacts inévitables

CHAPITRE 4 : DÉFINITION ET QUANTIFICATION DES INCIDENCES BRUTES SUR LE MILIEU NATUREL



L'objectif de cette partie est de déterminer et qualifier les incidences du projet sur l'environnement, sur la base du tableau des enjeux et sensibilités présent en fin d'analyse de l'état initial. Les seules incidences jugées négatives notables (faibles / modérées / fortes) feront l'objet de mesures appropriées. En cas d'incidence positive, nulle ou non significative relevée sur une thématique donnée, il n'y a pas de nécessité de mettre en place de mesure. En cas d'incidence négative faible non liée à un enjeu réglementaire, des mesures pourront être mises en œuvre selon le contexte du projet. Enfin, en cas d'incidence négative modérée, forte et/ou de portée réglementaire, des mesures seront systématiquement mises en place dans le cadre du projet.

Niveaux d'incidences retenus pour l'analyse				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
Pas de mesure mise en œuvre		**Mesures mises en œuvre au cas par cas (hors incidence sur un enjeu réglementaire)**	**Mesures mises en œuvre**	

L'analyse des différentes incidences du projet sur l'environnement doit considérer, d'une part, les incidences temporaires ; c'est-à-dire réversibles, y compris pendant la phase travaux, et, d'autre part, les incidences permanentes et irréversibles y compris celles causés par les travaux.

Cette analyse intègre les deux phases des projets : phase de travaux et phase d'exploitation. De plus, pour plus de clarté, les incidences du projet d'ESSOR et du projet d'ELEMENTS sont traitées dans des chapitres dédiés à chaque projet.

I. Incidences brutes du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

I. 1. Incidences brutes du projet sur les habitats naturels

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire dans la ZIP

I. 1. 1. Incidences sur les habitats naturels en phase chantier

❖ *Incidences directes*

Lors de la phase de chantier, différentes étapes seront réalisées :

- Remise en état du site industriel ;
- Construction et l'aménagement des différents lots et de l'Espace Boisé Classé (EBC).

- **<u>Remise en état du site industriel de DARBO</u>**

Le projet s'inscrit dans la requalification de la friche industrielle de DARBO. La première étape est la remise en état du site avec le désamiantage et la démolition des bâtiments, la dépollution et la désimperméabilisation des sols. Ainsi, l'ensemble des habitats naturels et anthropiques présents sur les différents lots (zones d'activités : lots 1 et 2 ; parc résidentiel de loisir : lot 3 ; lotissement : lot 4) seront détruits. Toutefois, **quatre bâtiments existants**, présents dans les zones d'activités, seront **rénovés** et pour certains d'entre eux partiellement détruits, ce qui représente **une surface de 0,8 ha.** Une grande partie des dalles bétons en bon état seront conservées et réutilisées pour créer des voiries et des parvis imperméables. Cette opération permettra la désimperméabilisation de 11,43 ha de surface actuellement imperméabilisée.

A noter : l'Espace Boisé Classé (EBC), n'est pas concerné par cette opération.

Ainsi, l'ensemble des **habitats naturels et anthropiques** présents au sein de cette emprise seront **détruits sur une surface de 12,63 ha**. Deux habitats naturels d'intérêt communautaire dont un prioritaire sont concernées par cette incidence, il s'agit de :

- La lande humide atlantique (CCB : 31.12 | EUR28 : 4020*-1), sur une surface de 1 786 m² ;
- Le boisement de chênes et de Bouleaux (CCB : 41.51 | EUR28 : 9190), sur une surface de 122 m².

Toutefois, la **majorité des habitats naturels et anthropiques détruits** dans le cadre de la remise en état de la friche industrielle ont un **enjeu de conservation jugé de faible à nul**. Ces habitats représentent une **surface totale de 12,31 ha, soit 97,9 % des habitats naturels et anthropiques détruits.**

A noter, lors de la phase de remise en état de la friche industrielle, certains fossés présents seront comblés définitivement. Toutefois, ce comblement n'aura aucune incidence sur les habitats naturels.

Tableau 30 : Habitats naturels et anthropiques détruits dans le cadre de la remise en état du site industriel

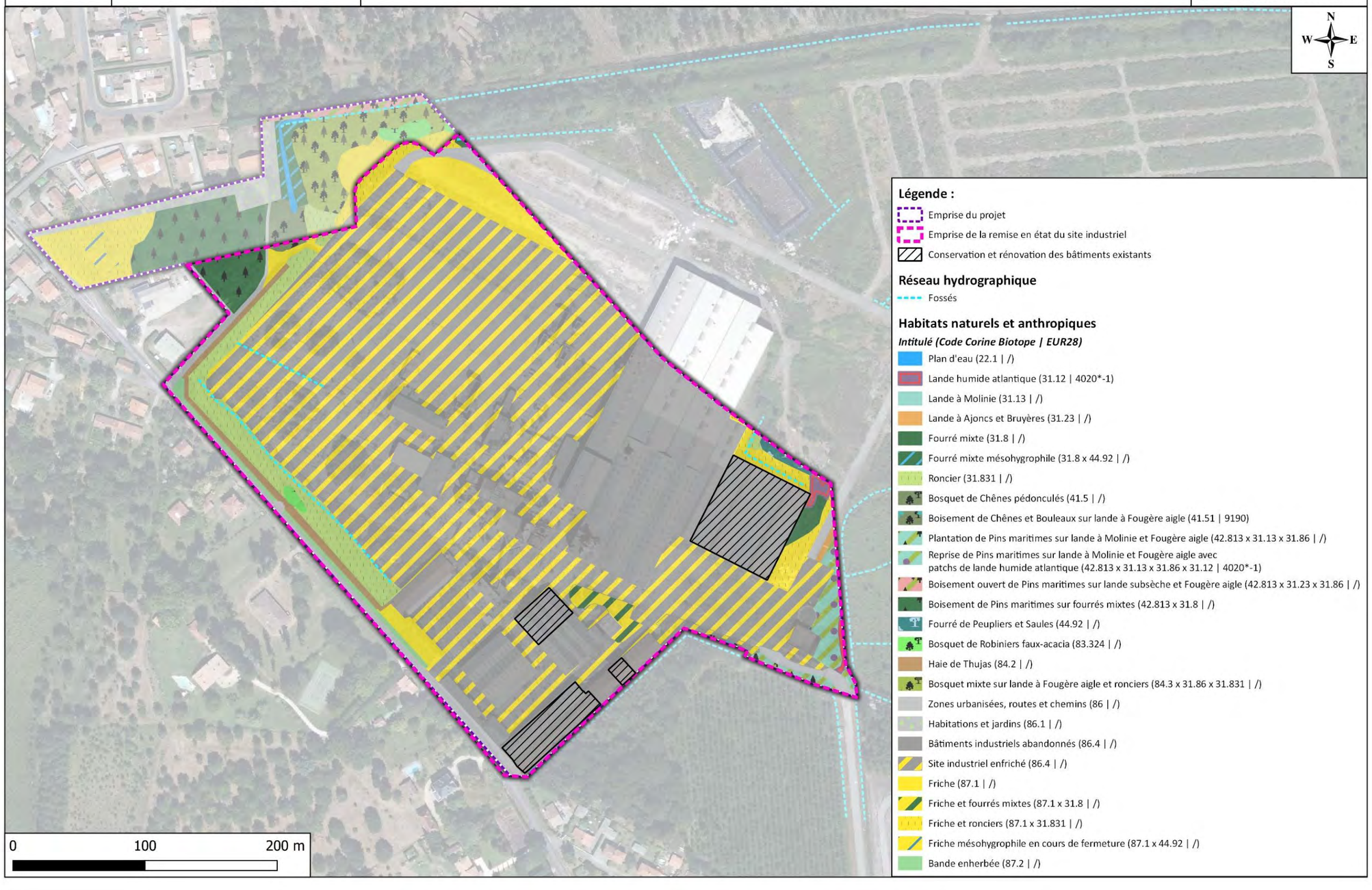
Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Enjeu	Surface détruite (ha)
Lande humide atlantique	31.12	4020*-1	Fort	0,04
Boisement de chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle	41.51	9190	Fort	0,01
Bosquet de Chênes pédonculés	41.5	/	Modéré	0,01
Boisement de chênes et Bouleaux sur lande à Fougère aigle	41.51	9190	Modéré	< 0,01
Plantation de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle	42.813 x 31.13 x 31.86	/	Modéré	0,04
Reprise de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle avec patchs de lande humide atlantique	42.813x31.13x31.86x31.12	4020*-1	Modéré	0,14
Fourré de Peupliers et Saules	44.92	/	Modéré	0,03
Lande à Ajoncs et Bruyères	31.23	/	Faible	0,01
Fourré mixte	31.8	/	Faible	0,05
Roncier	31.831	/	Faible	0,50
Boisement de Pins maritimes sur fourrés mixtes	42.813 x 31.8	/	Faible	0,15
Friche et ronciers	87.1 x 31.831	/	Faible	0,24
Friche et fourrés mixtes	87.1 x 31.8	/	Faible	0,09
Friche	87.1	/	Faible à très faible	0,40
Bosquet de Robiniers faux-acacia	83.324	/	Très faible	0,02
Haie de Thujas	84.2	/	Très faible	0,16
Habitations et jardins	86.1	/	Très faible	0,03
Site industriel enfriché	86.4	/	Très faible	7,60
Bande enherbée	87.2	/	Très faible	0,09
Zones urbanisées, routes et chemins	86	/	Nul	0,42
Bâtiments industriels abandonnés	86.4	/	Nul	2,61
			Total :	**12,63**

ESSOR Développement
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA001_D40

Incidence de la remise en état du site industriel sur les habitats naturels et anthropiques

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : Géoportail (2018)
Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 21 : Incidence de la remise en état du site industriel sur les habitats naturels

ESSOR Développement

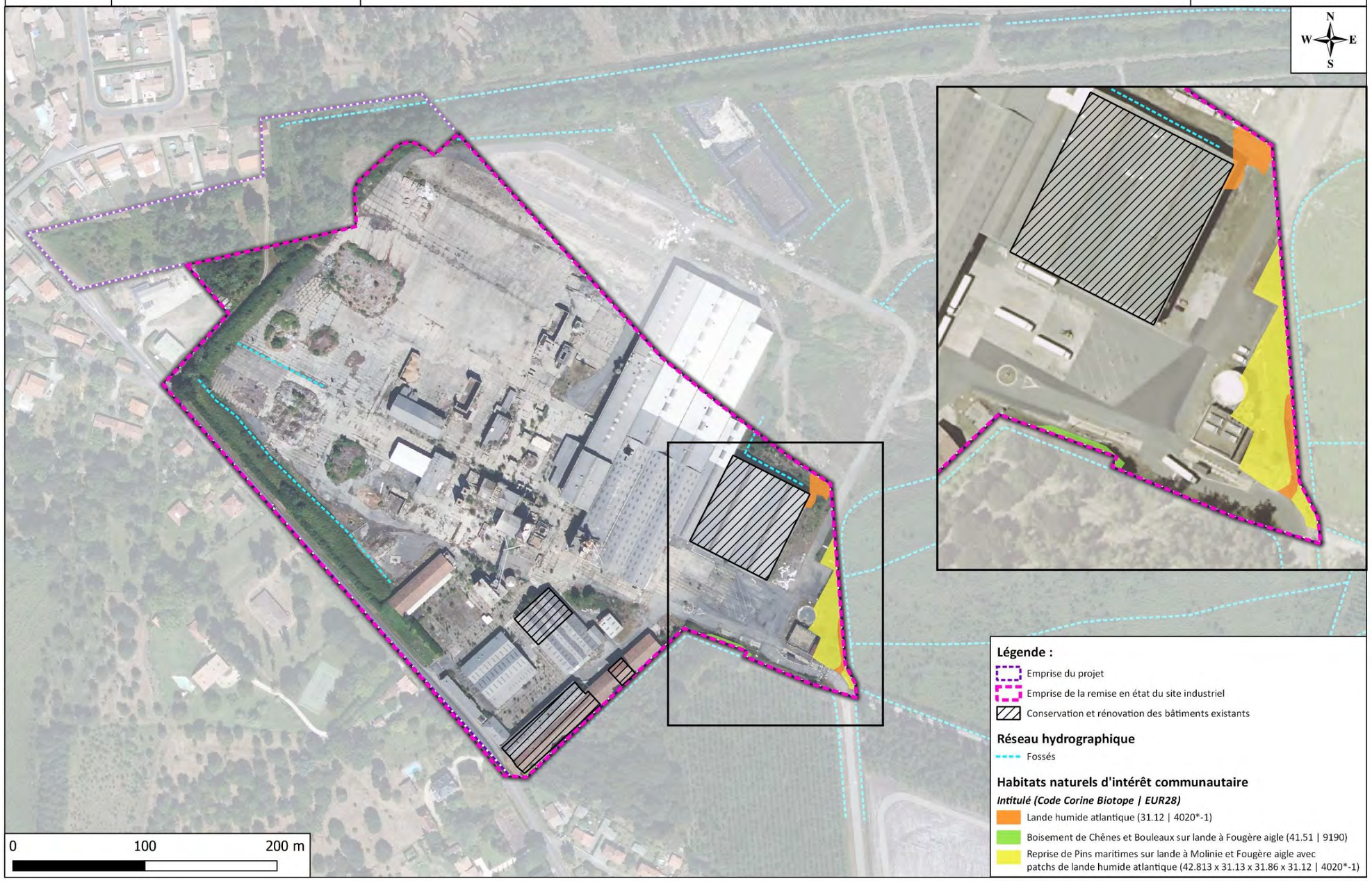
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Incidence de la remise en état du site industriel sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : Géoportail (2018)
Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 22 : Incidence de la réhabilitation du site industriel sur les habitats naturels d'intérêt communautaire

ESSOR Développement

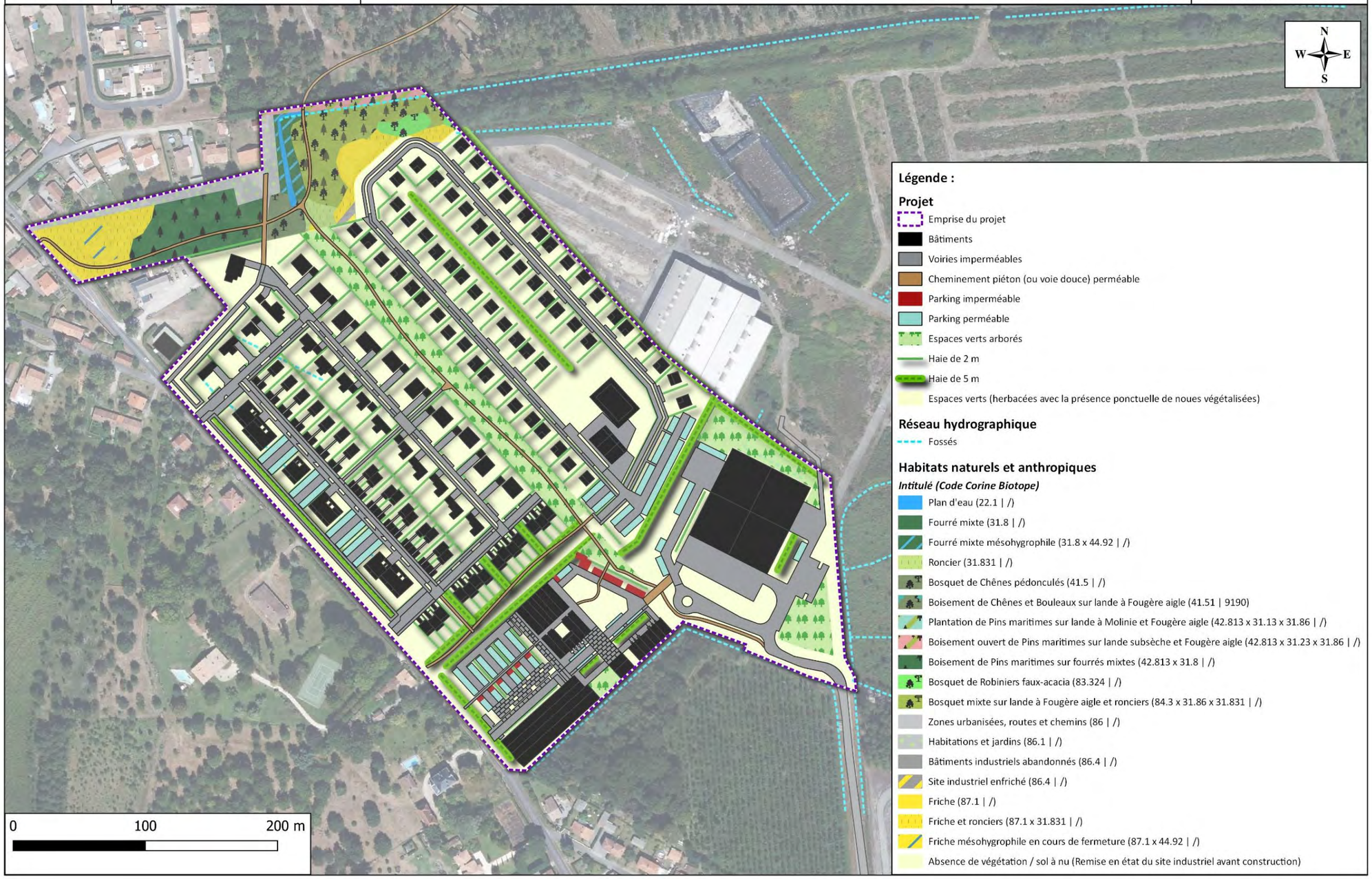
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Incidence du projet sur les habitats naturels et anthropiques (après remise en état du site industriel)

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : Géoportail (2018)
Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 23 : Incidences du projet sur les habitats naturels (après remise en état du site industriel)

- **<u>Construction des zones d'activités (lots 1 et 2), du parc résidentiel de loisir (lot 3) et du lotissement (lot 4)</u>**

Suite à la remise en état de l'ancien site industriel, le chantier consistera en la construction des différents lots à savoir :

- Les zones d'activités (lots 1 et 2) ;
- Le parc résidentiel de loisirs (lot 3) ;
- Le lotissement (lot 4).

Lors de cette phase, aucun habitat naturel et anthropique ne sera de nouveau détruit. Dans le cadre du projet (lots 1, 2, 3 et 4), il est prévu de réutiliser au maximum les dalles bétons en bon état (préservées dans le cadre de la remise en état du site) afin de servir de voiries, de trottoirs, ou de parvis. De plus, les quatre bâtiments existants, présents dans les zones d'activités, préservés ou partiellement détruits seront rénovés intégrant ainsi le passif du site aux futures zones d'activités.
L'imperméabilisation des sols, ne permettant pas le développement de la végétation, sera principalement au droit des voiries (comprenant les aménagements annexes tels que les trottoirs), des bâtiments (liés aux diverses activités), et les structures de loisirs (piscine) sur **une surface totale de 5,5 ha.**
A noter, les **places de parking** (sauf les places réservées aux personnes à mobilité réduite) seront en **dalles béton gazon perméables**, ce qui représente une surface de **1 993 m².** De plus, le **cheminement piéton (ou voie douce)**, détaillé plus loin, sera composé de **matériaux perméables** représentant une **surface totale de 1 911 m².**

Il est également prévu **l'aménagement d'espaces verts**, au droit des lots, au sein desquels il sera mis en place de nombreuses haies, des espaces arborés, des espaces herbacés ainsi que des noues végétalisées utilisées dans le cadre de la gestion des eaux pluviales, ce qui représente une **surface totale de 7,74 ha d'espaces verts sur 13,78 ha soit 56,2 % de l'emprise totale du projet (hors EBC d'une surface de 1,4 ha).**

- **<u>Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé (EBC)</u>**

Dans le cadre de la création de liaisons douces dans l'EBC, les friches et ronciers (parfois en mosaïques) seront détruits pour laisser place à la plantation d'arbres permettant de renforcer les boisements présents. La friche qui correspond à l'habitat du Lotier hispide (*Lotus hispidus*), d'une surface de 697 m², sera intégralement préservée.
Ainsi, cette opération engendrera la destruction de 0,49 ha d'habitats à enjeu faible à très faible.

Comme mentionné précédemment, un **cheminement piéton (ou voie douce)** sera créé sur l'ensemble de l'emprise du projet y compris dans l'EBC et sera prolongé ultérieurement au-delà du projet. La réalisation de ce cheminement consistera à l'ouverture d'une « trace » avec une fauche régulière de la végétation. Pour la réalisation de ce cheminement, aucun apport de terre ou autre matériau n'est envisagé. De plus, en cas de présence d'arbres au milieu du tracé, celui-ci sera modifié. Ainsi, la mise en place de la voie douce au sein de l'EBC prévoit la réutilisation de 165 m² de piste existante et de créer 617 m² de voie douce au sein de l'EBC. Cette création de liaisons douces induira l'altération de la sous-strate des boisements.
Ce cheminement prévoit de traverser un fossé large, mentionné comme plan d'eau, présent dans l'EBC. Ainsi, il est prévu la mise en place d'une passerelle légère qui n'aura donc aucune incidence sur les berges du fossé et de la végétation présente.

Tableau 31 : Habitats naturels détruits dans le cadre de la création de liaisons douces dans l'EBC

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Enjeu	Surface détruite (m²)
Roncier	31.831	/	Faible	502
Friche et ronciers	87.1 x 31.831	/	Faible	3 827
Friche mésohygrophile en cours de fermeture	87.1 x 44.92	/	Faible	424
Friche	87.1	/	Très faible	185
			Total :	**4 938**

» **Ce qu'il est important de retenir :**

La remise en état du site industriel avant la phase de construction des lots engendrera la **destruction de 12,63 ha** d'habitats naturels et anthropiques. Lors de cette étape, deux habitats naturels d'intérêt communautaire dont un prioritaire seront détruit, il s'agit de :

- La lande humide atlantique (CCB : 31.12 | EUR28 : 4020*-1), sur une surface de 1 786 m² ;
- Le boisement de chênes et de Bouleaux (CCB : 41.51 | EUR28 : 9190), sur une surface de 122 m².

Toutefois, la **majorité des habitats naturels et anthropiques détruits** dans le cadre de la réhabilitation de la friche industrielle ont un **enjeu de conservation jugé de faible à nul**, représentant une **surface de 12,31 ha soit 97,9 % des habitats naturels et anthropiques détruits.** De plus, cette opération engendrera **la désimperméabilisation de 11,43 ha.**

La remise en état du site industrielle aura une incidence permanente, négative et modéré sur les habitats naturels.

La construction des lots (zones d'activités, parc résidentiel de loisir et lotissement) n'aura **pas d'incidence supplémentaire sur les habitats naturels.** En effet, l'ensemble des gros œuvres (voiries, bâtiments, …) seront installés sur le site industriel qui aura déjà fait l'objet d'une réhabilitation.
De plus, le projet prévoit **l'aménagement de 7,74 ha d'espaces verts (hors EBC) sur des surfaces actuellement imperméabilisés** et partiellement végétalisées. Ces aménagements permettront ainsi la création d'une diversité d'habitats naturels (espaces arborés, herbacés, noues végétalisées).
A noter, dans le cadre du projet, des bâtiments existants seront réhabilités, représentant une surface d'environ 0,79 ha.

La construction des lots aura une incidence positive et permanente sur les habitats naturels au regard du site industriel existant.

Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé (EBC) prévoit la **destruction** des friches et / ou ronciers sur une surface de **0,49 ha** qui ont un **enjeu de conservation jugés faibles à très faibles** pour laisser place à la plantation d'arbres permettant de renforcer les boisements présents**. A noter que la friche qui correspond à l'habitat du Lotier hispide (*Lotus hispidus*), d'une surface de 697 m², sera intégralement préservée.**
Un cheminement piéton sera également réalisé au sein de cet EBC et consistera à **l'ouverture d'une « trace » avec une fauche régulière de la végétation.** Ainsi, seule la sous-strate du boisement sera altérée sur une faible superficie.

Création de liaisons douces dans l'EBC aura une incidence non significative et permanente sur les habitats naturels et anthropiques.

Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
Création de liaisons douces dans l'EBC	*La construction et l'aménagement des lots*		*Destruction de 12,63 ha d'habitats naturels dont 1 907 m² d'intérêt communautaire*	

❖ ***Incidences indirectes***

Lors de la phase chantier (remise en état du site industriel, la construction des différents lots et la création de liaisons douces dans l'EBC), il est également nécessaire de prendre en compte les incidences indirectes potentielles, dans l'emprise du projet (EBC) et aux abords de la zone de chantier, suivantes :

- **Destruction/altération accidentelle** des habitats naturels par les engins de chantier ;
- **Projection de poussières** sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques ;
- **Pollutions accidentelles**.

Sur le site, ce risque d'incidence indirecte concerne les habitats naturels situés à proximité immédiate de la zone de chantier.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase travaux, le **risque d'altération et de destruction** d'habitats naturels et anthropiques dans l'emprise du projet (EBC) et aux abords de la zone de chantier constitue une incidence indirecte. **Cette incidence est jugée négative, temporaire et faible considérant l'enjeu des habitats attenants et les surfaces concernées.**

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
		Altération/destruction des habitats naturels dans l'emprise du projet et aux abords		

I. 1. 2. Incidences sur les habitats naturels et anthropiques en phase d'exploitation

Compte tenu des nouveaux aménagements réalisés dans le cadre du projet et plus particulièrement la création de 7,74 ha d'espaces verts (hors EBC) sur des surfaces actuellement imperméabilisées, le projet aura une incidence positive lors de la phase d'exploitation.

En effet, au sein de ces espaces verts (haies, arborés, herbacés et noues végétalisées), une diversité d'habitats naturels sera créée avec la mise en place d'essences locales en cohérence avec la région biogéographique induisant un gain de biodiversités inexistantes actuellement.

La présence du lotissement, du parc résidentiel de loisir et des zones d'activités à proximité des espaces verts et de l'EBC, en libre accès au public, pourront être sources de déchets jetés dans ces espaces ou bien des personnes qui ne ramassent pas les déjections de leurs animaux lors de la balade.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase d'exploitation, la **création de 7,74 ha d'espaces verts (hors EBC**) sur des surfaces actuellement imperméabilisées aura une incidence positive et permanente. En effet, cela engendrera une **diversification d'habitats naturels**, inexistants à ce jour. Les essences mises en place seront en cohérence avec la région biogéographique avec la mise en place d'une gestion différenciée de la végétation.

La présence du lotissement, du parc résidentiel de loisir et des zones d'activités à proximité des espaces verts et de l'EBC, en libre accès au public, pourront être sources de déchets jetés dans ces espaces ou bien des personnes qui ne ramassent pas les déjections de leurs animaux lors de la balade.

En phase d'exploitation, le projet aura une incidence positive et permanente sur les habitats naturels sur la création des espaces verts mais permanente et négative faible sur l'entretien du site.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	⍙ *Végétalisation du site*	⍙ *Maintien des espaces verts*		

I. 2. Incidences brutes du projet sur la flore

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence du Rossolis intermédiaire, du Lotier grêle et du Lotier hispide dans la ZIP

I. 2. 1. Incidences sur la flore en phase chantier

❖ *Incidences directes*

- Remise en état du site industriel ;
- Construction et l'aménagement des différents lots et de l'Espace Boisé Classé (EBC).

La station de Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) identifiée dans la zone d'implantation potentielle est localisée au niveau du projet de centrale photovoltaïque dont le porteur de projet est ELEMENTS (faisant l'objet d'une étude d'impact à part). Dans le cadre de ce projet, cette station a intégralement été évitée. Cette espèce n'est donc pas concernée par le projet porté par ESSOR LINXE, objet de cette évaluation environnementale.

- **Remise en état du site industriel de DARBO**

La remise en état du site industriel qui va engendrer le désamiantage, la démolition de bâtiments, la dépollution ainsi que la désimperméabilisation des sols va induire la destruction de l'ensemble de la flore présente sur cette emprise. Ainsi, cette opération va engendrer la destruction de **3 789 m² d'habitat du Lotier hispide (*Lotus hispidus*), espèce protégée au niveau régional (ex-région Aquitaine) et 9,6 ha de flore commune.**

Au sein de l'emprise du projet de quartier résidentiel et de zones d'activités, les fossés présents au sein de l'emprise de remise en état de la friche industrielle, qui ne sont pas favorables à l'installation du **Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*)**, vont être comblés.

A noter : l'Espace Boisé Classé (EBC), n'est pas concerné par cette opération.

ESSOR Développement

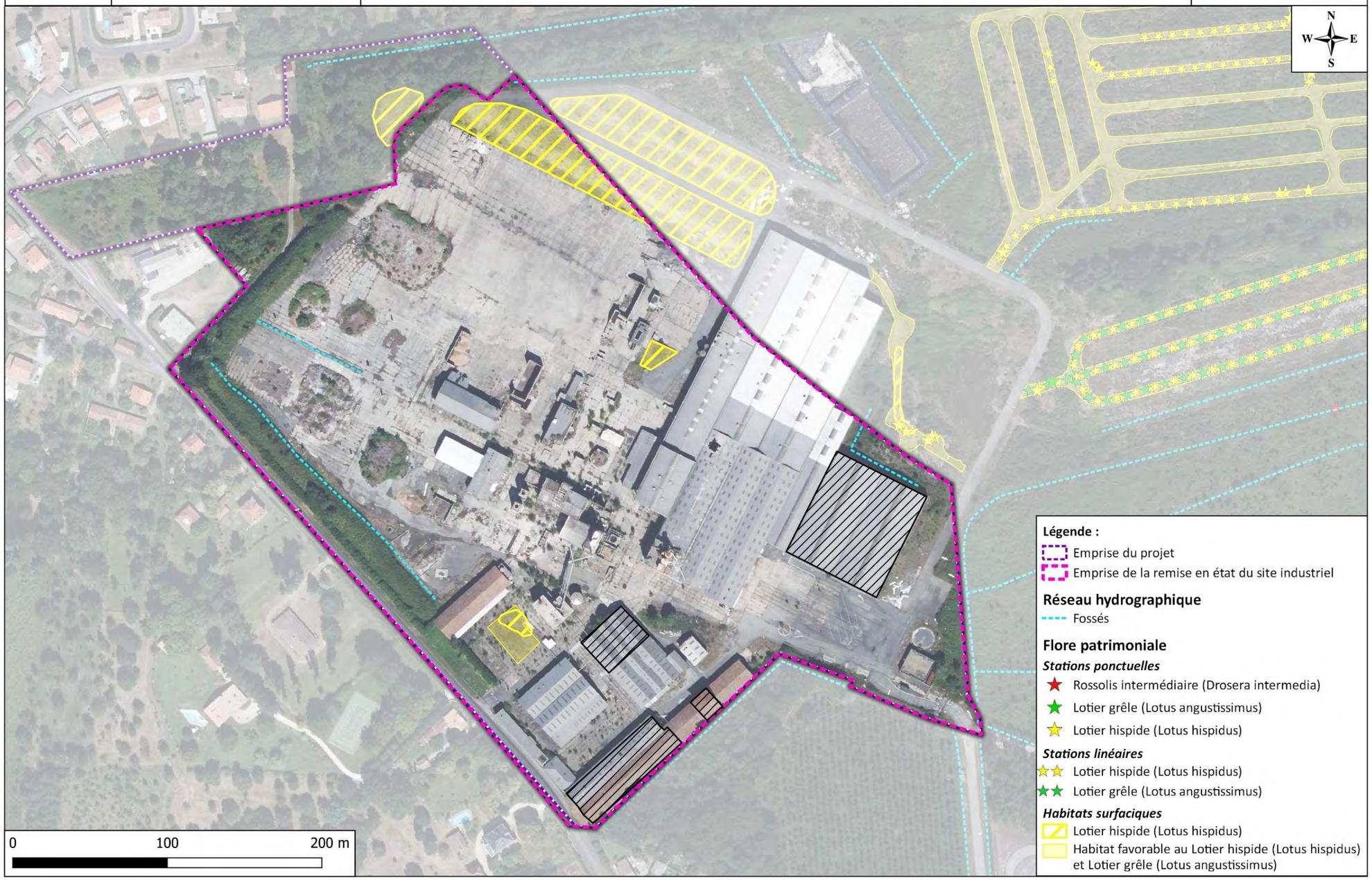
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Incidence de la remise en état du site industriel sur la flore patrimoniale

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : Géoportail (2018)
Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 24 : Incidence de la remise en état du site industriel sur la flore patrimoniale

ESSOR Développement

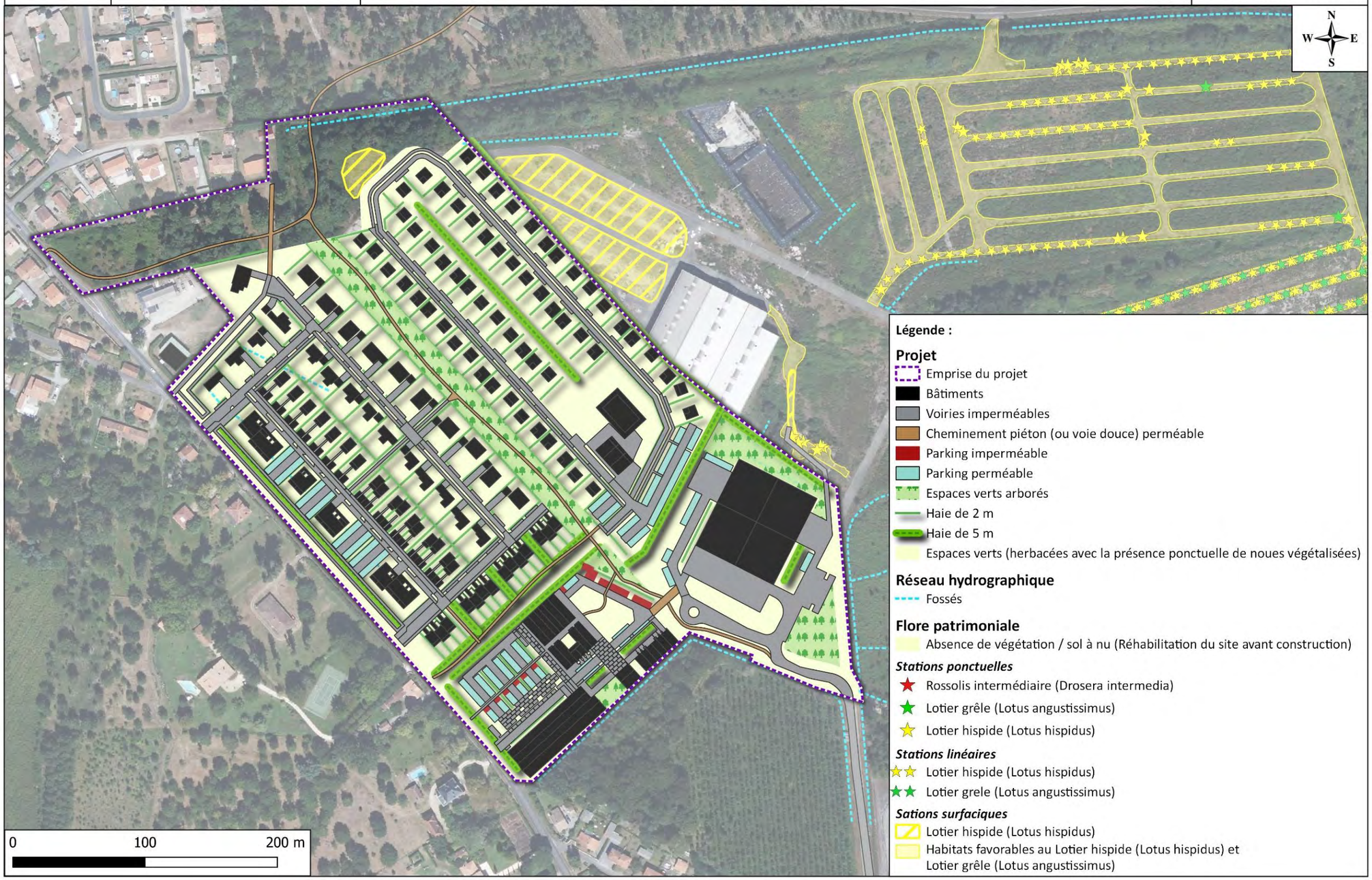
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Incidence du projet sur la flore patrimoniale (après remise en état du site industriel)

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Source : Géoportail (2018)
Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 25 : Incidence du projet sur la flore patrimoniale (après remise en état du site industriel)

- **<u>Construction des zones d'activités (lot 1 et 2), du parc résidentiel de loisir (lot 3) et du lotissement (lot 4)</u>**

Suite à la réhabilitation de l'ancien site industriel, le chantier consistera en la construction des différents lots à savoir :

- Les zones d'activités (lot 1 et 2) ;
- Le parc résidentiel de loisirs (lot 3) ;
- Le lotissement (lot 4).

Lors de cette phase, aucune flore patrimoniale ou commune ne sera de nouveau détruite au droit de ces lots. Dans le cadre du projet global (lots 1, 2, 3 et 4), il est prévu de réutiliser au maximum les dalles bétons en bon état (préservées dans le cadre de la réhabilitation du site) afin de servir de voiries, de trottoirs, ou de parvis. De plus, les quatre bâtiments existants, présents dans les zones d'activités, préservés ou partiellement détruits seront rénovés intégrant ainsi le passif du site aux futures zones d'activités.

Il est également prévu **l'aménagement d'espaces verts**, au droit des lots, au sein desquels, il sera mis en place de nombreuses haies, des espaces arborés et herbacés ainsi que des noues végétalisées utilisées dans le cadre de la gestion des eaux pluviales. Ces aménagements représentent une **surface totale de 7,74 ha sur 13,78 ha, soit 56,2 % de l'emprise totale du projet (hors EBC d'une surface de 1,4 ha).** Ainsi, la mise en place de ces espaces verts permettra l'installation d'une diversité floristique au sein de l'emprise du projet. De plus, les essences mises en place seront en cohérences avec la région biogéographique.

- **<u>Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé (EBC)</u>**

Dans le cadre de la création de liaisons douces dans l'EBC, les friches et ronciers (parfois en mosaïques) seront détruits pour laisser place à la plantation d'arbres permettant de renforcer les boisements présents. La friche qui correspond à l'habitat du Lotier hispide (*Lotus hispidus*), d'une surface de 697 m², sera intégralement préservée.
Ainsi, cette opération engendrera la destruction de 0,49 ha de flore commune.

Comme mentionné précédemment, un **cheminement piéton (ou voie douce)** sera créé sur l'ensemble de l'emprise du projet y compris dans l'EBC et sera prolongé ultérieurement au-delà du projet. La réalisation de ce cheminement consistera à l'ouverture d'une « trace » avec une fauche régulière de la végétation. Pour la réalisation de ce cheminement, aucun apport de terre ou autre matériau n'est envisagé. De plus, en cas de présence d'arbres au milieu du tracé, celui-ci sera modifié. Ainsi, la mise en place de la voie douce au sein de l'EBC prévoit la réutilisation de 165 m² de piste existante et de créer 617 m² de voie douce au sein de l'EBC. Cette création de liaisons douces induira l'altération de la flore commune présente en sous-strate des boisements.
Ce cheminement prévoit de traverser un fossé large, mentionné comme plan d'eau, présent dans l'EBC. Ainsi, il est prévu la mise en place d'une passerelle légère qui n'aura donc aucune incidence sur les berges du fossé et de la végétation présente.

❖ *Incidences indirectes*

Les travaux sont également susceptibles **d'altérer (voire de détruire) les habitats du Lotier hispide (*Lotus hispidus*) ainsi que la flore commune** sur tout le reste de la zone de chantier par le passage répété des engins ainsi qu'aux abords du chantier : altération d'arbres, assèchement, projection de poussières sur la végétation… Ces incidences concernent les opérations de réhabilitation / dépollution

du site mais également les opérations d'aménagement du lotissement, zones d'activités et du parc résidentiel de loisirs et dans l'EBC.

D'autre part, les chantiers sont susceptibles de **favoriser la propagation et l'implantation d'espèces exogènes envahissantes**, favorisées par les perturbations du milieu. En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs de ces espèces, leur circulation pouvant entraîner l'importation sur le site de nouvelles espèces, notamment au droit des secteurs régalés, ou l'exportation des espèces déjà présentes vers d'autres sites.

A noter, 20 espèces exotiques envahissantes (dont 11 avérées et 9 potentielles) sont actuellement présentes au sein de l'emprise du projet.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence indirecte du projet sur **l'altération/destruction de la flore commune et patrimoniale au sein de l'emprise du projet et aux abords du projet** est jugée **négative, temporaire et modérée**.

L'incidence indirecte du projet sur le **risque de propagation d'espèces envahissantes** est jugée **négative, temporaire et forte.**

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			Altération de la flore commune et protégée située aux abords du chantier	*Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes*

I. 2. 2. Incidences brutes du projet sur la flore en phase d'exploitation

Compte tenu des nouveaux aménagements réalisés dans le cadre du projet et plus particulièrement la création de 7,74 ha d'espaces verts (hors EBC) sur des surfaces actuellement imperméabilisées, le projet aura une incidence positive lors de la phase d'exploitation.

En effet, au sein de ces espaces verts (haies, arborés, herbacés et noues végétalisées), une diversité floristique sera créée avec la mise en place d'essence local en cohérence avec la région biogéographique induisant un gain de biodiversités inexistantes actuellement.

Toutefois, la présence du lotissement, du parc résidentiel de loisir et des zones d'activités à proximité des espaces verts et de l'EBC et en libre accès au public pourront être sources de déchets jetés dans la nature ou bien des personnes qui ne ramassent pas les déjections de leurs animaux lors de la balade. De ce fait, des poubelles et des sacs à crottes seront mis à disposition et en libre d'accès sur l'ensemble de l'emprise du projet et plus particulièrement au niveau du cheminement piéton.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase d'exploitation, la **création de 7,74 ha d'espaces verts (hors EBC)** sur des surfaces actuellement imperméabilisées aura une incidence positive et permanente. En effet, cela engendrera une **diversification de la flore**, très rudéralisée et quasi-inexistante à ce jour avec de nombreuses espèces exotiques envahissantes. Les essences mises en place seront en cohérences avec la région biogéographique. De plus, une gestion différenciée de la végétation sera mise en place.

La présence du lotissement, du parc résidentiel de loisir et des zones d'activités à proximité des espaces verts et de l'EBC, en libre accès au public, pourront être sources de déchets jetés dans ces espaces induisant une altération de la flore présente.

En phase d'exploitation, le projet aura une incidence positive et permanente sur la flore concernant la création des espaces verts mais permanente et négative faible sur l'entretien du site.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	⩓ *Végétalisation du site*	⩓ *Maintien des espaces verts*		

I. 3. Incidences brutes du projet sur les zones humides

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence de zones humides au sein de la ZIP

I. 3. 1. Incidences sur les zones humides en phase chantier

❖ *Incidences directes*

Lors de la phase de chantier, différentes étapes seront réalisées.

- Remise en état du site industriel ;
- Construction et l'aménagement des différents lots et de l'Espace Boisé Classé (EBC).

- **<u>Remise en état du site industriel de DARBO</u>**

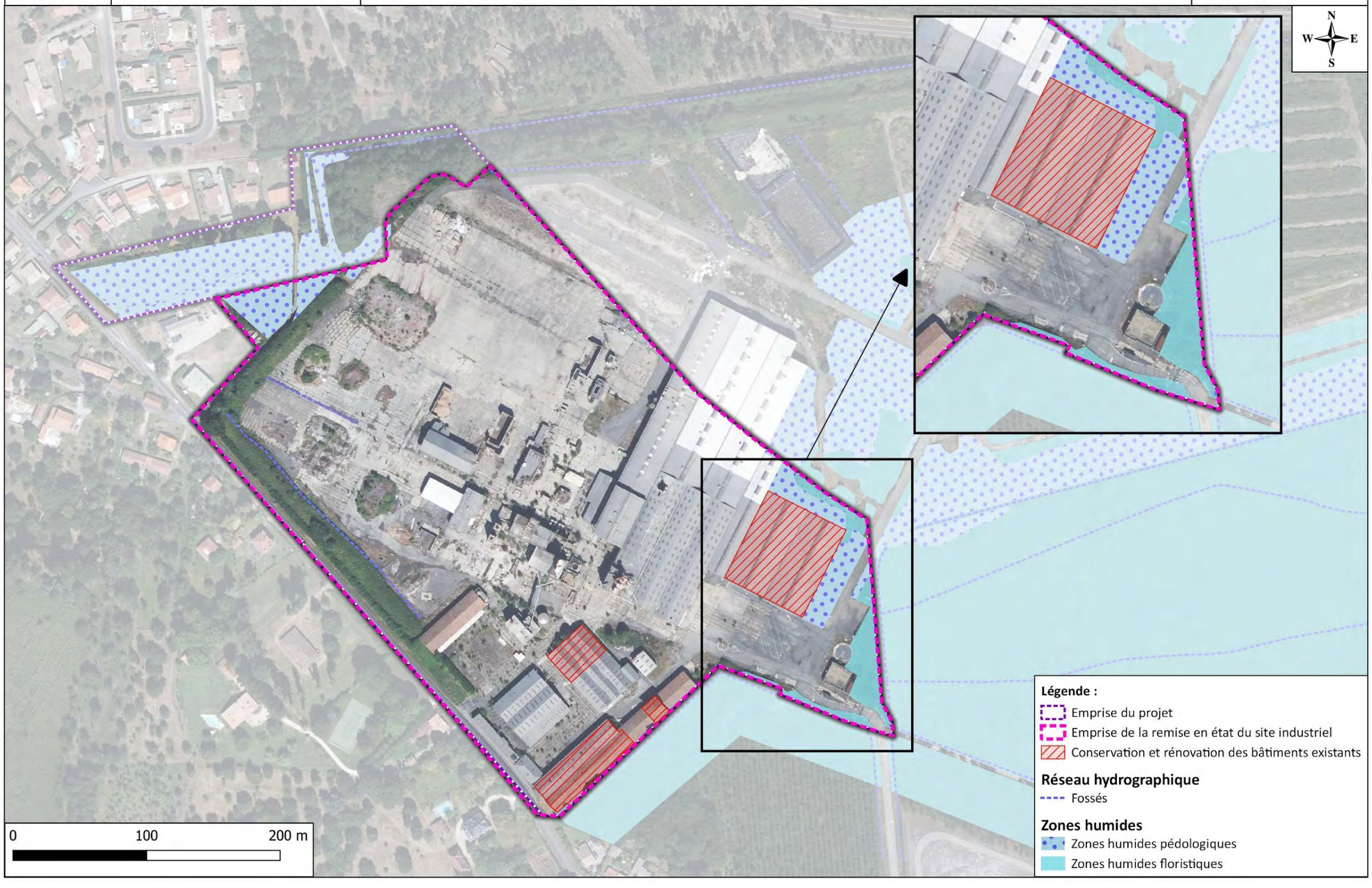
Le projet s'inscrit dans la requalification de la friche industrielle de DARBO. La première étape est la remise en état du site avec le désamiantage, la démolition des bâtiments, la dépollution ainsi que la désimperméabilisation des sols. Cette opération va engendrer un fort remaniement du site avec un décaissement des sols, la mise en remblais (terre, gravier, enrobées, …) ainsi que le nivellement des sols. De ce fait, **les zones humides présentes dans l'emprise de réhabilitation du site seront détruites sur une surface de 5 894 m².**

Le projet prévoit également le comblement de fossés au droit de cette emprise. Ce comblement n'aura aucune incidence sur les zones humides. Au contraire, cela permettra de limiter le drainage actuel des sols.

Cette réhabilitation engendrera une désimperméabilisation des sols sur une surface de 11,43 ha. De plus, le projet prévoit de conserver 4 bâtiments existants (d'une surface totale de 0,8 ha) et seront rénovés. De plus, une grande partie des dalles en béton en bon état seront conservées et réutilisées pour créer les voiries et les parvis imperméables.
Toutefois, lors de la phase de construction des différents lots une partie de cette surface sera de nouveau imperméabilisée sur une surface de 5,5 ha. Cette partie sera détaillée dans le paragraphe suivant.

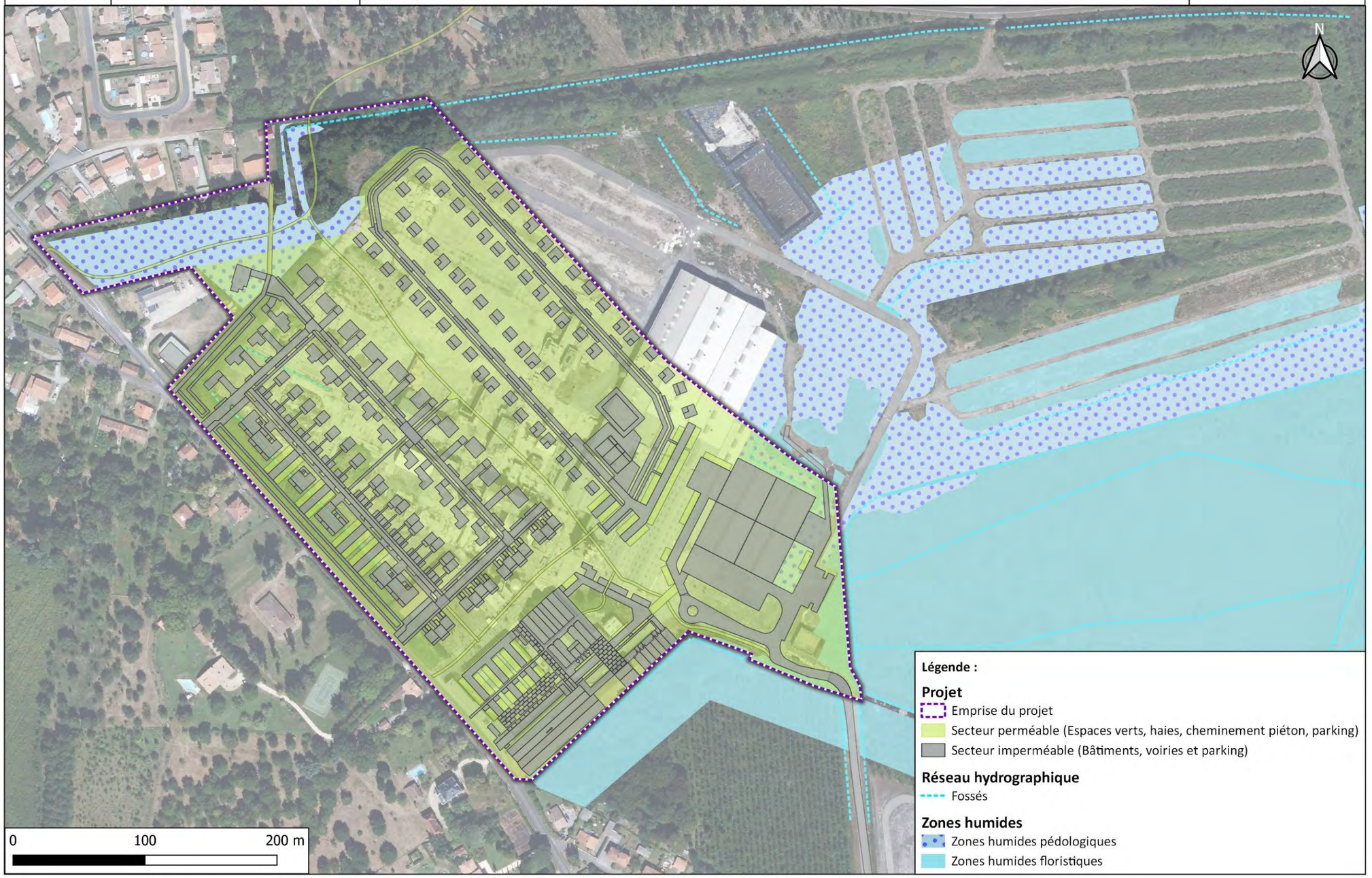
A noter : l'Espace Boisé Classé (EBC), n'est pas concerné par cette opération.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA001_D40	**Incidence de la remise en état du site industriel sur les zones humides**	Réalisation : ETEN Environnement 02/2023 Source : Géoportail (2018) Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 26 : Incidence de la remise en état du site sur les zones humides

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	**Incidence du projet sur les zones humides (après remise en état du site industriel)**
	Friche Darbo - Linxe (40)	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023
	NA_2022_JA001_D40	Source : Géoportail (2018) Inventaire de terrain : 2021 et 2022



Carte 27 : Incidence du projet sur les zones humides (après remise en état du site industriel)

- **<u>Construction des zones d'activités (lot 1 et 2), du parc résidentiel de loisir (lot 3) et du lotissement (lot 4)</u>**

Suite à la remise en état de l'ancien site industriel, le chantier consistera en la construction des différents lots à savoir :

- Les zones d'activités (lot 1 et 2) ;
- Le parc résidentiel de loisirs (lot 3) ;
- Le lotissement (lot 4).

Lors de cette phase, aucune zones humides ne sera de nouveau détruites au droit de ces lots. Dans le cadre du projet global (lots 1, 2, 3 et 4), il est prévu de réutiliser au maximum les dalles bétons en bon état (préservées dans le cadre de la réhabilitation du site) afin de servir de voiries, de trottoirs, ou de parvis. De plus, quatre bâtiments existants, présents dans les zones d'activités, préservés ou partiellement détruits seront rénovés intégrant ainsi le passif du site aux futures zones d'activités.

Lors de la remise en état du site industriel, le sol a été désimperméabilisé sur une surface de 11,43 ha. La construction des différents lots va engendrer par la suite, l'imperméabilisation des sols sur 5,5 ha au droit des voiries (comprenant les aménagement annexes tel que les trottoirs), bâtiments (liés aux divers activités), et les structures de loisirs (piscine).
A noter, les places de parking (sauf les places réservées aux personnes à mobilités réduites) seront en dalles béton gazon perméables, ce qui représente une surface de 1 993 m². De plus, le cheminement piéton (ou voie douce), détaillé plus loin, sera composé de matériaux perméable représentant une surface totale de 1 911 m².

Il est également prévu **l'aménagement d'espaces verts perméables,** au droit des lots, au sein desquels il sera mis en place de nombreuses haies, des espaces arborés, des espaces herbacés ainsi que des noues végétalisées utilisées dans le cadre de la gestion des eaux pluviales représentant une **surface totale de 7,74 ha sur 13,78 ha soit 56,2 % de l'emprise totale du projet (hors EBC d'une surface de 1,4 ha).**

Au vu des zones humides présentes aux alentours, le site industriel a très probablement été construit au sein d'une zone humide. Ainsi, cette désimperméabilisation permettra de retrouver certaines fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques, au droit des futurs espaces verts, qui sont inexistantes à ce jour à cause de l'imperméabilisation des sols.

Pour la gestion des eaux pluviales, des noues végétalisées seront mises en place. Ces ouvrages de rétention feront moins de 30 cm de profondeurs dans le but de limiter le drainage des sols et ainsi maintenir le mode d'alimentation ainsi que les fonctionnalités des zones humides présentes aux alentours du projet.

Toutefois, à ce stade du projet, les caractéristiques techniques des ouvrages de gestions des eaux pluviales (noues) ne sont pas connues avec exactitude. De ce fait, en cas de modification des caractéristiques techniques des noues pouvant induire des incidences négatives sur les zones humides évitées par le projet, les incidences supplémentaires seront pris en compte dans le dossier loi sur l'eau.

- **<u>Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé (EBC)</u>**

Dans le cadre la création de liaisons douces dans l'EBC, les friches et ronciers (parfois en mosaïques) seront détruits pour laisser place à la plantation d'arbres permettant de renforcer les boisements présents. Ce qui n'induira aucune incidence sur les zones humides pédologiques identifiées dans l'EBC.

Comme mentionné précédemment, un **cheminement piéton (ou voie douce)** sera créé sur l'ensemble de l'emprise du projet y compris dans l'EBC et sera prolongé ultérieurement au-delà du projet. La réalisation de ce cheminement consistera à l'ouverture d'une « trace » avec une fauche régulière de la végétation. **Pour la réalisation de ce cheminement, aucun apport de terre ou autre matériau n'est envisagé. Ainsi, les zones humides pédologiques identifiées dans l'EBC ne seront pas impactées par la création de cette voie douce.**
Ce cheminement prévoit de traverser un fossé large, mentionné comme plan d'eau, présent dans l'EBC. Ainsi, il est prévu la mise en place d'une passerelle légère qui n'aura donc aucune incidence sur les berges du fossé et de la végétation présente.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

La réhabilitation de la friche industrielle, avant la phase de construction des lots, induira la **destruction de 5 894 m² de zones humides.** Elle permettra toutefois la **désimperméabilisation des sols sur une surface de 11,43 ha**. Le projet prévoit également le comblement de fossés au droit de cette emprise qui n'aura aucune incidence sur les zones humides.

La réhabilitation du site industrielle aura une incidence permanente, négative et modéré sur les zones humides.

La construction des lots (zones d'activités, parc résidentiel de loisir et lotissement) n'aura **pas d'incidence supplémentaire sur les zones humides.** En effet, l'ensemble des gros œuvres (voiries, bâtiments, …) seront installés sur le site industriel qui aura déjà fait l'objet d'une réhabilitation.
De plus, le projet prévoit **l'aménagement de 7,74 ha d'espaces verts perméable (hors EBC) sur des surfaces actuellement imperméabilisés** et partiellement végétalisées. Ces aménagements permettront ainsi de **retrouver des fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques, au droit des futurs espaces verts,** qui sont inexistantes à ce jour à cause de l'imperméabilisation des sols.

De plus, les noues d'une profondeur de 30 cm maximum n'engendreront pas le drainage des zones humides aux alentours du site.

A noter, dans le cadre du projet, des bâtiments existants seront réhabilités, représentant une surface d'environ 0,79 ha.

La construction des lots aura une incidence positive et permanente sur les zones humides au regard du site industriel existant

Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé (EBC) prévoit la **destruction de 0,49 ha de friches et ronciers (parfois en mosaïques), ce qui n'induira aucune incidence significative sur les zones humides.**
Un cheminement piéton sera également réalisé au sein de cet EBC et consistera à **l'ouverture d'une « trace » avec une fauche régulière de la végétation.** Pour la réalisation de ce cheminement, aucun apport de terre ou autre matériau n'est envisagé. Ainsi, les zones humides pédologiques identifiées dans l'EBC ne seront pas impactées par l'aménagement de cette voie douce.

La création de liaisons douces dans l'EBC aura une incidence non significative et permanente sur les zones humides.

Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
Création de liaisons douces dans l'EBC	*Désimperméabilisation de sols sur 7,74 ha*		*Destruction de 5 894 m² de zones humides*	

❖ *Incidences indirectes*

Lors de la phase chantier, il est nécessaire également de prendre en compte les incidences indirectes potentielles suivantes :

- Altération / destruction accidentelle des zones humides à proximités de l'emprise du chantier
- Assèchement de la zone humide existante ;
- Pollutions accidentelles.

En l'absence de création de fossés de drainage ou tout autre ouvrage susceptible d'affecter le fonctionnement hydrogéologique du site, **aucun assèchement de la zone humide n'est à envisager lors de la phase chantier**.

Il existe un **risque de pollution accidentelle** de la zone humide par les engins de chantier.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En l'absence d'aménagement susceptible d'impacter le fonctionnement hydrogéologique de la zone humide, **le risque d'assèchement** de la zone humide du site est nul en phase travaux.

Il existe cependant **un risque de pollution accidentelle** de la zone humide par les engins de chantier. Cette incidence indirecte est jugée négative, temporaire à permanente et modérée.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
Assèchement			*Altération/destruction et pollution accidentelle*	

I. 3. 2. Incidences sur les zones humides en phase d'exploitation

Compte tenu des nouveaux aménagements réalisés dans le cadre du projet et plus particulièrement la création de 7,74 ha d'espaces verts (hors EBC) sur des surfaces actuellement imperméabilisées, le projet aura une incidence positive lors de la phase d'exploitation.

En effet, cette désimperméabilisation permettra d'améliorer le mode d'alimentation ainsi que les fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques détruites lors de la construction du site industriel, il y a plusieurs décennies. De plus, les noues de moins de 30 cm de profondeur n'engendra pas d'assèchement des zones humides actuellement présente autours du site.

Les zones humides évitées au sein de l'EBC ne présentent aucune fonctionnalité biologique caractéristique des zones humides. Ainsi, la gestion de la végétation qui se limitera au débroussaillement de la végétation de part-et-d'autre du cheminement piéton (voie douce) et à l'élagage ou un abattage des arbres (qui présentent un danger pour les usagers au niveau du cheminement piéton) n'aura aucune incidence sur les zones humides.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase d'exploitation, la désimperméabilisation de 7,74 ha au sein de l'emprise du projet permettra une amélioration de l'alimentation des zones humides et permettra d'améliorer le mode d'alimentation ainsi que les fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques détruites lors de la construction du site industriel, il y a plusieurs décennies.
De plus, les noues végétalisées seront dimensionnées afin de ne pas engendrer un drainage des zones humides présentes aux alentours du site.

En phase d'exploitation, le projet aura une incidence positive et permanente sur les zones humides.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
Assèchement des zones humides Altération des zones humides « floristiques » via l'entretien de l'EBC	*Désimperméabilisation du site*			

I. 4. Incidences brutes du projet sur la faune

Rappel des sensibilités de l'état initial :

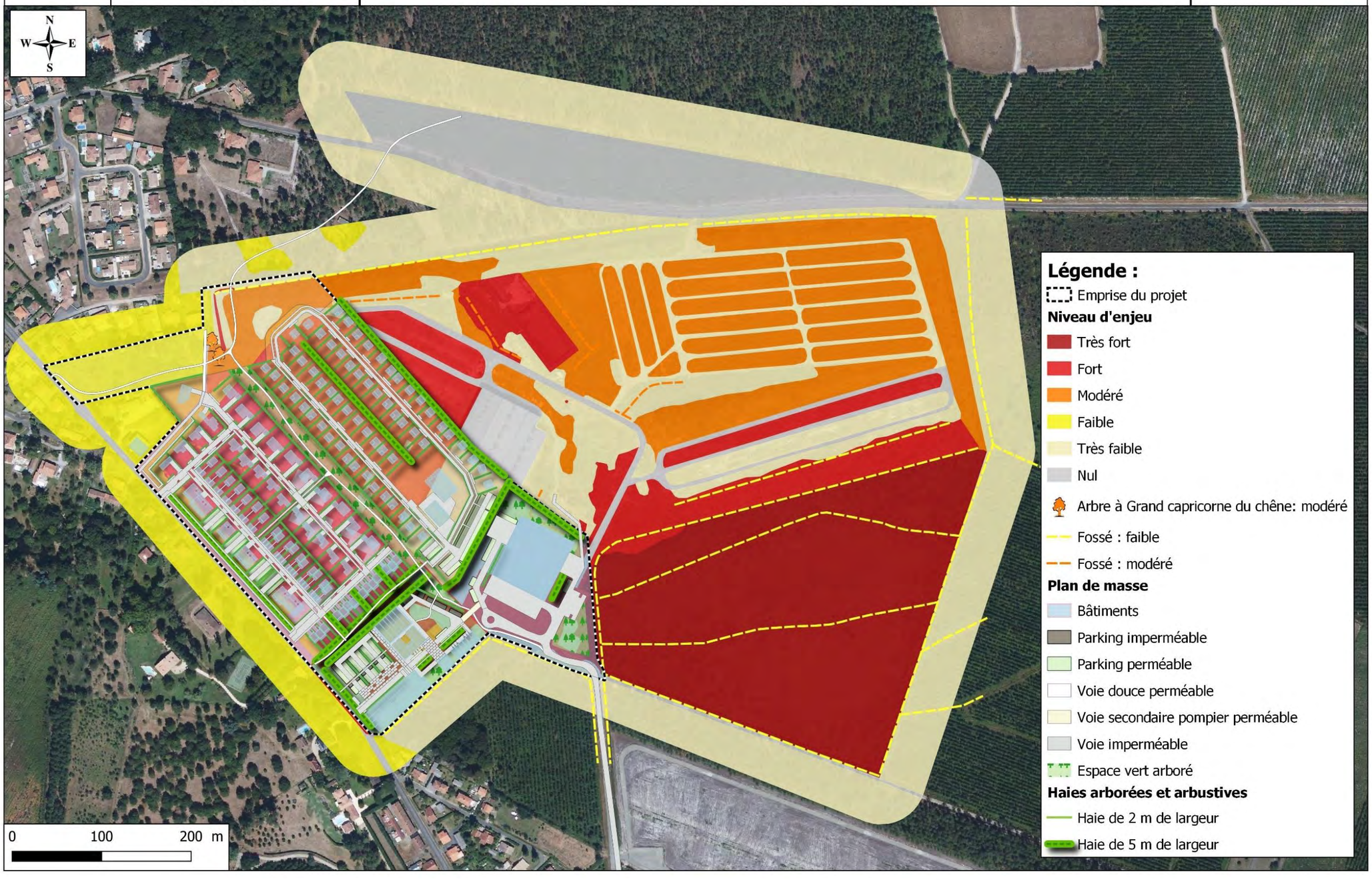
FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence d'habitats favorables à la reproduction d'espèces protégées au sein de l'aire d'étude (Engoulevent d'Europe, Fadet des laîches, Fauvette Pitchou, autres passereaux sensibles, amphibiens, chiroptères …)

Afin de rappeler les enjeux faunistiques mis en évidence au sein de l'aire d'étude immédiate, et surtout mieux appréhender les incidences du projet (phase chantier et exploitation) sur ces espèces, une cartographie présentant la superposition du plan de masse sur les habitats d'espèces identifiées est ci-après proposée.

Cette cartographie illustre la volonté du porteur de projet d'éviter au maximum les habitats et espèces patrimoniales identifiées présentant le plus d'enjeux au droit de l'aire d'étude.
La configuration du projet retenue, issue d'une réflexion menée autour de la conciliation de la faisabilité technique du projet et des enjeux écologiques relevés, permet par conséquent de réduire considérablement les incidences directes du projet sur la faune.

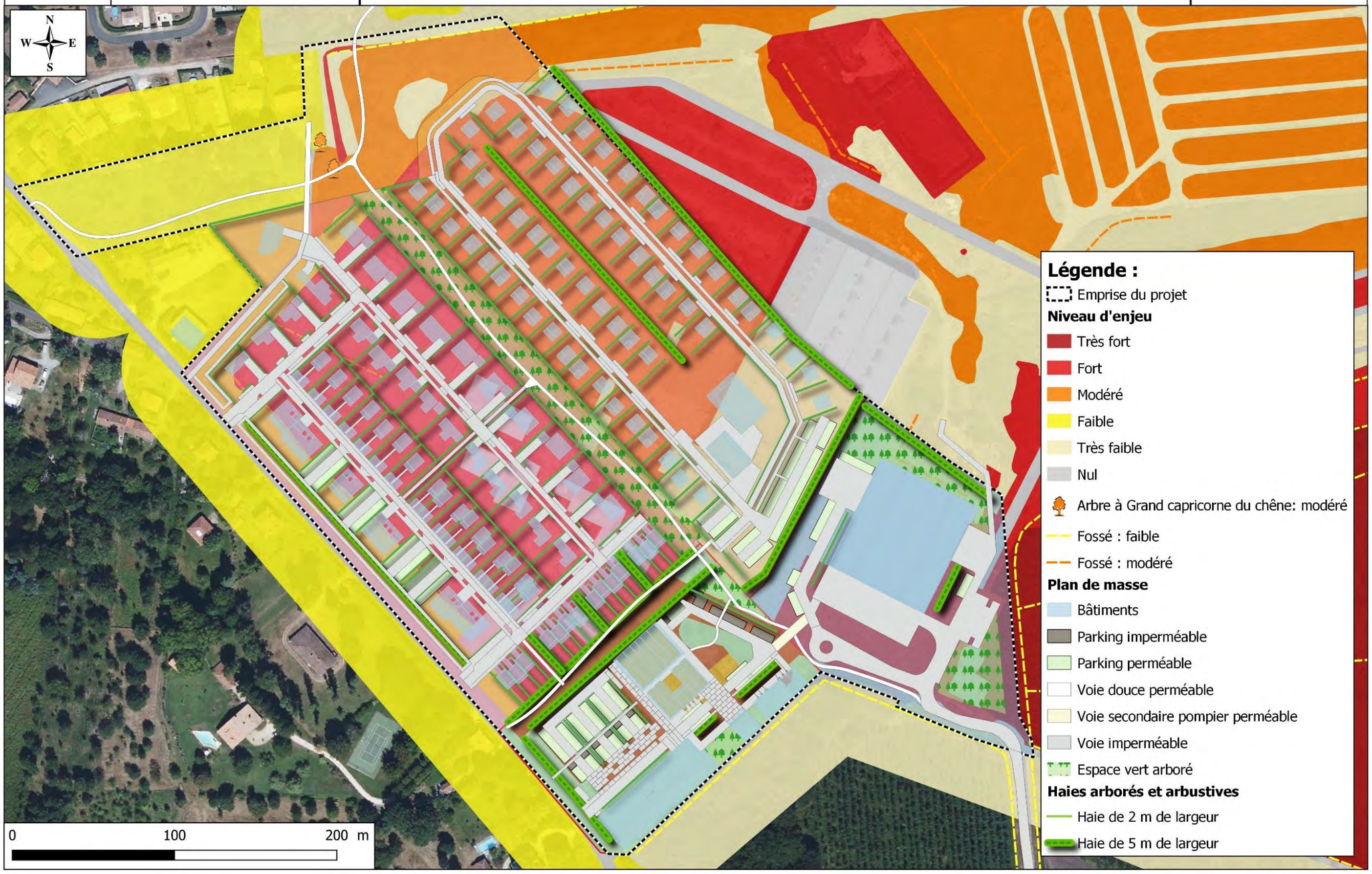
ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 02/2023
	Friche Darbo - Linxe (40)	Sources : BD ORTHO® IGN
	NA_2021_BB008_D40	

Incidence du projet vis-à-vis des enjeux relatifs à la faune



Carte 28 : Analyse des incidences du projet sur la faune

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement Friche Darbo - Linxe (40) NA_2021_BB008_D40	**Incidence du projet vis-à-vis des enjeux relatifs à la faune**	Réalisation : ETEN Environnement 02/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 29 : Analyse des incidences du projet sur la faune zoomé sur l'emprise projet

I. 4. 1. Perturbation des activités vitales des espèces

I. 4. 1. 1. Perturbation en phase travaux

Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente. En effet, le chantier est source de pollution :

- Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;
- Auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichement, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants sont des sources de dérangement de la faune.

Les espèces seront donc perturbées :

- Dans leur déplacement en quête de nourriture ;
- Dans leur phase de repos (oiseaux en particulier) ;
- Dans leur phase de reproduction.

De plus, en phase chantier, les espèces possédant une faible capacité de fuite comme les reptiles, les amphibiens, les insectes ou encore certains oiseaux seront menacés par le passage fréquent d'engins de chantier ou pour l'acheminement du matériel, qui représente un risque d'écrasement.

A noter que des nuisances pourront se prolonger lors de l'aménagement progressif des lots, du parc résidentiel de loisirs et de la zone d'activité par les futurs propriétaires, cette incidence est toutefois relative compte compte-tenu de la proximité actuelle des lotissements.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

La phase de chantier aura donc une incidence modérée sur les activités vitales des espèces faunistiques.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			⩓	

I. 4. 1. 2. Perturbation en phase exploitation

Le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités et son fonctionnement pourront perturber les activités vitales des espèces. En effet, le trafic routier, les perturbations lumineuses, le fonctionnement de la zone d'activités ou encore l'animation du parc résidentiel de loisirs constitueront les principales sources de perturbations des activités vitales des espèces notamment le risque de collision des oiseaux et le dérangement.
Cette incidence est toutefois relative compte-tenu du caractère anthropisé et industriel (historique) du site.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence négative du projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités sur les activités vitales de la faune sera modérée en phase d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			⩓	

I. 4. 2. Incidences sur les habitats d'espèces et les individus

I. 4. 2. 1. Incidences en phase travaux

Il est important de souligner que malgré, le caractère industriel et pollué du site, il y a eu une recolonisation de l'ancienne usine Darbo par différentes espèces faunistiques depuis 2016 (fermeture de l'usine et mise en état de friche). Cela explique donc la suppression d'espaces anthropiques et naturels engendrant des incidences sur certaines espèces.

De ce fait, la disparition des espaces de végétation et des espaces rudéraux voire anthropiques diminue la surface d'habitat pour les individus des espèces qui y sont inféodées. Cela peut entraîner la disparition des animaux à petits territoires (petits mammifères, oiseaux, reptiles…). L'emprise du projet est utilisée par la faune pour l'alimentation, le transit, le refuge ou encore la reproduction. Les incidences sur les habitats faunistiques par groupe taxonomique sont détaillées ci-dessous.

- Concernant les **Oiseaux**, les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence de nombreuses espèces patrimoniales au droit de l'aire d'étude immédiate.

Par conséquent, le projet s'est développé sur une mosaïque de milieu comprenant les landes arbustives, boisements (de feuillus principalement) et zones anthropiques.
Au total ce seront **1 481 m² d'habitat de nidification de la Fauvette pitchou** qui seront impactés par la partie nord de la zone d'activités.
De la même manière, ce sont **1 382 m² d'habitats de nidification des passereaux sensibles** (Serin cini, Verdier d'Europe) qui seront détruits par la partie nord du lotissement et du parc résidentiel de loisirs.
De plus, ce seront **0,6 ha d'habitats de nidification des passereaux sensibles** qui seront altérés au droit de la gestion de l'Espace Boisé Classé (EBC).

Concernant le risque de mortalité directe d'individus, il reste relativement faible sauf si le planning prévisionnel des travaux prévoit des travaux en période printanière/estivale (reproduction).

En conclusion, l'incidence du projet sur les habitats d'oiseaux patrimoniaux est jugée comme étant modérée.

- Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, les espèces recensées sont majoritairement des espèces communes dans le secteur.

Une espèce protégée a été contactée, se reproduisant au sein de l'aire d'étude : il s'agit du **Hérisson d'Europe.**
La surface impactée se concentre principalement sur le lotissement et le débroussaillage de l'EBC. L'incidence sur l'habitat de cette espèce va entraîner **une destruction directe de 1,05 ha d'habitat** au droit du lotissement et **une altération de 0,9 ha d'habitat** au droit du gyrobroyage de l'EBC.
Vu les habitats alentours (nombreux jardins), la surface impactée et **la surface évitée de 4,9 ha**, l'incidence sur cette espèce est jugée faible.
Concernant le risque de mortalité en phase travaux, il reste très faible au vu des capacités de fuite et de report des individus.

Au vu de la matrice forestière environnante, de la superficie évitée et des jardins, l'incidence du projet sur les mammifères (hors chiroptères) peut être qualifiée de faible.

- Concernant les **chiroptères**, les milieux détruits par le projet constituent **en majorité des habitats d'alimentation et de transit représentant une surface de 7,8 ha**. Seuls **2 416 m² d'habitats de reproduction** seront détruits par la zone d'activités.

Au vu de l'habitat actuellement favorable aux chiroptères, l'incidence du projet sur les chiroptères et leurs habitats est jugée comme étant faible.

➢ Concernant les **reptiles**, une espèce a été recensée sur l'aire d'étude. **Le Lézard des murailles** est une espèce très commune qui utilise tout type de milieu. Les milieux urbains et autres milieux ouverts lui conviennent plus particulièrement.
Par conséquent, le projet de Linxe, reste peu impactant pour l'espèce.

Le développement du projet sur une zone déjà anthropisée permet de réduire les incidences sur les habitats des reptiles ainsi que sur le risque de mortalité d'individus en phase travaux : ainsi, l'incidence brute des travaux est jugée comme étant faible.

➢ Concernant les **amphibiens**, 7 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate.
Les amphibiens utilisent plus particulièrement les zones anthropiques parsemées de bassins artificiels en eau pour se reproduire. **Le projet va impacter** 3 fossés représentant une surface de **366 m² d'habitats de reproduction des amphibiens** et 7 bassins artificiels compris dans les bâtiments industriels représentant une surface de **930 m² d'habitats de reproduction des amphibiens.** A noter que ces **bassins sont des habitats dégradés et à ce jour pollués. Au total ce sont 1296 m² qui seront détruits. Ces habitats** accueillent plus précisément la **Grenouille verte le Triton palmé et la Rainette ibérique**.

En conclusion, l'incidence du projet sur les habitats d'amphibiens patrimoniaux est jugée comme étant faible.

➢ Concernant **insectes et autres taxons**, deux espèces patrimoniales ont été recensées.
Le Grand Capricorne identifié dans l'Espace Boisé Classé (EBC) sera totalement évité, le projet n'aura aucune incidence négative. Le Fadet des Laîches également identifié, a fait également l'objet d'un **évitement de 9,7 ha d'habitats favorables** par le porteur du projet. Cependant, **une partie de son habitat de reproduction sera détruit sur une superficie totale de 1 523 m².**

Au vu de la superficie détruite, l'incidence du projet est considérée comme étant faible pour les insectes.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités à Linxe s'implante sur des milieux déjà anthropisés peu ou pas favorables à la faune locale et quelques milieux ouverts favorables à la faune locale également. Cette implantation implique la destruction et l'altération d'habitats d'espèces en phase chantier, tout comme le risque de mortalité directe d'individus.

Par conséquent, l'incidence globale sur la faune en phase chantier est évaluée comme étant modérée.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		Amphibiens *Reptiles* *Chiroptères* *Insectes* *Mammifères*	*Oiseaux*	

I. 4. 2. 2. Incidences en phase exploitation

Compte tenu de de la désimperméabilisation pour mener les opérations de dépollution des sols et de la réimperméabilisation par la suite pour l'aménagement des zones, l'état naturel du sol sera de nouveau anthropisé. Les habitats naturels restants seront constitués des îlots boisés et herbacés, de

la coulée verte et du merlon paysager. Ces habitats pourront tout de même accueillir des espèces patrimoniales et un cortège spécifique aux zones urbanisés déjà présent à l'état initial.

- Concernant les **oiseaux,** le caractère anthropisé originel de l'usine DARBO sera maintenu. Une légère augmentation de l'activité sur le site comparée à ces dernières années est à prévoir. Cependant, la recolonisation du lotissement, du parc résidentiel de loisirs et de la zone d'activités sera possible par des espèces très communes, ubiquistes et peu farouches identifiées lors des inventaires de terrain. En effet, certaines espèces pourront être recontactées notamment au niveau de la coulée verte, des haies, du merlon paysager et des espaces verts arborés (Mésanges, Hirondelles, Moineaux…). Ces espèces peuvent utiliser le site en phase d'exploitation pour une ou plusieurs parties de leur cycle biologique. De légers risques seront créer de part l'aménagement de nouveaux bâtiments vitrés occasionnant un risque sur les collisions de l'avifaune.

Etant donné le caractère urbanisé du site en phase d'exploitation, les habitats naturels restants (haies, merlon paysager…), permettront la recolonisation de la végétation, des insectes et donc des oiseaux les plus communs. De plus, le maintien d'habitats arbustifs et arborés à proximité du site (EBC) permettra de conserver les zones favorables à la reproduction des passereaux sensibles (Serin cini et Verdier d'Europe). Cela est sans compter les haies et les espaces verts arborés initialement prévus dans la conception du projet.
L'incidence sur l'avifaune en phase d'exploitation est donc positive faible pour l'avifaune.

- Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, quelques espèces communes pourront utiliser les espaces verts, haies et bordures du projet. De manière générale, le site à l'état initial n'est pas ou peu propice à l'accueil des mammifères. L'évolution du site en phase d'exploitation permettra l'accueil de mammifères terrestres communs comme **le Lapin de Garenne ou la Taupe d'Europe.** Il sera également favorable à l'accueil du **Hérisson d'Europe, espèce sensible** identifiée lors des inventaires de terrain. Les espèces précitées peuvent ainsi utiliser le site en phase d'exploitation pour une ou plusieurs parties de leur cycle biologique.

Au vu de la faible diversité d'espèces identifiées sur site lors des inventaires de terrain, de la préservation de 4,9 ha d'habitats de reproduction du Hérisson d'Europe et de la plus-value écologique initialement prévue, l'incidence en phase exploitation est donc positive modérée pour les mammifères.

- Pour les **chiroptères**, il est important de rappeler que le projet s'implante principalement sur des habitats de transit et d'alimentation. Ainsi, seul un bâtiment est utilisé pour le gîte. Le projet de lotissement, de parc résidentiel de loisirs et de zone d'activités peut jouer un rôle à double-tranchant sur la recherche alimentaire des espèces de chiroptères. En effet, les zones urbanisées sont des sources de pollution lumineuses pouvant s'avérer néfastes ou bénéfiques à certains chiroptères. Ainsi, les espèces communes ubiquistes comme les Pipistrelles et la Sérotine commune s'alimentent régulièrement à proximité des sources lumineuses. Au contraire, des espèces plus sensibles comme les Murins et les Rhinolophes ne fréquenteront pas le site. De plus, la destruction de plan d'eau offrant des terrains de chasse privilégié pour ce groupe va disparaître. Toutefois, la création de haies et de lisières arbustives va créer de nouvelles zones de chasse.

Compte tenu, de la disparition d'une petite zone de reproduction et du maintien de zones de chasse l'incidence du projet en exploitation sur les chiroptères est donc globalement négative, mais d'intensité faible.

- Les lotissements et autres milieux anthropisés comprenant des espaces verts et éléments naturels présentent des habitats favorables aux **reptiles communs**. En effet, les zones dégagées situées à proximité immédiate d'espaces comprenant un couvert végétal bas (haies, merlon paysager…) offrent des milieux favorables aux reptiles pour la thermorégulation,

l'alimentation, le refuge, le transit et le gîte. Ces habitats rassemblent donc les conditions nécessaires aux reptiles pour assurer leur cycle biologique complet. Toutefois, les zones urbanisées et les jardins peuvent s'avérer défavorables et dangereuses pour leur développement (trafic, animaux domestiques, entretien des jardins…).

Étant donné le caractère anthropique initial du site et la création d'habitats favorables aux reptiles communs, l'incidence induite par le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités en phase d'exploitation est positive modérée pour les reptiles.

- Concernant les **amphibiens**, le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités prévoit également dès la phase de conception, la création de noues paysagères pouvant être ponctuellement utilisées par les amphibiens.

Au vu de la création d'habitats ponctuels favorables aux amphibiens, l'incidence du projet en phase d'exploitation sur les amphibiens est considérée comme positive faible.

- Au niveau de **l'entomofaune**, les futurs habitats seront généralement peu favorables, seuls les espaces verts arborés, les haies, le merlon paysager et les noues paysagères offriront des conditions favorables à l'accueil d'un cortège d'insectes communs déjà présents sur le site.

Compte tenu, des milieux anthropiques recensés lors de l'état initial, la création et l'aménagement de nouveaux espaces naturels va permettre aux insectes de recoloniser le site. L'incidence du projet est donc positive faible pour l'entomofaune, dû au changement de milieu.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

La friche industrielle de l'usine DARBO n'était pas ou peu favorable à une faune très diversifiée. La restructuration du site va permettre la création et l'aménagement de nouveaux espaces naturels plus favorables et l'amélioration d'habitats déjà existants. Une gestion concertée et adaptée de ces espaces devra être mise en place afin d'augmenter au maximum les chances de recolonisation d'une faune diversifiée. Ainsi, plusieurs espèces d'oiseaux, de reptiles, mammifères ou d'insectes pourront profiter du développement d'habitats favorables pour la réalisation d'une ou plusieurs parties de leur cycle de vie.
La transformation d'un site déjà anthropisé en zone urbanisée prévoyant l'aménagement et la création d'espaces naturels sera donc positive pour ces espèces.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	⩓ *Insectes, amphibiens, reptiles, mammifères et oiseaux communs*	⩓ *Chiroptères*		

La carte page suivante montre les incidences du projet sur les différents groupes faunistiques.

ESSOR Développement

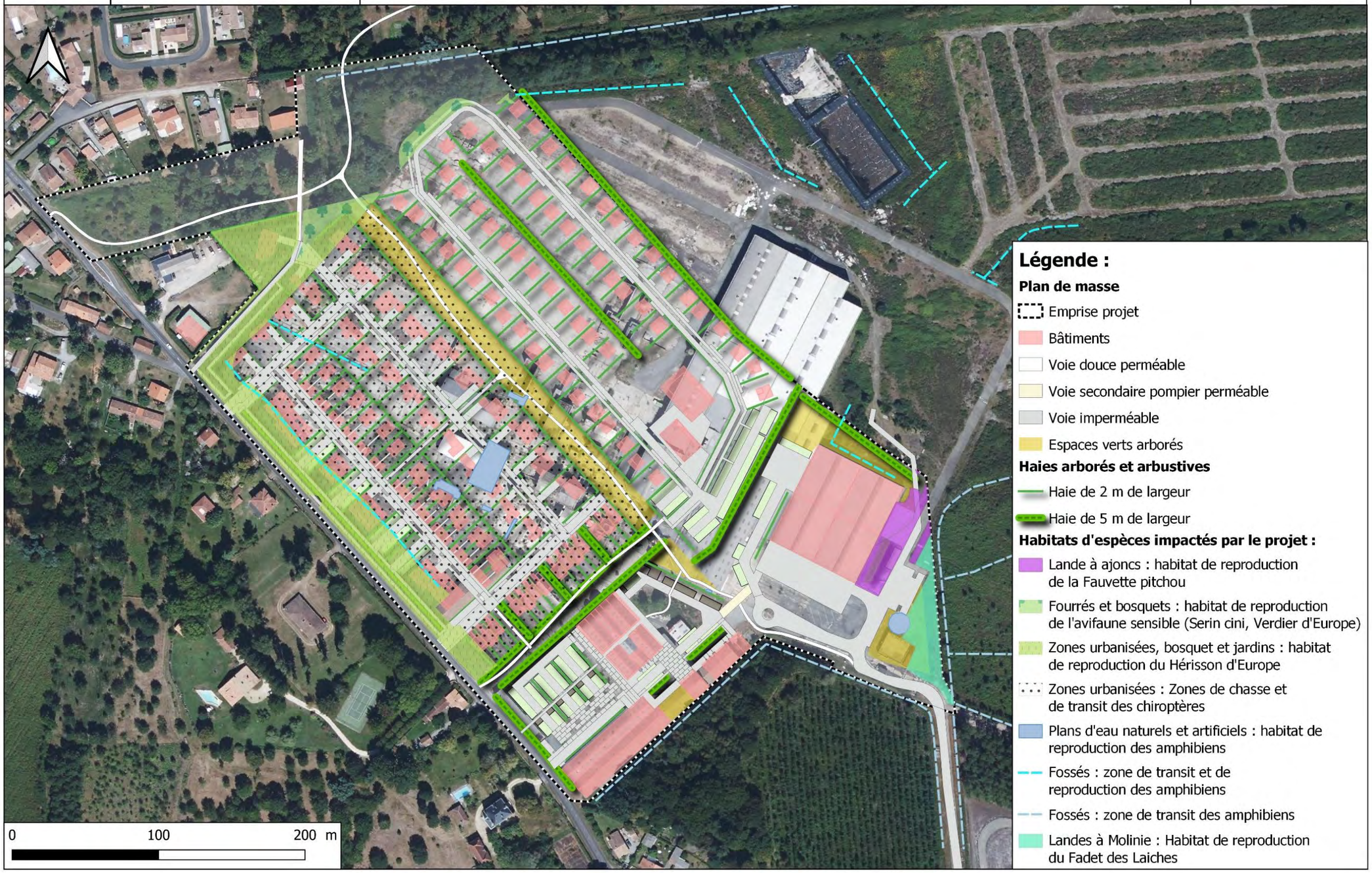
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

Incidence du projet vis-à-vis des habitats d'espèces

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 30 : Incidence du projet sur les habitats d'espèces faunistiques

I. 5. Incidences sur la trame verte et bleue

I. 5. 1. Incidences sur la coupure du cheminement pour la faune

I. 5. 1. 1. Incidences en phase travaux

Le chantier de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités n'entraînera pas ou peu de modifications des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. De plus, le site est d'ores et déjà clôturé et quasi-imperméable aux déplacements des espèces terrestres. Le chantier pourra seulement maintenir les perturbations existantes.

I. 5. 1. 2. Incidences en phase exploitation

Le site DARBO, étant initialement peu fréquenté par la faune, ne sera plus entièrement clôturé et donc perméable aux déplacements des espèces terrestres.
La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux…) pourra donc continuer à fréquenter plus régulièrement le site pendant la phase d'exploitation. Elle rencontrera toujours des obstacles (bâtiments, éclairages, voiries, prédation par des animaux domestiques…) mais le réseau de haies et les merlons paysagers offriront de nouvelles connections entre l'EBC à l'ouest et au nord et les boisements à l'est. De plus, ces espaces seront sans conséquences majeures ni pour la faune, ni du point de vue technique pour l'aménagement du projet.
Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces (insectes, micromammifères, reptiles) ne seront pas impactés négativement en phase d'exploitation. Les grands mammifères ne seront également pas impactés négativement du fait de l'absence d'activité de ces espèces au sein de l'emprise projet.
Seuls les flux des oiseaux migrateurs, des chiroptères et des insectes volants nocturnes pourront être perturbés par l'éclairage du site (lotissement).

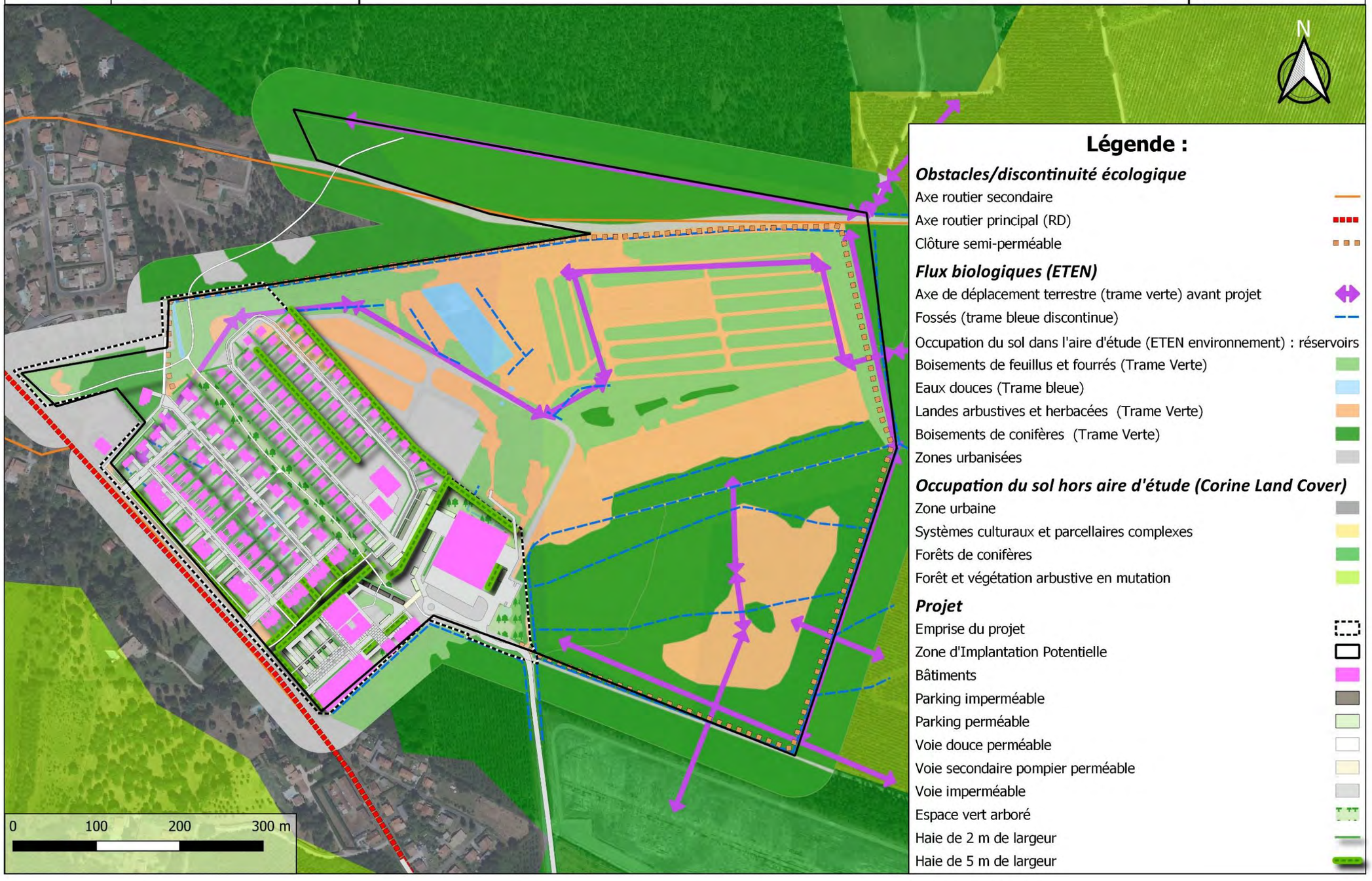
» **Ce qu'il est important de retenir :**
Globalement, l'incidence du projet sur le cheminement de la faune peut être considérée comme négative faible en phases travaux et positive en phase d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	⩓ *Phase exploitation*	⩓ *Phase chantier*		

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 02/2023
	Friche Darbo - Linxe (40)	Sources : IGN, SRADDET, ETEN environnement
	NA_2022_JA001_D40	

Incidence du projet vis-à-vis des flux biologiques au sein du site



Carte 31 : Incidence du projet sur les flux biologiques

I. 5. 2. Incidences sur la fonctionnalité écologique

Bien que le site Darbo soit clôturé et représente donc un obstacle pour la faune dans ses déplacements. Le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités va permettre de développer et de créer de nouveaux corridors favorables au maintien de la fonctionnalité écologique. En effet, le site ne sera pas clôturé et permettra aux espèces de circuler entre les éléments anthropiques de l'emprise projet (bâtiments, voiries…). Il représentera toujours un léger obstacle pour la faune dans ses déplacements, du fait de la présence humaine et de ses activités. Toutefois, la circulation ne sera qu'améliorer au vu des fonctionnalités écologique de l'emprise projet à l'état initial.

Par ailleurs, le secteur identifié comme « secteur naturel à préserver » (Cf. Figure 100 : Trame verte et bleue du SCOT (Source : Carte 27 de la dalle 26 de l'atlas cartographique du DOO)page 216) se situe hors emprise projet et est donc préservé.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence sur la fonctionnalité écologique est donc faible en phase chantier et non significative en phase exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
⩓		⩓		

II. Incidences brutes du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS

II. 1. Incidences brutes du projet sur les habitats naturels

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence d'habitats naturels d'intérêt communautaire dans la ZIP

II. 1. 1. Incidences sur les habitats naturels en phase chantier

❖ *Incidences directes*

La phase de chantier est la plus impactante pour les habitats naturels. En effet, durant cette phase, ces derniers seront susceptibles d'être directement altérés ou détruits par :

- les opérations de déboisement ;
- les opérations de régalage des sols (déblais et remblais) ;
- l'aménagement des bases de vie ;
- le déplacement des engins ;
- la réalisation des tranchées ;
- la création de nouvelles pistes, des citernes et des bâtiments.

L'emprise du chantier du projet correspond à la zone de défrichement, comprenant l'emprise clôturée du parc et une partie de l'emprise des OLD. Il est important de noter que les voies d'accès existantes seront réutilisées pour l'accès au site, et que la base de vie prévue pour le chantier sera implantée à la place des anciens bâtiments Darbo, démolis lors de la dépollution du site, en prise directe avec la clôture de la centrale PV.

L'intégralité des habitats de la zone de chantier seront impactés. Cependant, en fonction des habitats naturels présents dans la zone de chantier et des opérations prévues sur leur emprise, le type d'incidence à considérer est différent. On distingue ainsi :

- La **destruction** : l'habitat est détruit est ne pourra pas se régénérer suite aux travaux ;
- **L'altération** : la structure ou les fonctions de l'habitat sont partiellement ou totalement modifiées, mais l'habitat est susceptible de se régénérer à plus ou moins long terme.

Ainsi, la **destruction des habitats naturels** est à considérer au droit des pistes lourdes et pistes légères, des bandes de terre, des citernes, des postes de livraison et transformation ainsi que des pieux des tables. Elle est également à considérer sur toute zone de déblai/remblai du sol, soit au droit du merlon central et des merlons périphériques existants voués à être rasés dans le cadre de l'opération de dépollution.

Dans le reste de l'emprise clôturée et de la zone de déboisement (pour rappel : 30 m au-delà de la clôture), la **destruction** est à considérer pour les **habitats boisés, arbustifs et landicoles hauts**, et **l'altération** est à considérer pour les **habitats ouverts** (landes basses, prairies, friches…).

Enfin, dans le reste de l'emprise des OLD, la **destruction** des habitats arbustifs (non conformes aux prescriptions contre les incendies) sera réalisée dès la phase chantier. Les habitats boisés seront en revanche maintenus.

Les habitats naturels concernés par ces incidences sont détaillés dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Habitats naturels impactés lors de la phase chantier

Intitulé	Code CORINE Biotope	Code EUR28/ Natura 2000	Enjeu	Surface détruite (m²)	Surface altérée (m²)
Lande humide atlantique	31.12	4020*-1	Fort	583	802
Plan d'eau	22.1	/	Modéré	15	/
Lande à Molinie	31.13	/	Modéré	13	367
Lande subsèche	31.23	/	Faible à modéré	547	7255
Fourré de Peupliers et Saules	44.92	/	Modéré	1256	/
Fourré de Saules	44.92	/	Modéré	293	/
Lande dégradée à Molinie et Jonc diffus	31.13	/	Faible	3936	7467
Lande à Ajoncs et Bruyères	31.23	/	Faible	7012	/
Lande à Ajoncs et Bruyères et ronciers	31.23 x 31.831	/	Faible	1886	/
Lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	31.23 x 31.86	/	Faible	11770	/
Fourré mixte	31.8	/	Faible	39889	/
Fourré mixte mésohygrophile	31.8 x 44.92	/	Faible	4911	/
Roncier	31.831	/	Faible	1971	/
Lande à Fougère aigle	31.86	/	Faible	0	235
Lande à Fougère aigle et ronciers	31.86 x 31.831	/	Faible	8672	/
Boisement ouvert de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	Faible	0	/
Reprise de Pins maritimes sur lande subsèche et Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	Faible	4128	/
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Bruyères avec Fougère aigle	42.813 x 31.23 x 31.86	/	Faible	0	/
Plantation de Pins maritimes sur lande à Ajoncs et Fougère aigle	42.813 x 31.85 x 31.86	/	Faible	0	/
Reprise de Pins maritimes sur friche et ronciers	42.813 x 87.1 x 31.831	/	Faible	1717	/
Bosquet mixte sur lande à Fougère aigle et ronciers	84.3 x 31.86 x 31.831	/	Faible	1069	/
Friche	87.1	/	Très faible à faible	2772	7278
Friche et fourrés mixtes	87.1 x 31.8	/	Faible	9638	9233
Friche et ronciers	87.1 x 31.831	/	Faible	10004	/
Bosquet de Robiniers faux-acacia	83.324	/	Très faible	4264	/
Communauté de plantes envahissantes sur chemin en grave	87.1	/	Très faible	2827	18236
			Total :	**119 172**	**41 640**

Il est également important de noter que dans le cadre du projet, **15 980 m² de bassins imperméables et de secteurs bétonnés ou goudronnés de l'ancien site industriel seront détruits** (hors aménagements liés à la centrale). Cette désimperméabilisation permettra la renaturation progressive des surfaces concernées en phase d'exploitation.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase travaux, le projet entraînera **la destruction** de 12 ha d'habitats naturels dont 583 m² de lande humide d'intérêt communautaire. Cette incidence directe est jugée négative, permanente et modérée au regard des habitats et des surfaces concernés.

Dans le cadre de la destruction des secteurs imperméabilisés du site industriel dans l'emprise projet, **1,60 ha d'espaces naturels seront reformés** après aménagement de la centrale. Cette incidence directe est jugée permanente et positive.

Le projet entraînera également **l'altération** de 4,16 ha d'habitats naturels, dont environ 800 m² de lande humide d'intérêt communautaire. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire et faible au regard des habitats et des surfaces concernés.

Enfin, il existe un risque de **destruction ou d'altération accidentelle** des habitats naturels situés en bordure de l'emprise travaux. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire à permanente et faible au regard des habitats potentiellement concernés.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
	Renaturation de 1,60 ha	*Altération de 4,16 ha Destruction/altération accidentelle*	*Destruction de 12 ha*	

❖ *Incidences indirectes*

Lors de la phase chantier, il est également nécessaire de prendre en compte les incidences indirectes potentielles suivantes :

- **Projection de poussières** sur la végétation engendrant une perturbation significative de leurs fonctions biologiques et une modification des cortèges floristiques ;
- **Pollutions accidentelles**.

Sur le site, ce risque d'incidence indirecte concerne les habitats naturels situés à proximité immédiate de la zone de chantier, notamment les secteurs de lande humide à Molinie d'enjeu modéré situés au sud de l'emprise des travaux.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase travaux, le **risque d'altération et de destruction** d'habitats naturels et anthropiques aux abords de la zone de chantier constitue une incidence indirecte. Cette incidence est jugée négative, temporaire et faible considérant l'enjeu très faible à modéré des habitats.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE

❖ *Incidences du raccordement électrique*

Le raccordement de la centrale solaire est envisagé sur le poste source de Linxe, situé à 1 km. Le câblage dans le cadre du raccordement sera effectué le long des voiries communales. L'ensemble des câbles seront enterrés.

Cette opération est susceptible d'altérer les habitats naturels présents au niveau des accotements de voirie.



Figure 103 : Raccordement prévisionnel de la centrale de Linxe (source : ELEMENTS)

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase travaux, le raccordement électrique entraînera **l'altération** des habitats naturels présents au droit des accotements de voirie, de la centrale jusqu'au poste source, soit une distance d'environ 1 km. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire et non significative au regard du caractère anthropisé des habitats naturels qu'il est possible de rencontrer en bordure de voiries et de la longueur du tracé.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
⮝				

II. 1. 2. Incidences sur les habitats naturels en phase d'exploitation

❖ *Incidences directes*

En phase d'exploitation, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts landicoles sous les panneaux photovoltaïques. La centrale photovoltaïque fonctionnera alors de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention particulière, à l'exception des opérations de maintenance et du débroussaillement régulier de la végétation respectant les préconisations du SDIS.

En effet, afin de limiter le risque de propagation d'éventuels incendies à l'intérieur du site mais aussi depuis la centrale photovoltaïque vers les milieux forestiers environnants, **un débroussaillement régulier du sol (élimination des plantes herbacées, arbustes, élagage des branches basses, élimination des végétaux coupés…) sera mis en place** :

- Au sein de l'emprise clôturée ;
- Dans un rayon de 50 mètres au bord extérieur de la clôture.

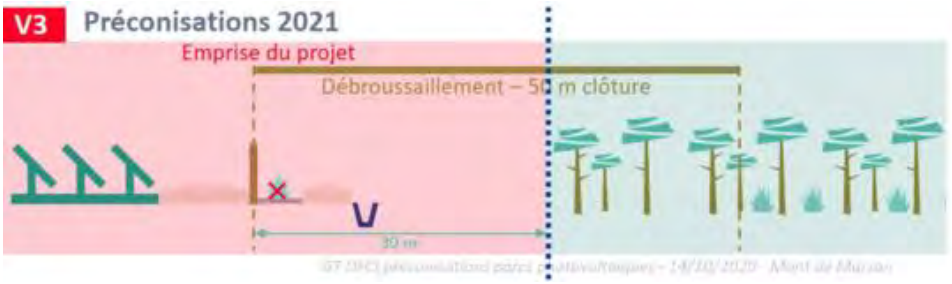


Figure 104 : Préconisations 2021 concernant les zones d'obligation légale de débroussaillement

Ainsi, **l'altération temporaire régulière** de tous les habitats situés dans l'emprise des OLD (18,21 ha) est à considérer en phase d'exploitation. Cependant, cette incidence est à relativiser au regard de la fréquence de l'entretien, qui favorisera l'apparition dans l'enceinte de la centrale d'habitats ouverts adaptés voire favorisés par des perturbations régulières.



Secteur concerné par les Obligations Légales de Débroussaillement aux abords du centrale photovoltaïque dans les Landes (Luxey) avant et après une opération de débroussaillement ©ETEN Environnement

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase d'exploitation, **l'entretien régulier de la végétation dans l'emprise des OLD** aura une incidence non négligeable sur les habitats naturels (17,5 ha). Cependant, cette incidence est à relativiser au regard de la fréquence de cet entretien. Il est important de noter que cet entretien favorisera l'apparition dans l'enceinte de la centrale d'habitats adaptés voire favorisés par des perturbations régulières, comme des landes basses ou des pelouses. Cette incidence directe est ainsi jugée négative, permanente et faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		⮝		

❖ ***Incidences indirectes***

En phase d'exploitation, l'implantation des tables sera **source d'ombrage** pour les milieux situés en dessous. Les différents suivis menés sur des centrales photovoltaïques en exploitation ont permis de constater que les cortèges d'espèces floristiques sont similaires entres les relevés inter-rangées et les relevés sous panneaux. Il est toutefois constaté une légère modification d'abondance des différentes espèces à l'aplomb même des panneaux.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

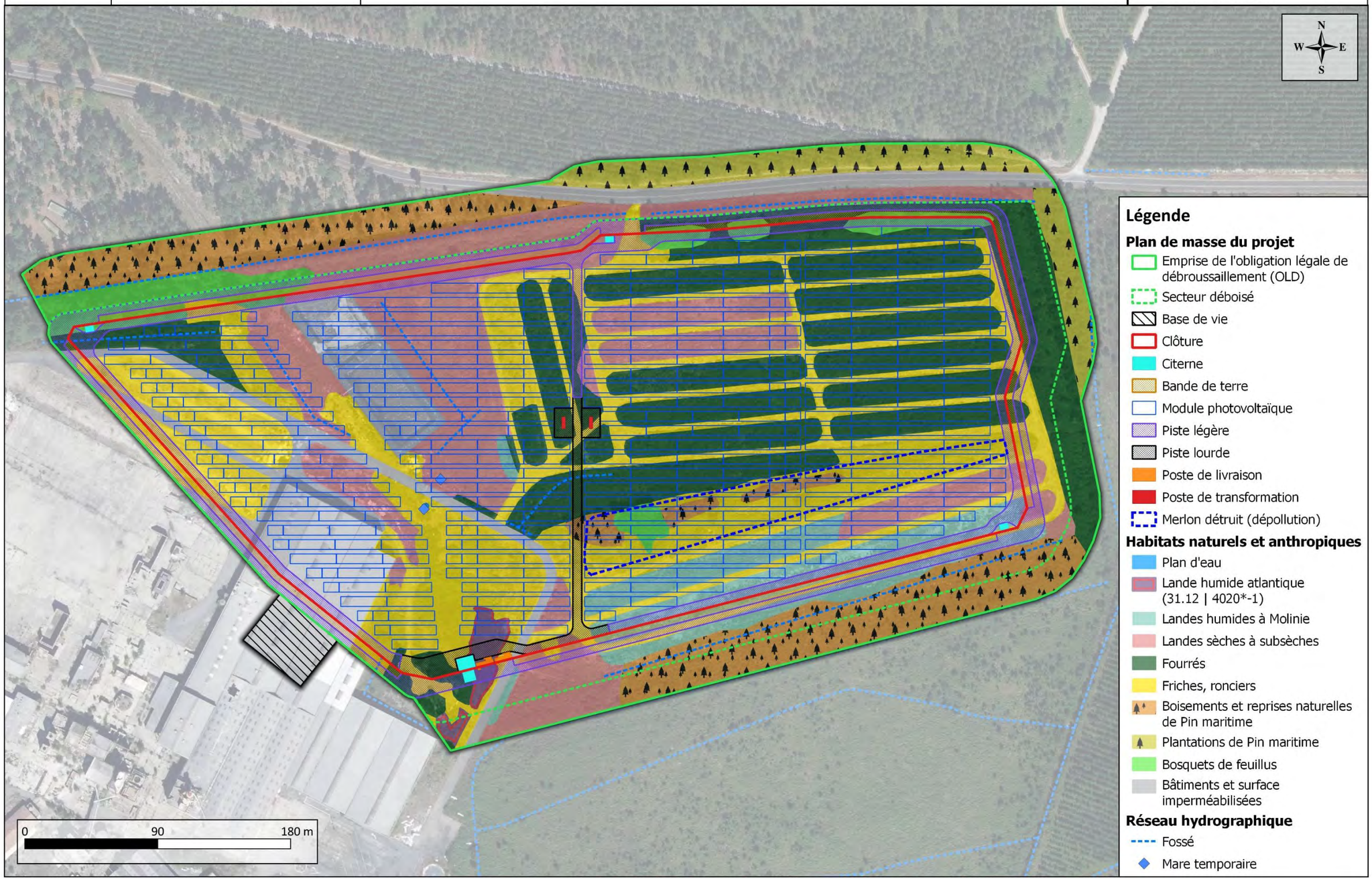
En phase d'exploitation, **l'effet de l'ombrage** sur les habitats naturels est jugé négatif, permanent et non significatif.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
⮝				

La carte suivante superpose le plan de masse du projet avec les habitats naturels et anthropiques identifiés dans l'aire d'étude immédiate.

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**Incidences du projet sur les habitats naturels**	Réalisation : ETEN Environnement 02/2023 Sources : BD ORTHO® IGN Inventaires de terrain : 2021/2022



Carte 32 : Incidences du projet sur les habitats naturels

II. 2. Incidences brutes du projet sur la flore

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence du Rossolis intermédiaire, du Lotier grêle et du Lotier hispide dans la ZIP

II. 2. 1. Incidences sur la flore en phase chantier

❖ *Incidences directes*

Lors de la phase de chantier, la flore sera susceptible d'être directement altérée ou détruite par :

- les opérations de déboisement ;
- les opérations de régalage des sols (déblais et remblais) ;
- l'aménagement des bases de vie ;
- le déplacement des engins ;
- la réalisation des tranchées ;
- la création de nouvelles pistes, des citernes et des bâtiments.

La flore sera ainsi détruite au droit des pistes lourdes et pistes légères, des bandes de terre, des citernes, des pieux des tables et des postes de livraison et transformation, ainsi qu'au droit des zones déblayées/remblayées (merlons central et périphériques). Cette incidence concerne notamment des stations de présence effective et l'habitat du Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et du Lotier grêle (*Lotus angustissimus*). Par ailleurs, l'habitat des deux espèces précitées disparaîtra également sous les panneaux en raison de leur caractère héliophile.

Le passage répété des engins de chantier est susceptible **d'altérer l'habitat et les stations de Lotiers**, voire de **détruire ponctuellement des individus** par écrasement. Cette incidence concerne dans une moindre mesure la flore commune.

La station de Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) identifiée sur site a fait l'objet d'un évitement. **Cette station est donc localisée hors emprise projet**. Cependant, il existe un risque de destruction ou altération accidentelle du Rossolis, et plus généralement de la flore située à proximité immédiate de la zone de chantier.

Enfin, il est également important de noter que dans le cadre du projet, **15 980 m² de bassins imperméabilisés et de secteurs bétonnés ou goudronnés de l'ancien site industriel seront détruits** (hors aménagements liés à la centrale), permettant leur colonisation progressive par la flore en phase d'exploitation.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase chantier, le projet entraînera la **destruction** de stations et d'habitat favorable au Lotier hispide et au Lotier grêle sur une surface d'environ 2,02 ha ainsi que de la flore commune au droit des aménagements réalisés. Cette incidence directe permanente est jugée négative et non significative (flore commune) à modérée (flore protégée : Lotiers).

Le projet entraînera également **l'altération temporaire** voire la **destruction ponctuelle** du Lotier hispide et du Lotier grêle ainsi que de la flore commune au sein du reste de la zone de chantier et de l'emprise des OLD. Cette incidence directe temporaire à permanente est jugée négative et faible au regard de la flore concernée.

Dans le cadre de la destruction des secteurs imperméabilisés du site industriel dans l'emprise projet, **1,60 ha d'espaces naturels seront reformés** après aménagement de la centrale, permettant l'installation de la flore. Cette incidence directe est jugée permanente et positive.

Enfin, il existe un **risque de destruction ou altération accidentelle** de la flore aux abords du chantier, notamment de la station de Rossolis intermédiaire évitée. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire (voire permanente selon les atteintes) et forte au regard de la flore concernée.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
Destruction de la flore commune	*Renaturation de 1,60 ha*	*Altération/ destruction ponctuelle sur le reste de l'emprise des OLD*	*Destruction de 2,02 ha de stations et habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle*	*Risque d'altération/ destruction de la station de Rossolis intermédiaire*

❖ *Incidences indirectes*

Les opérations de chantier peuvent également entraîner des détériorations de la flore aux abords du chantier : altération d'arbres, assèchement, projection de poussières sur la végétation…

Le projet ne prévoyant aucun aménagement hydraulique supplémentaire à ceux existants, la station de Rossolis intermédiaire n'est pas susceptible d'être asséchée. En revanche, des **projections de poussière** sur la flore environnante sont possibles en l'absence de mesures adaptées.

D'autre part, les chantiers sont susceptibles de **favoriser l'implantation d'espèces exotiques envahissantes**, favorisées par les perturbations du milieu. En effet, les véhicules de chantier constituent d'excellents vecteurs de ces espèces, leur circulation pouvant entraîner l'importation sur le site de nouvelles espèces, notamment au droit des secteurs régalés, ou l'exportation des espèces déjà présentes vers d'autres sites.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence indirecte du projet sur **l'altération de la flore aux abords du projet** est jugée négative, temporaire et faible. Elle est jugée négative, temporaire et forte sur le **risque d'altération de la station de Rossolis intermédiaire**.

L'incidence indirecte du projet sur le **risque de propagation d'espèces envahissantes** est jugée négative, temporaire et forte.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		Risque d'altération de la flore commune située aux abords du chantier		*Risque d'altération de la station de Rossolis intermédiaire* *Risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes*

❖ *Incidences du raccordement électrique*

Le raccordement de la centrale solaire est envisagé sur le poste source de Linxe, situé à 1 km. Le câblage dans le cadre du raccordement sera effectué le long des voiries communales. L'ensemble des câbles seront enterrés.

Cette opération est susceptible d'altérer la flore présente au niveau des accotements de voirie.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase travaux, le raccordement électrique entraînera l'**altération** de la flore au droit des accotements de voirie, de la centrale jusqu'au poste source, soit une distance d'environ 1 km. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire et non significative au regard du caractère rudéral de la flore généralement constaté en bordure de voiries.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
⧋				

II. 2. 2. Incidences sur la flore en phase d'exploitation

❖ *Incidences directes*

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention lourde, à l'exception des opérations de maintenance. En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts.

Cependant, comme mentionné dans le paragraphe II. 1. 2. , le respect des obligations légales de débroussaillement (OLD) impose **une fauche rase régulière de la végétation** au sein de la centrale et sur une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée. Cette opération est susceptible d'altérer temporairement la flore, mais elle peut également favoriser les espèces de milieux ras.

La station de Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) ayant été évitée de façon à la positionner en dehors de l'emprise des OLD, aucune incidence en phase d'exploitation n'est à envisager sur cette espèce.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase d'exploitation, **l'entretien régulier par fauche** de l'emprise des OLD de la centrale aura une incidence directe sur la flore de l'emprise clôturée et ses alentours, bien que cette incidence soit à relativiser au regard du caractère herbacé des espèces patrimoniale et de la flore attendue en phase d'exploitation. Ainsi, cette incidence est jugée négative, temporaire et non significative.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
⧋				

❖ *Incidences indirectes*

En phase d'exploitation, l'implantation des tables sera source d'ombrage pour les milieux sous-jacents. Les différents suivis menés sur des centrales photovoltaïques en exploitation ont permis de constater que les cortèges d'espèces floristiques sont similaires entres les relevés inter-rangées et les relevés sous panneaux. Il est toutefois constaté une légère modification d'abondance des différentes espèces à l'aplomb même des panneaux.



Développement d'une lande sèche dans une centrale photovoltaïque © ETEN Environnement

» **Ce qu'il est important de retenir :**

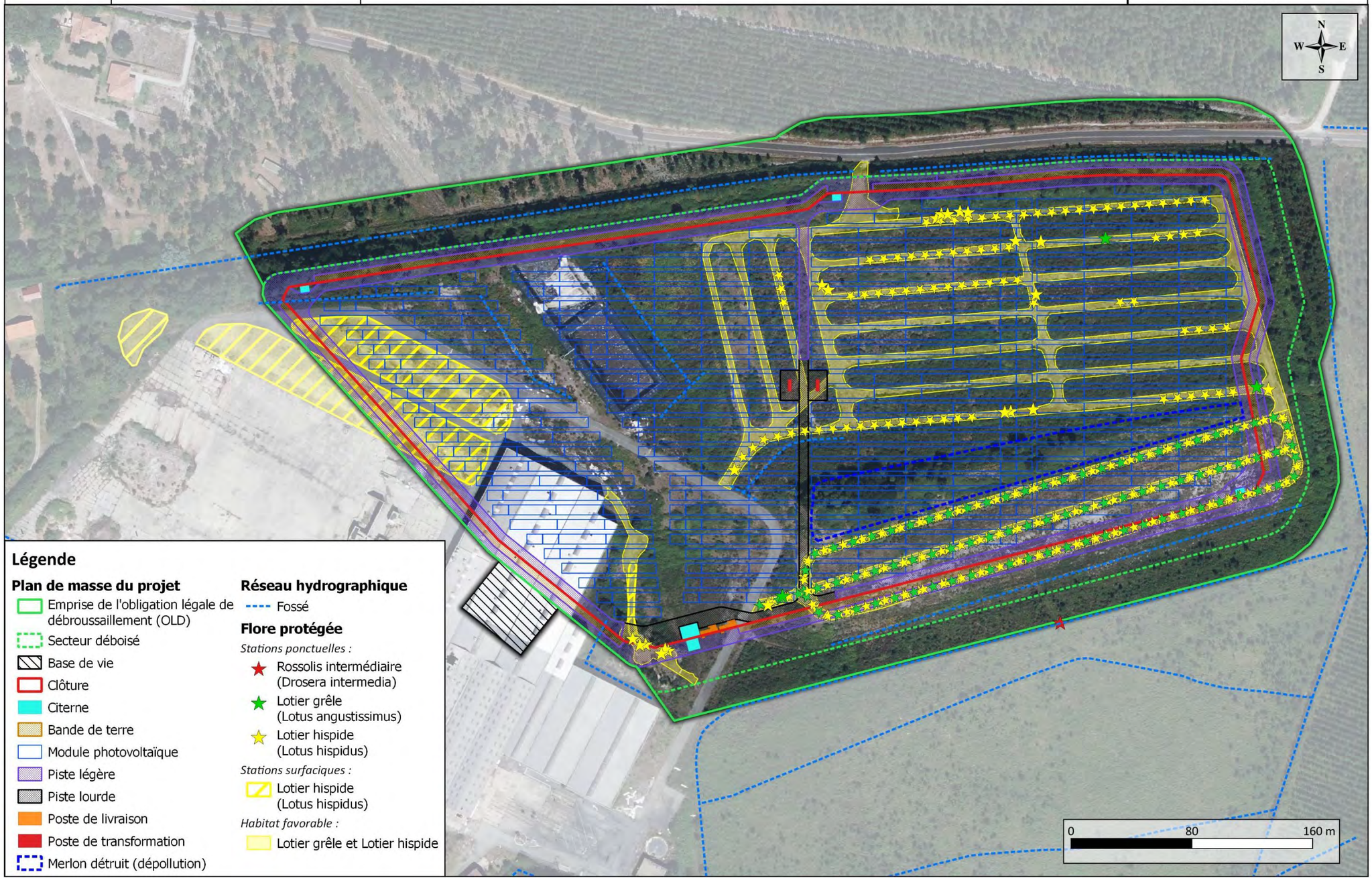
En phase d'exploitation, **l'effet de l'ombrage** sur la flore est jugé négatif, permanent et non significatif.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
⩓				

La carte suivante superpose le plan de masse du projet avec la flore patrimoniale identifiée dans l'aire d'étude immédiate.

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**Incidences du projet sur la flore**	Réalisation : ETEN Environnement 12/2022 Sources : BD ORTHO® IGN Inventaires de terrain : 2021/2022



Carte 33 : Incidences du projet sur la flore

II. 3. Incidences brutes sur les zones humides

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence de zones humides au sein de la ZIP

II. 3. 1. Incidences sur les zones humides en phase chantier

❖ *Incidences directes*

Malgré **l'évitement en amont** des landes à Molinie identifiées lors de l'état initial, permettant de les conserver en dehors de l'emprise projet, des incidences subsistent sur des secteurs de zones humides dégradées dans l'emprise de la centrale**.**

Les travaux sont susceptibles de détruire ou d'altérer les zones humides présentes dans ou à proximité immédiate de la zone de chantier ainsi que leurs fonctionnalités par :

- les opérations de défrichement ;
- l'aménagement des bases de vie ;
- le déplacement des engins ;
- la réalisation des tranchées ;
- la création de nouvelles pistes, des citernes et des bâtiments.

Ainsi, la **destruction** des zones humides est à considérer au droit des pistes, bâtiments et autres aménagements créés.

Les opérations de régalage des sols (déblais et remblais) étant susceptibles d'impacter les zones humides**, la réalisation de chaque action de ce type sera calibrée de façon à éviter toute incidence potentielle**.

De plus, les opérations de défrichement et de débroussaillement ainsi que la circulation des engins sont susceptibles d'occasionner **l'altération temporaire à permanente** des zones humides situées sur le reste de la zone de travaux et de l'emprise des OLD.

Enfin, il existe un **risque d'altération accidentelle** des zones humides situées à proximité du chantier par la circulation des engins de chantier, notamment des landes à Molinie situées au sud de l'emprise clôturée.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase chantier, le projet entraînera la **destruction** de 8 655 m² de zone humide. Cette incidence directe permanente est jugée négative et modérée au regard des fonctionnalités réduites de la zone humide dégradée impactée.

Le projet entraînera également **l'altération temporaire à permanente** de certaines fonctionnalités de la zone humide au sein du reste de la zone de chantier et de l'emprise des OLD hors boisements. Cette incidence directe est jugée négative et faible au regard des fonctionnalités réduites des zones humides.

Enfin, il existe un **risque d'altération accidentelle** des zones humides aux abords du chantier. Cette incidence directe est jugée négative, temporaire et faible.

Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
		Altération des fonctionnalités sur le reste de l'emprise travaux *Risque d'altération accidentelle à proximité*	*Destruction de 0,87 ha*	

❖ *Incidences indirectes*

Lors de la phase chantier, il est nécessaire également de prendre en compte les incidences indirectes potentielles suivantes :

- Assèchement de la zone humide existante ;
- Pollutions accidentelles.

En l'absence de création de fossés de drainage ou tout autre ouvrage susceptible d'affecter le fonctionnement hydrogéologique du site, **aucun assèchement de la zone humide n'est à envisager lors de la phase chantier**.

Il existe un **risque de pollution accidentelle** de la zone humide par les engins de chantier.

La destruction de bassins imperméabilisés et de secteurs bétonnés ou goudronnés de l'ancien site industriel aura en revanche une **incidence positive sur l'alimentation** des zones humides non détruites dans l'emprise des OLD. Cette incidence est cependant réduite au regard du mode d'alimentation par la nappe des zones humides identifiées.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En l'absence d'aménagement susceptible d'impacter le fonctionnement hydrogéologique de la zone humide, **le risque d'assèchement** de la zone humide du site est nul en phase travaux.

Il existe cependant **un risque de pollution accidentelle** de la zone humide par les engins de chantier. Cette incidence indirecte est jugée négative, temporaire à permanente et modérée.

Enfin, la **désimperméabilisation** de certains secteurs de l'ancien site industriel (1,60 ha) aura une incidence indirecte positive permanente sur l'alimentation des zones humides non détruites.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
	Désimperméabilisation de 1,60 ha		*Pollution accidentelle*	

II. 3. 2. Incidences sur les zones humides en phase d'exploitation

❖ *Incidences directes*

En phase d'exploitation, la centrale fonctionnera de manière totalement autonome et ne nécessitera aucune intervention lourde, à l'exception des opérations de maintenance. En effet, le sol sera maintenu à l'état naturel de manière à favoriser la reprise de milieux ouverts bas.

Cependant, comme mentionné dans le paragraphe II. 1. 2. , le respect des obligations légales de débroussaillement (OLD) impose une fauche rase régulière de la végétation au sein de la centrale et sur une bande de 50 m autour de l'emprise clôturée.

Ainsi, la surface de zone humide non détruite lors des travaux sera soumise à une perturbation régulière pouvant altérer les fonctionnalités de ces zones humides, notamment celles relatives au support de biodiversité.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

En phase d'exploitation, **l'entretien régulier par fauche** de l'emprise d'OLD du site aura une incidence directe sur la zone humide de la centrale et ses alentours. Cependant, au regard du type d'entretien réalisé et de l'état actuel de la zone humide, il est difficile d'anticiper les effets de cette gestion en termes de niveau de fonctionnalité. Ainsi, cette incidence directe est jugée temporaire et faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		⩓		

❖ *Incidences indirectes*

En l'absence de création de fossés de drainage ou tout autre ouvrage susceptible d'affecter le fonctionnement hydrogéologique du site, **aucun assèchement des zones humides n'est à envisager lors de la phase d'exploitation du site**. Les espacements réguliers entre les panneaux photovoltaïque permettront d'éviter toute incidence significative sur leur alimentation.

Des véhicules légers sont susceptibles d'intervenir au sein de la centrale lors des opérations d'entretien régulier, induisant **un risque de pollution accidentelle** de la zone humide du site. Cependant, ce risque est à relativiser avec la fréquence de l'entretien et le type de véhicule susceptible d'intervenir (quadricycle, voiture…).

» **Ce qu'il est important de retenir :**

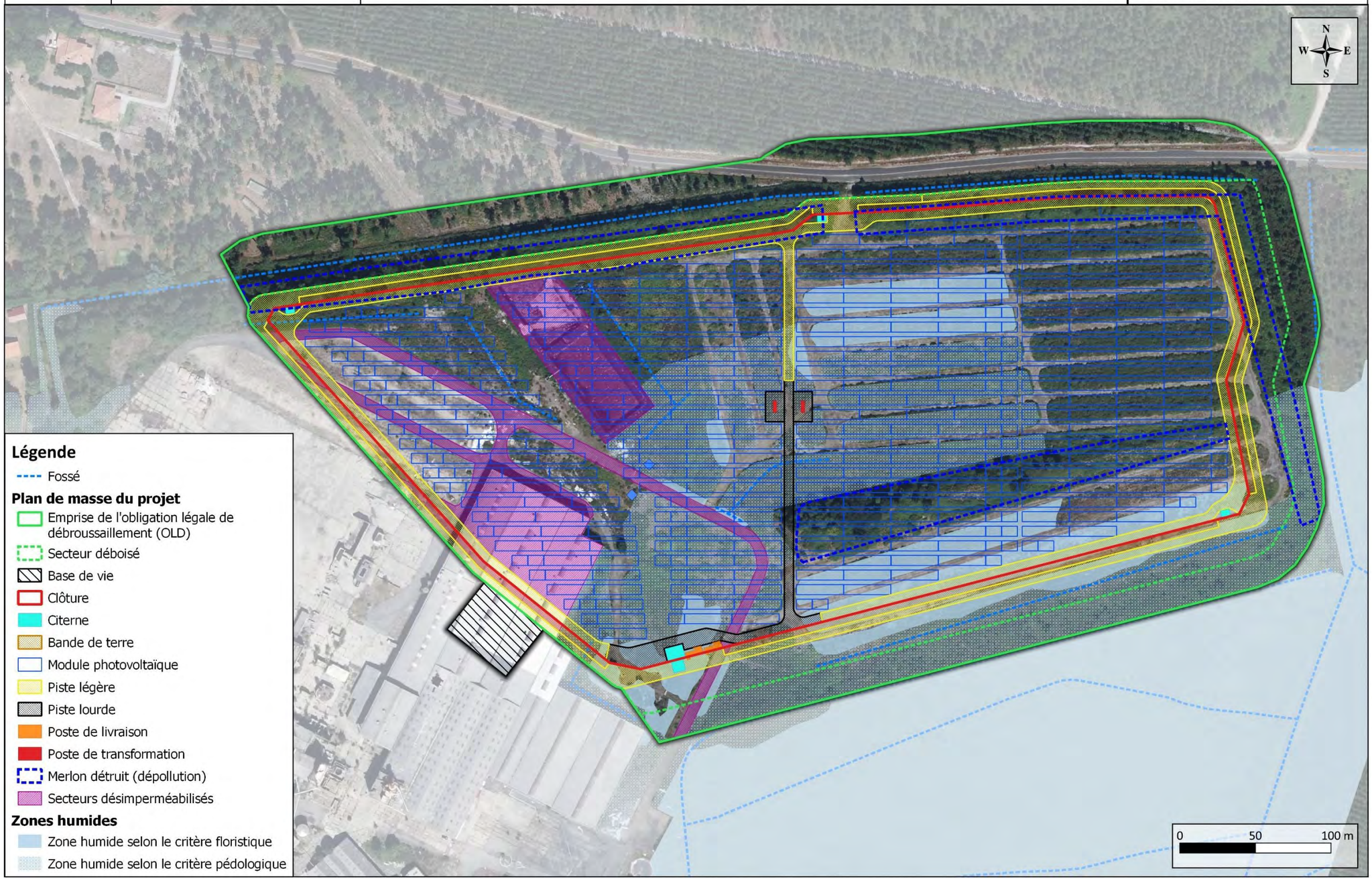
En l'absence d'aménagement susceptible d'impacter le fonctionnement hydrogéologique de la zone humide, **le risque d'assèchement** de la zone humide du site est nul en phase d'exploitation.

Il existe un **risque de pollution accidentelle** de la zone humide lors des opérations courantes d'entretien de la centrale. Cette incidence indirecte est jugée temporaire et non significative au vu du type d'intervention prévisible.

Incidences brutes avant mesures :				
NULLE / NON SIGNIFICATIVE	**POSITIVE**	**NEGATIVE FAIBLE**	**NEGATIVE MODEREE**	**NEGATIVE FORTE**
Assèchement *Risque de pollution accidentelle*				

La carte suivante superpose le plan de masse du projet avec les zones humides identifiées dans l'aire d'étude immédiate.

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**Incidences du projet sur les zones humides**	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023 Sources : BD ORTHO® IGN Inventaires de terrain : 2021/2022



Carte 34 : Incidences du projet sur les zones humides

II. 4. Incidences sur la faune : les zones à enjeux faunistiques évitées dans le cadre de la conception du projet

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
			Présence d'habitats favorables à la reproduction d'espèces protégées au sein de l'aire d'étude (Engoulevent d'Europe, Fadet des laîches, Fauvette Pitchou, autres passereaux sensibles, amphibiens, chiroptères …)

Afin de rappeler les enjeux faunistiques mis en évidence au sein de l'aire d'étude, et surtout mieux appréhender les incidences du projet (phase chantier et exploitation) sur ces espèces, une cartographie présentant la superposition du plan de masse sur les habitats d'espèces identifiées est ci-après proposée.

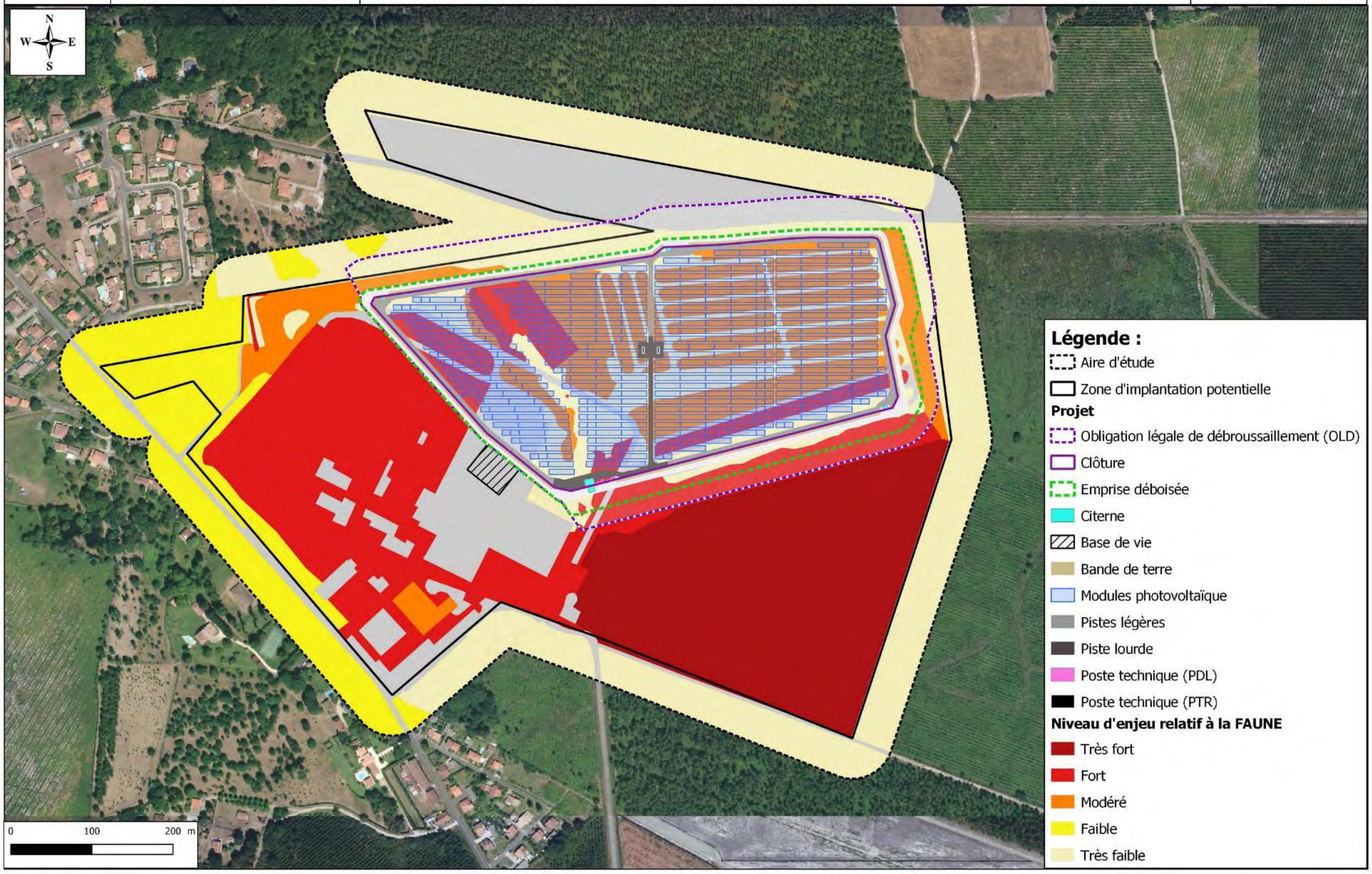
Cette cartographie illustre la volonté du porteur de projet d'éviter au maximum les habitats et espèces patrimoniales identifiées présentant le plus d'enjeux au droit de l'aire d'étude.
La configuration du projet retenue, issue d'une réflexion menée autour de la conciliation de la faisabilité technique du projet et des enjeux écologiques relevés, permet par conséquent de réduire considérablement les incidences directes du projet sur la faune.

ELEMENTS
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

Superposition du projet sur les enjeux relatifs à la faune

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



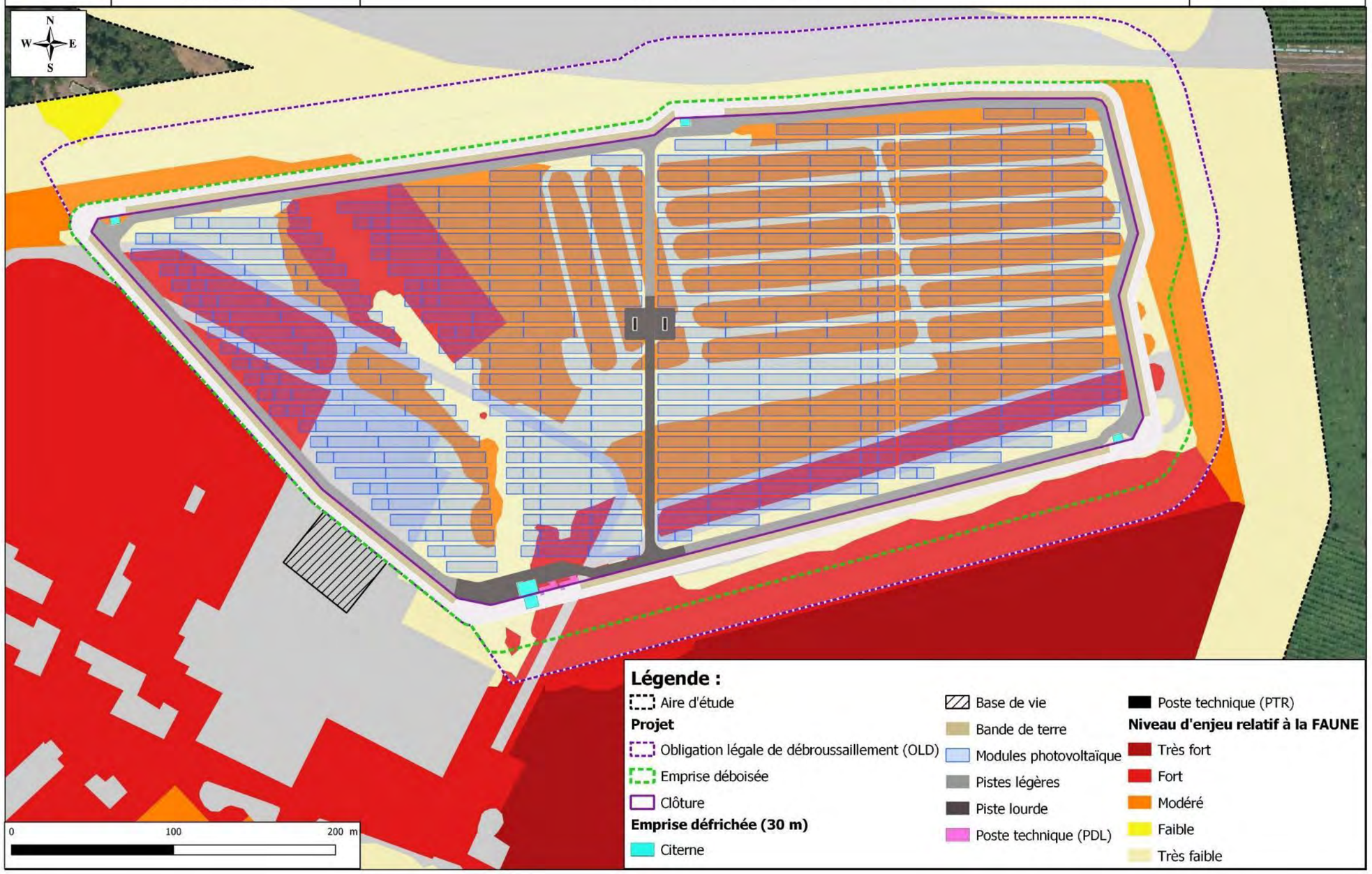
Carte 35 : Analyse des incidences du projet sur la faune

ELEMENTS
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

Superposition du projet sur les enjeux relatifs à faune
Zoom sur l'emprise projet

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 36 : Analyse des incidences du projet sur la faune zoomée sur l'emprise projet

II. 4. 1. Perturbation des activités vitales des espèces

II. 4. 1. 1. Perturbation en phase travaux

Il est probable qu'une forte activité anthropique ait une influence non négligeable sur la faune présente. En effet, le chantier est source de pollution :

- Visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;
- Auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichement, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants sont des sources de dérangement de la faune.

Les espèces seront donc perturbées :

- Dans leur déplacement en quête de nourriture ;
- Dans leur phase de repos (oiseaux en particulier) ;
- Dans leur phase de reproduction.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

La phase de chantier aura donc une incidence modérée sur les activités vitales des espèces faunistiques.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
			⮝	

II. 4. 1. 2. Perturbation en phase exploitation

La présence de la centrale photovoltaïque et son fonctionnement pourront perturber les espèces en capacité de voler, de par la réflectance des panneaux. Celle-ci peut notamment perturber les activités de chasse des oiseaux et des chiroptères (visibilité réduite sous les panneaux, réverbération, microclimat). Les activités vitales de la petite faune ne seront, dans l'ensemble, que peu ou pas perturbées par la présence des panneaux et des clôtures (passages à faune). Concernant les grandes espèces, les activités vitales seront notamment restreintes au vu de l'inaccessibilité de la centrale.

Seules les opérations d'entretien (fauche) et de maintenance (nettoyage, remplacement de panneaux), auront un impact temporaire sur ces espèces en phase d'exploitation.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

L'incidence négative de la centrale photovoltaïque sur les activités vitales de la faune sera faible en phase d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		⮝		

II. 4. 2. Incidences sur les habitats d'espèces et les individus

II. 4. 2. 1. Incidences en phase travaux

La disparition des espaces de végétation et des espaces rudéraux voire anthropiques diminue la surface d'habitat pour les individus des espèces qui y sont inféodées. Cela peut entraîner la disparition des animaux à petits territoires (petits mammifères, oiseaux, reptiles…).

- Concernant les **Oiseaux**, les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence de nombreuses espèces patrimoniales au droit de l'aire d'étude.

Par conséquent, le projet s'est développé sur une mosaïque de milieux comprenant les landes arbustives et boisements (de feuillus principalement).
Au total, ce seront **2,5 ha d'habitat de nidification de la Fauvette pitchou** et 4,1 ha d'habitat d'hivernage, de transit et d'alimentation de cette même espèce qui seront impactés par l'emprise clôturée et les Obligations légales de débroussaillement (OLD).
De la même manière, ce sont **2,6 ha d'habitat de nidification des passereaux sensibles** (Serin cini, Verdier d'Europe) qui seront impactés par le projet (emprise clôturée et OLD).
Concernant le risque de mortalité directe d'individus (toute espèce nicheuse confondue), celui-ci reste relativement faible sauf si le planning prévisionnel des travaux prévoit un défrichement en période printanière/estivale.

L'incidence brute du projet (avant mesures) sur les habitats d'oiseaux patrimoniaux est jugée comme étant forte.

- Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, les espèces recensées sont majoritairement des espèces communes dans le secteur.
  Une espèce protégée a été contactée, se reproduisant au sein de l'aire d'étude : il s'agit du Hérisson d'Europe.
  La surface impactée par les OLD extérieure à la clôture entraînera une destruction directe de 21 m² d'habitat pour cette espèce.
  Vu les habitats alentours (nombreux jardins) et la très faible surface impactée, l'incidence sur cette espèce est jugée non significative.
  Concernant le risque de mortalité en phase travaux, il reste très faible au vu des capacités de fuite et de report des individus.

Au vu de la matrice forestière environnante et des jardins, l'incidence du projet sur les mammifères peut être qualifiée de non significative.

- Concernant les **chiroptères**, les milieux forestiers détruits par le projet ne sont pas propices au gîte. Seuls des habitats de chasse seront détruits sur une surface de 1,3 ha.
  Le projet entrainera la destruction de plan d'eau (offrant des conditions de chasse privilégiée pour les chiroptères) réduisant ainsi l'attractivité de cette zone de chasse de manière générale pour les chiroptères.

L'incidence brute du projet sur les chiroptères et leurs habitats est jugée comme étant faible.

- Concernant les **reptiles**, une espèce a été recensée sur l'aire d'étude : le Lézard des murailles.

Le Lézard des murailles est une espèce très commune qui utilise tout type de milieu. Les milieux urbains et autres milieux ouverts lui conviennent plus particulièrement.
Par conséquent, le projet reste peu impactant pour l'espèce.

Le développement du projet sur une zone semi-ouverte permet de réduire les incidences sur les habitats des reptiles ainsi que sur le risque de mortalité d'individus en phase travaux : ainsi, l'incidence brute des travaux est jugée comme étant faible.

- Concernant les **amphibiens**, 7 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude.

Les amphibiens utilisent plus particulièrement les zones anthropiques (friche industrielle) parsemées des bassins artificiels en eau pour se reproduire. Le projet va impacter un ancien bassin de rétention d'eau, deux mares temporaires ainsi qu'un fossé représentant respectivement une surface de **1770 m² pour le bassin, 47 m² pour les mares et 92,8 m² de fossé, soit 0,2 ha d'habitats de reproduction des amphibiens.** Ces habitats accueillent plus précisément la **Grenouille verte, la Rainette ibérique** et la **Rainette méridionale**.

En conclusion, l'incidence du projet sur les habitats d'amphibiens patrimoniaux est jugée comme étant modéré.

- Concernant **insectes et autres taxons**, l'incidence du projet est considérée comme étant **non significative voire nulle**. En effet, le projet prévoit d'éviter les habitats de reproduction du Fadet des laîche et n'est pas concerné par les arbres à Grand capricorne.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Le projet de création de la centrale photovoltaïque de Linxe s'implante sur des milieux semi-ouverts favorables à la faune locale. Cette implantation implique la destruction d'habitats d'espèces en phase chantier, tout comme le risque de mortalité directe d'individus.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
Insectes et mammifères (dont chiroptères)		*Reptiles*	*Amphibiens*	*Oiseaux*

II. 4. 2. 2. Incidences en phase exploitation

Compte tenu de la préservation de l'état naturel du sol en phase d'exploitation, les habitats sous le parc accueilleront un cortège spécifique caractéristique des friches herbacées basses et des milieux rudéraux.

- La recolonisation et l'entretien de la strate herbacée sous les panneaux photovoltaïques en phase d'exploitation sera favorable à **l'avifaune commune des landes herbacées et zones anthropiques**. Ainsi, de nombreuses espèces sont contactées au niveau des parcs (Alouette lulu, Tarier pâtre, Pipit des arbres, Rouge-queue noir,…), qui peuvent utiliser le site en phase d'exploitation pour une ou plusieurs parties de leur cycle biologique. En effet, ces espèces nichent au sol dans les milieux herbacés. L'impact est donc **positif faible** pour ces espèces de milieux ouverts, qui profiteront du maintien d'un milieu ouvert.

Etant donné la recolonisation de la végétation, des insectes et des micromammifères, les centrales offrent des milieux d'alimentation pour les rapaces (Faucon hobereau, Milan noir). La présence de panneaux rapprochés pourra cependant compliquer la prospection et la chasse de proies pour ces espèces. A contrario, la chasse sera plus aisée au sein des OLD extérieures. L'incidence est donc positive pour les rapaces.

Le maintien d'habitats ouverts à proximité du site (au sein des OLD) permettra de conserver les zones d'alimentation préférentielles des espèces de passereaux granivores **(Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Tarier pâtre**) qui trouveront les mêmes zones d'alimentation que sur landes adjacentes préservées dans le cadre de ce projet.



Figure 105 : Jeune Alouette lulu posée sur une structure photovoltaïque sur la commune de Saint-Gor (40) © ETEN Environnement

- Concernant les **mammifères (hors chiroptères)**, de nombreux micromammifères pourront utiliser les habitats du site. De manière générale, les parcs photovoltaïques sont des milieux accueillant un cortège de mammifères communs de petites tailles présents sur le site, à partir du moment où les clôtures sont perméables (installation de passage faune). Seules les espèces de la grande faune (Sanglier, Chevreuils,…) sont exclues de cette zone.

L'incidence en phase exploitation est donc positive faible pour les petits mammifères et faiblement négative pour les grands mammifères, qui perdent des habitats favorables à son cycle biologique.

- Pour les **chiroptères**, le projet s'implante sur des habitats non utilisés pour le gîte. Les parcs photovoltaïques peuvent uniquement jouer un rôle pour la recherche alimentaire des espèces communes ubiquistes comme les Pipistrelles. Même si les habitats développés au sein d'une centrale en exploitation semblent être peu attractifs, des habitats de chasse et de transit seront maintenus pour ce taxon.

L'incidence du projet en exploitation sur les chiroptères est donc globalement négative, mais d'intensité faible.

- Les habitats des parcs photovoltaïques sont des milieux intéressants pour les **reptiles**. L'alternance de zones d'ombres et de zones ensoleillées entre les panneaux et les allées pour leur thermorégulation, le couvert végétal bas, favorable à leur déplacement et à leur gîte et la présence de nombreux insectes et micromammifères pour leur alimentation fournissent des conditions favorables au développement de ce taxon. Notons que les habitats en place présentent des caractéristiques semblables.

Ainsi, l'incidence en phase d'exploitation est uniquement liée à l'entretien de la végétation dans la centrale. Cette incidence est négative faible.

- Concernant les **amphibiens**, le projet ne prévoit pas de zone favorable au cycle biologique des amphibiens au sein de la centrale. Le projet n'aura donc aucun impact négatif sur ce taxon qui ne sera plus présent en phase d'exploitation.

L'incidence du projet en phase d'exploitation sur les amphibiens est donc nulle.

- Au niveau de **l'entomofaune**, les futurs habitats repris sous les panneaux ainsi que sur les zones OLD seront occupés par des habitats herbacées. Ces milieux offrent des conditions favorables à un cortège commun déjà présent sur le site. Ainsi, le futur parc, grâce à un entretien raisonné de la végétation, est susceptible de fournir un habitat favorable pour le développement de ces espèces tout au long de sa période d'exploitation.

L'incidence de la centrale est ainsi positive faible pour l'entomofaune, dû au changement de milieu et à l'entretien d'une végétation basse.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

La reprise de la végétation sous les panneaux et le maintien d'une strate herbacée basse fournit des habitats pour de nombreuses espèces. Plusieurs espèces d'oiseaux, de reptiles, mammifères ou d'insectes pourront ainsi profiter de la quiétude du site clôturé et du développement d'habitats favorables pour la réalisation d'une ou plusieurs parties de leur cycle de vie.
La transformation d'un site semi-ouvert en milieu herbacé sera donc positive pour ces espèces.

A contrario, les espèces à affinités forestières seront quant à elles impactées négativement par ce changement de milieux. Cependant, la matrice forestière environnante permettra à ces espèces de facilement se reporter sur des parcelles adjacentes et ainsi, poursuivre leur cycle biologique.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
Reptiles	*Insectes, mammifères et oiseaux des milieux ouverts*	*Amphibiens et chiroptères*		

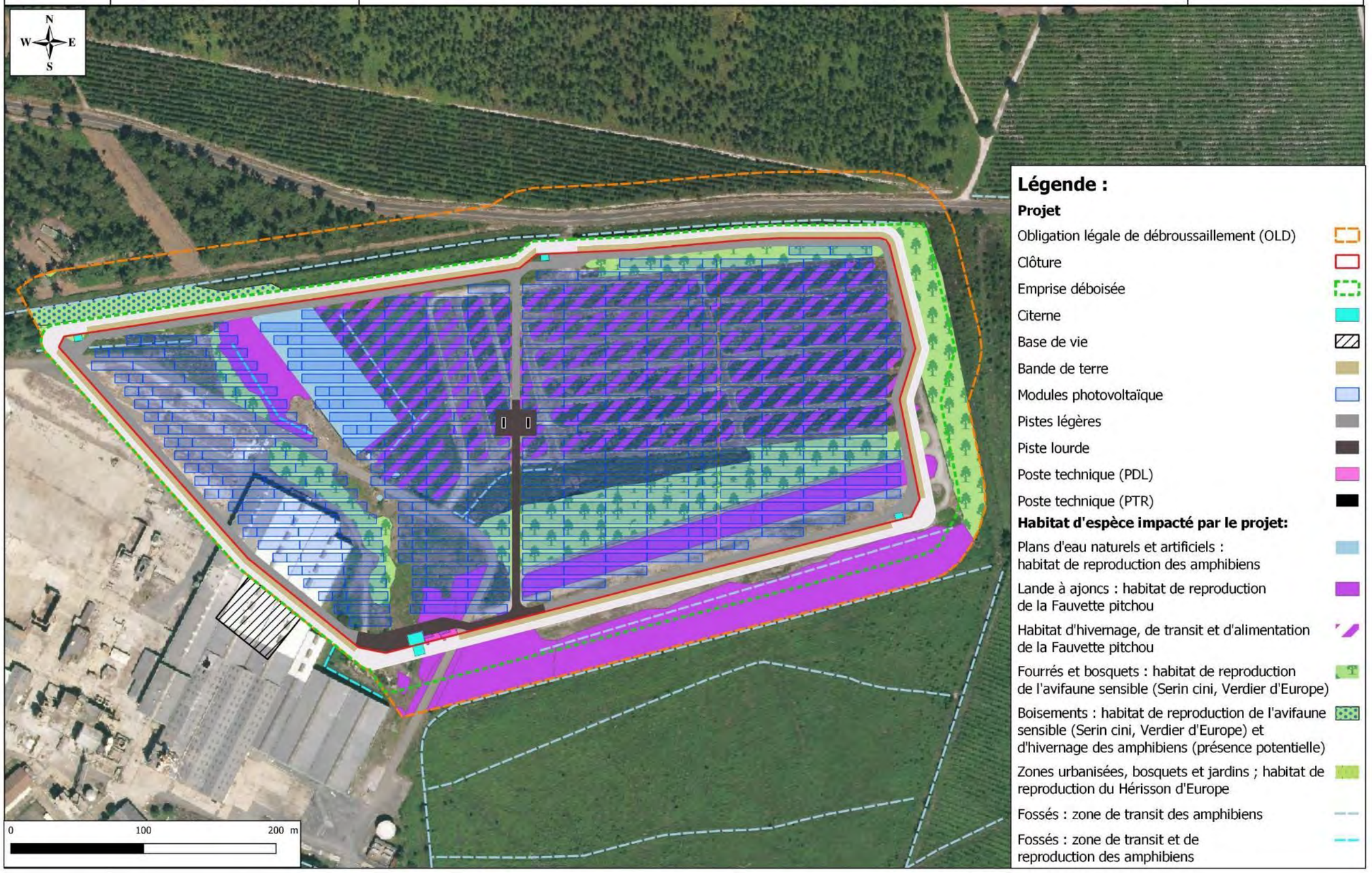
La carte page suivante montre les incidences du projet sur les différents groupes faunistiques.

ELEMENTS
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

Incidence du projet vis-à-vis des habitats d'espèces

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 37 : Incidence du projet sur les habitats d'espèces faunistiques

II. 5. Incidences faibles sur la trame verte et bleue

Rappel des sensibilités de l'état initial :

FAVORABLE	FAIBLE	MODEREE	FORTE
		Aire d'étude partiellement inscrite au sein du réservoir de biodiversité du massif des Landes de Gascogne. Présence de corridors de déplacement pour les espèces terrestres.	

II. 5. 1. Coupure du cheminement pour la faune

❖ *en phase travaux*

Le chantier de construction de la centrale photovoltaïque entraînera une modification des conditions de déplacement des espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes, de mammifères et d'oiseaux. Le chantier pourra occasionner des perturbations dans le déplacement des espèces terrestres par dégradation des corridors.

❖ *en phase d'exploitation*

Le site sera entièrement clôturé afin de protéger l'installation contre le vol, empêchant par la même occasion la pénétration des grands mammifères. La diminution de la superficie de leur domaine vital est à relativiser par rapport aux espaces boisés présents à proximité et offrant de nombreuses possibilités de report. Par ailleurs, le site est déjà clôturé ; limitant d'autant plus l'incidence du projet sur les flux terrestres.

La petite faune (petits mammifères, reptiles, oiseaux…) pourra continuer à fréquenter le site pendant la phase d'exploitation, sans conséquences majeures ni pour elle, ni du point de vue technique pour l'installation. De plus, les matériaux utilisés seront inoffensifs pour la faune, ainsi l'utilisation de barbelés sera proscrite.
Ainsi, les flux biologiques locaux des petites espèces (insectes, micromammifères, reptiles) ne seront pas impactés en phase d'exploitation. En raison, de leur possibilité de déplacement (vol), les flux pré et postnuptiaux des oiseaux ne seront également pas impactés. Seuls les flux biologiques locaux des grands mammifères seront perturbés. Cet impact apparaît relativement faible, en effet, les espèces seront en mesure de contourner le projet. En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte de la centrale, le personnel de maintenance s'organisera en conséquence pour permettre son évacuation (ouverture des clôtures pour la fuite).

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Globalement, l'incidence du projet sur le cheminement de la faune peut être considérée comme faible en phases travaux et d'exploitation.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE

La carte suivante résume les incidences du projet sur les trame verte et bleue.

ESSOR Développement

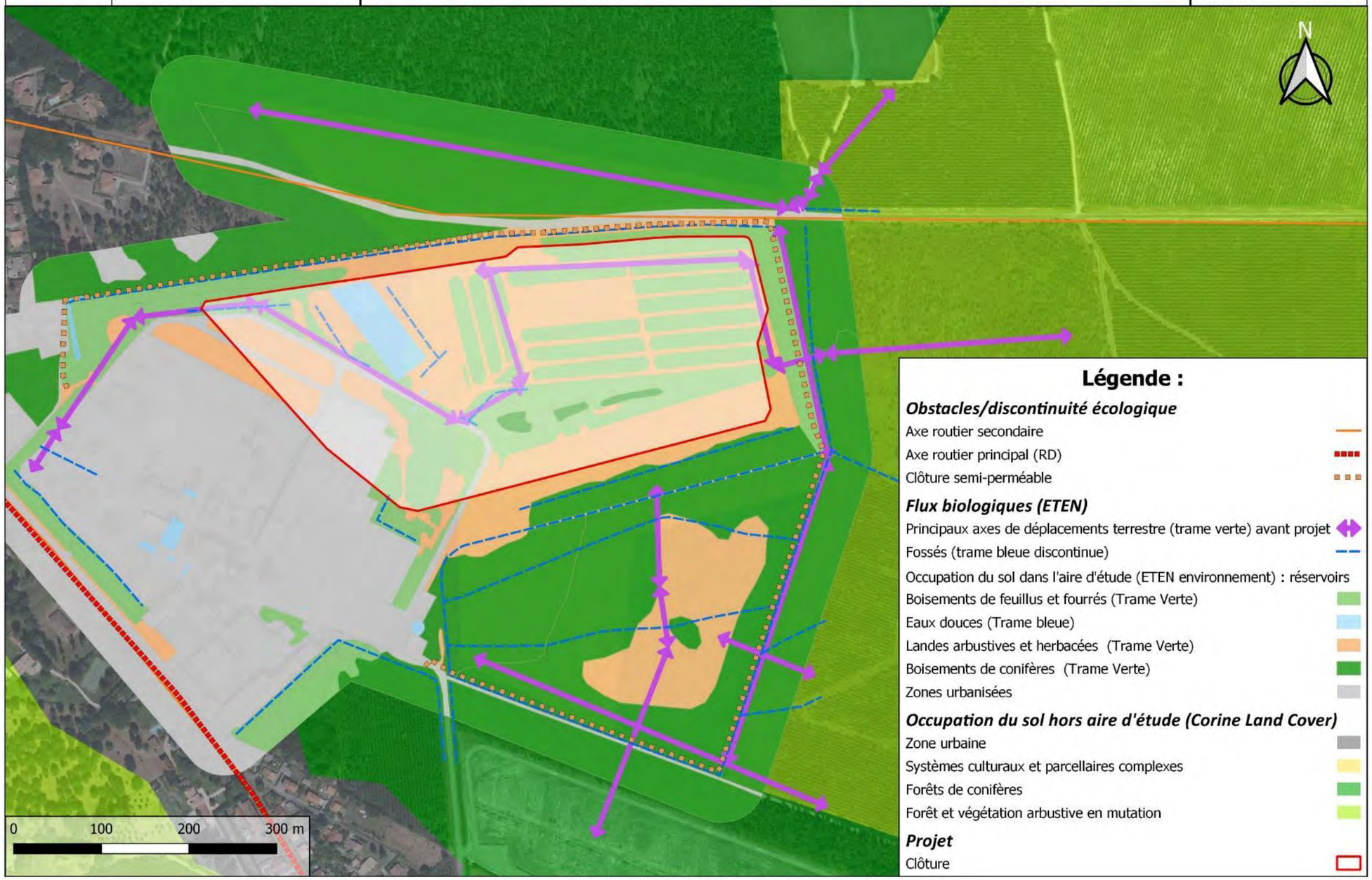
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2021_BB008_D40

Incidence du projet vis-à-vis des flux biologiques au sein du site

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : IGN, SRADDET, ETEN environnement



Carte 38 : Incidence du projet sur les flux biologique

II. 5. 2. Incidences sur la fonctionnalité écologique

Bien que le projet soit clôturé et représente donc un obstacle pour la faune dans ses déplacements, la circulation en périphérie reste possible et l'impact sur le cheminement est donc faible. Le sol restera à l'état naturel et un couvert herbacé favorable à une biodiversité de milieux ouverts se développera. Par ailleurs, le site est déjà clôturé ; limitant d'autant plus l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques.
Par ailleurs, le secteur identifié comme « secteur naturel à préserver » (Cf. Figure 100 : Trame verte et bleue du SCOT (Source : Carte 27 de la dalle 26 de l'atlas cartographique du DOO)page 216) se situe hors emprise projet et est donc préservé.

» **Ce qu'il est important de retenir :**

Les milieux typiques du réservoir régional du massif des Landes de Gascogne et jouant un rôle important dans la trame verte et bleue locale (secteur sud) sont préservés. L'incidence en phase d'exploitation sur la fonctionnalité écologique est donc faible.

Incidences brutes avant mesures :

NULLE / NON SIGNIFICATIVE	POSITIVE	NEGATIVE FAIBLE	NEGATIVE MODEREE	NEGATIVE FORTE
		⮝		

III. Conclusion et synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels

III. 1. Incidences brutes du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

Tableau 33 : Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels avant mesures (ESSOR)

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE [3]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Habitats naturels					
Phase chantier : destruction de 12,63 ha d'habitats naturels dont 1 907m² d'intérêt communautaire (réhabilitation du site industriel)	-	Directe	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : Construction et aménagement des lots	+	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé	-	Directe	Permanente	**Non significative**	**Non**
Phase chantier : Altération/destruction des habitats naturels dans l'emprise du projet et aux abords	-	Directe/ Indirecte	Temporaire à permanente	**Faible**	**Oui**
Phase d'exploitation : Création de 7,74 ha d'espaces verts sur des surfaces actuellement imperméabilisés	+	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	-	Directe	Permanente	**Faible**	**Oui**
Flore					
Phase chantier : Destruction de 3 789m² d'habitat du Lotier hispide (réhabilitation du site industriel)	-	Directe	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : Destruction de 9,6 ha de flore commune (réhabilitation du site industriel)	-	Directe	Permanente	**Faible**	**Non**
Phase chantier : Construction et aménagement des lots	+	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé	-	Directe	Permanente	**Non significative**	**Non**
Phase chantier : Altération de la flore commune et protégée située aux abords du chantier	-	Directe/ Indirecte	Temporaire à permanente	**Modérée**	**Oui**

[3] **-** : Incidence négative
+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE [3]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	Indirecte	Temporaire	**Forte**	**Oui**
Phase d'exploitation : Création de 7,74 ha d'espaces verts sur des surfaces actuellement imperméabilisés	-	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	-	Directe	Permanente	**Faible**	**Oui**
Zones humides					
Phase chantier : Destruction de 5 894 m² de zones humides (réhabilitation du site industriel)	-	Directe	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : Désimperméabilisation des sols sur 7,74 ha (construction des lots)	+	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'EBC	-	Directe	Permanente	**Non significative**	**Non**
Phase chantier : Altération/destruction et pollution accidentelle	-	Indirecte	Temporaire à permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	-	Indirecte	Permanente	**Nulle**	**Non**
Phase d'exploitation : Altération des zones humides floristiques via la gestion des espaces verts dans l'EBC	-	Indirecte	Permanente	**Nulle**	**Non**
Phase d'exploitation : Amélioration des fonctionnalités	-	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Faune					
Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	-	Indirecte	Temporaire	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité - Oiseaux	-	Directe	Temporaire	**Modérée**	**Oui**
- Mammifères	/	Directe	Temporaire	**Faible**	
- Chiroptères	/	Directe	Temporaire	**Faible**	
- Reptiles	-	Directe	Temporaire	**Faible**	
- Amphibiens	-	Directe	Temporaire	**Faible**	
- Insectes	/	Directe	Temporaire	**Faible**	

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE [3]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces (activité humaine constante)	**-**	Indirecte	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase exploitation : Destruction / altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité - Oiseaux	**+**	Directe	Permanente	**Positive**	**Oui**
- Mammifères	**+**	Directe	Permanente	**Positive**	
- Chiroptères	**-**	Directe	Permanente	**Faible**	
- Reptiles	**+**	Directe	Permanente	**Positive**	
- Amphibiens	**+**	Directe	Permanente	**Positive**	
- Insectes	**+**	Directe	Permanente	**Positive**	
Trame verte et bleue					
Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	**-**	Directe	Permanente	**Faible**	**Oui**
Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	**+**	Directe	Permanente	**Positive**	
Phase chantier : Altération / perturbation des fonctionnalités écologiques	**-**	Indirecte	Permanente	**Faible**	
Phase exploitation : Altération / perturbation des fonctionnalités écologiques	**-**	Indirecte	Permanente	**Non significative**	**Non**

III. 2. Incidences brutes du projet de centrale solaire porté par ELEMENTS

Tableau 34 : Synthèse des incidences brutes sur les milieux naturels avant mesures (ELEMENTS)

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE [4]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Habitats naturels					
Phase chantier : destruction de 12 ha d'habitats naturels dont 583 m² de lande humide d'intérêt communautaire	-	Directe	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : altération de 4,16 ha d'habitats naturels dont 800 m² de lande humide d'intérêt communautaire	-	Directe	Temporaire	**Faible**	**Non**
Phase chantier : renaturation de 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés	+	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase chantier : risque d'altération/ destruction des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	Directe/ Indirecte	Temporaire à permanente	**Faible**	**Non**
Raccordement : risque d'altération des habitats naturels en bordure de voiries sur environ 1 km	-	Directe	Temporaire	**Non significative**	**Non**
Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD	-	Directe	Temporaire	**Faible**	**Non**
Phase d'exploitation : effet de l'ombrage des panneaux	-	Indirecte	Permanente	**Non significative**	**Non**
Flore					
Phase chantier : destruction de 2,02 ha d'habitat favorable et de stations de présence effective du Lotier hispide et du Lotier grêle	-	Directe	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : destruction de la flore commune	-	Directe	Permanente	**Faible**	**Non**
Phase chantier : altération/destruction ponctuelle du Lotier hispide, du Lotier grêle et de la flore commune dans le reste de l'emprise des OLD	-	Directe	Temporaire à permanente	**Faible**	**Oui**
Phase chantier : renaturation de 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés	+	Directe	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la station de Rossolis intermédiaire évitée	-	Directe/ Indirecte	Temporaire à permanente	**Forte**	**Oui**

[4] **-** : Incidence négative
+ : Incidence positive

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE [4]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la flore commune aux abords du chantier	-	Directe/ Indirecte	Temporaire à permanente	**Faible**	**Non**
Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	Indirecte	Temporaire	**Forte**	**Oui**
Raccordement : altération de la flore en bordure de voirie sur environ 1 km	-	Directe/ Indirecte	Temporaire	**Non significative**	**Non**
Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : Lotier hispide et Lotier grêle	-	Directe	Temporaire	**Non significative**	**Non**
Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : flore commune	-	Directe	Temporaire	**Non significative**	**Non**
Phase d'exploitation : effet de l'ombrage sous les panneaux	-	Indirecte	Permanente	**Non significative**	**Non**
Zones humides					
Phase chantier : destruction de 0,87 ha	-	Directe	Permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : altération des fonctionnalités des zones humides sur le reste de l'emprise travaux	-	Directe	Temporaire à permanente	**Faible**	**Oui**
Phase chantier : risque d'altération accidentelle aux abords du chantier	-	Directe/ Indirecte	Temporaire à permanente	**Faible**	**Oui**
Phase chantier : risque de pollution accidentelle	-	Indirecte	Temporaire à permanente	**Modérée**	**Oui**
Phase chantier : désimperméabilisation de 1,60 ha	+	Indirecte	Permanente	**Positive**	**Non**
Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	-	Indirecte	Permanente	**Nulle**	**Non**
Phase d'exploitation : altération des fonctionnalités par l'entretien de la végétation	-	Directe	Temporaire	**Faible**	**Oui**
Phase d'exploitation : risque de pollution accidentelle	-	Indirecte	Temporaire à permanente	**Non significative**	**Non**
Faune					
Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	-	Indirecte	Temporaire	Modérée	**Oui**
Phase chantier : destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité - Oiseaux	-	Directe	Temporaire	Forte	**Oui**
- Mammifères	/	Directe	Temporaire	Nulle	

CARACTÉRISTIQUE DE L'IMPACT	NATURE DE L'INCIDENCE [4]	DIRECTE / INDIRECTE / INDUITE	TEMPORALITE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE	MESURES A APPLIQUER ?
- Chiroptères	/	Directe	Temporaire	Nulle	
- Reptiles	-	Directe	Temporaire	Faible	
- Amphibiens	-	Directe	Temporaire	Modéré	
- Insectes	/	Directe	Temporaire	Nulle	
Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces notamment en période d'entretien/maintenance	-	Indirecte	Permanente	Faible	**Oui**
Phase exploitation : destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité - Oiseaux (des milieux ouverts)	+	Directe	Permanente	Faible	**Oui**
- Mammifères	+	Directe	Permanente	Faible	
- Chiroptères	-	Directe	Permanente	Faible	
- Reptiles	/	Directe	Permanente	Nulle	
- Amphibiens	-	Directe	Permanente	Faible	
- Insectes	+	Directe	Permanente	Faible	
Trame verte et bleue					
Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	-	Directe	Temporaire	Faible	**Oui**
Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	-	Directe	Permanente	Faible	**Oui**
Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	-	Indirect	Permanente	Faible	**Oui**

CHAPITRE 5 : MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION INTEGREES AUX PROJETS

I. Mesure d'évitement ayant guidée la conception des projets

I. 1. Aucune mesure d'évitement dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

Le projet de création du parc résidentiel de loisirs et de la zone d'activités ne fait pas l'objet de mesures d'évitement. L'implantation du projet n'en permet pas la mise en place.

I. 2. Mesures d'évitement dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS

Le choix du parti d'aménagement s'est basé sur l'évitement des zones les plus sensibles pour la faune et la flore, mises en évidence au sein de l'aire d'étude au cours de la démarche d'évaluation environnementale. Cette mesure d'évitement a permis d'aboutir à une implantation du projet minimisant les incidences environnementales. Le scénario initial envisagé par ELEMENTS, à savoir un projet plus étendu vers le sud en continuité avec le parc photovoltaïque existant de Linxe, a alors été abandonné. Ce scénario est présenté dans le volet « description du projet et raisons du choix au regard des solutions de substitutions ».
Ainsi, deux mesures d'évitement ont été définies :

- **ME01 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire ;**
- **ME02 : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe.**

Les mesures d'évitement mises en place dans le cadre du projet sont présentées dans les fiches suivantes.

I. 2. 1. ME01 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire

Code mesure	**ME01**	**Objet**	**Evitement de la station de Rossolis intermédiaire**	
Phase	☒ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**E1.1a** – Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats **E2.2a** – Balisage préventif d'une station d'espèce patrimoniale			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**		**Paysage**	**Air / Bruit**

Objectif

Cette mesure vise à éviter toute incidence directe et indirecte (accidentelle ou non) sur la station de **Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*)** identifiée dans la zone d'implantation potentielle.

Description

Cet évitement s'est traduit lors de la conception du projet par le **recul de 50 m de la distance de la clôture à la station**, permettant d'éviter toute incidence en phase chantier mais également en phase d'exploitation. En effet, cette distance permet de placer la station à l'extérieur du périmètre des Obligations Légales de Débroussaillement (OLD).



Afin d'empêcher toute dégradation accidentelle de la station et ses individus en phase chantier, **une mise en défens sera matérialisée visuellement** par un balisage de type corde orange (ou autre couleur bien visible) fixée sur des piquets pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation. Ce balisage sera réalisé en amont de la date de début de chantier, en période favorable d'observation de l'espèce (mai à août), avec l'assistance d'un écologue.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	**Balisage** : 2€ HT/ml, soit 30€ HT

ELEMENTS

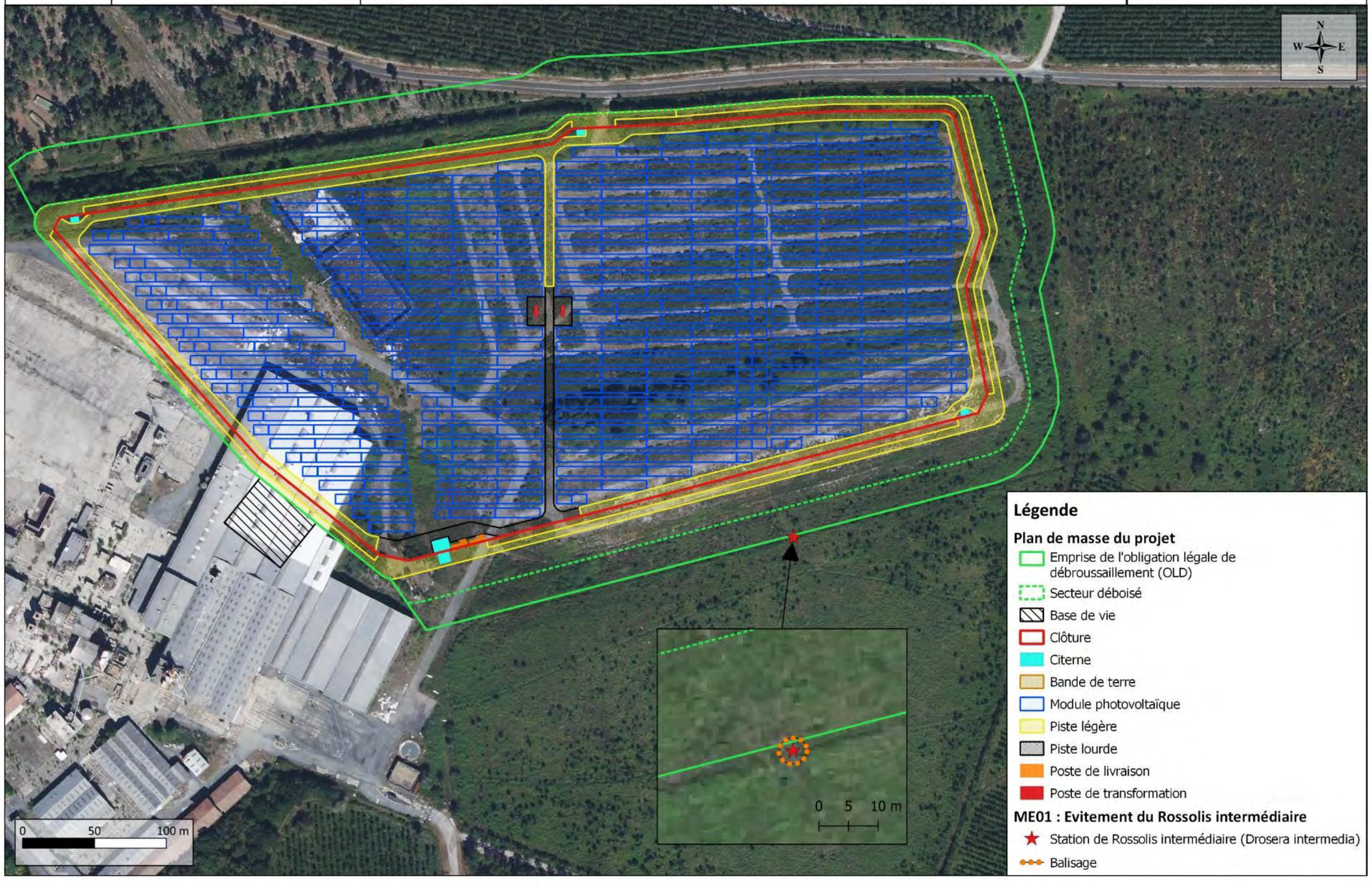
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA002_D40

ME01 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : BD ORTHO® IGN
Inventaires de terrain : 2021/2022

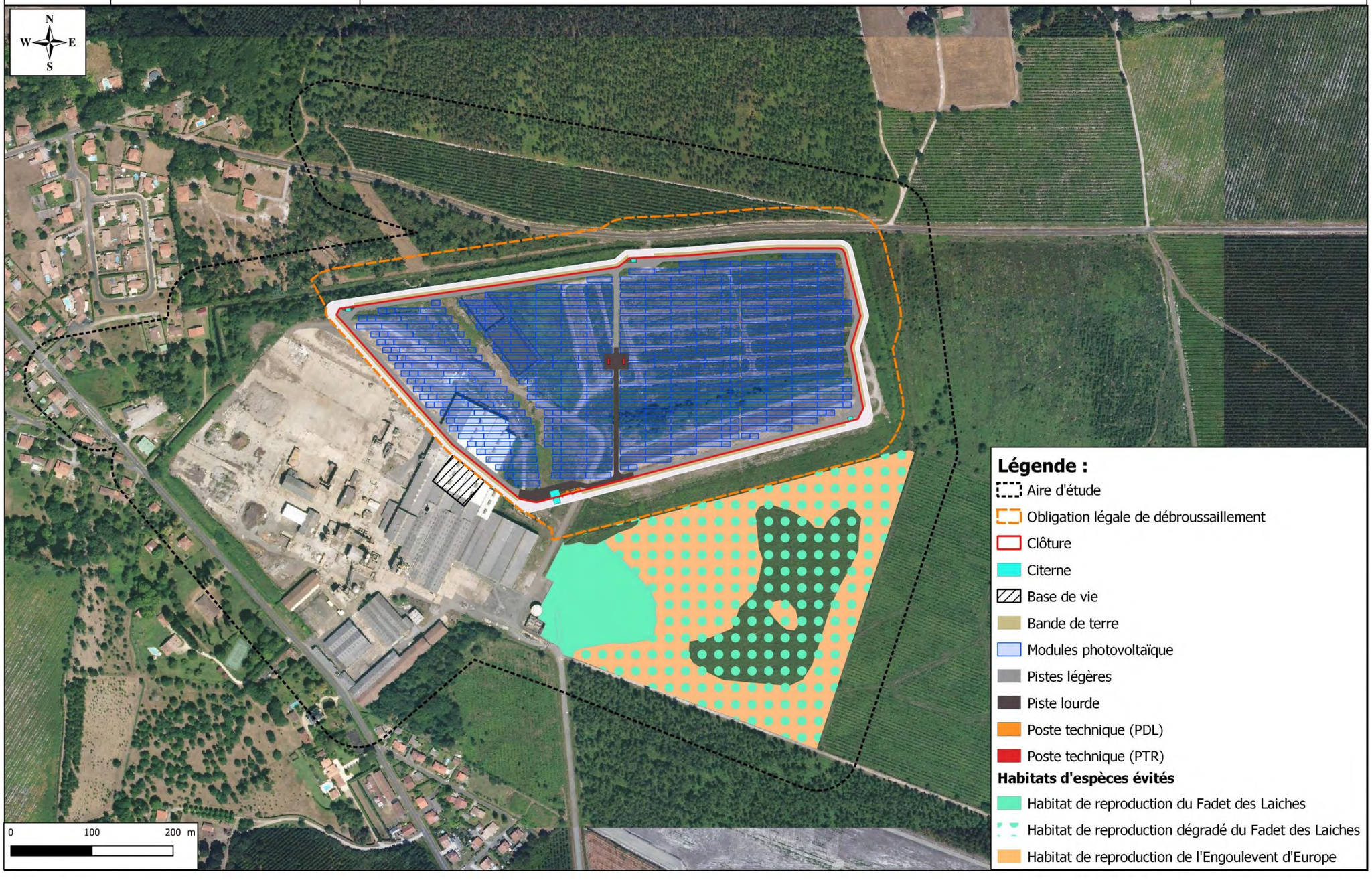


Carte 39 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire (ME01)

I. 2. 2. ME02 : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe

Code mesure	**ME02**	**Objet**	**Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe**
Phase	☒ **Conception**	☐ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**E1.1a –** Evitement des populations connues d'espèces protégées ou à fort enjeu et/ou de leurs habitats		
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**
Objectif			
Cette mesure vise à aboutir à l'absence d'impacts sur deux espèces patrimoniales à fort enjeu : le Fadet des laîches et l'Engoulevent d'Europe. Absence d'incidences résiduelles nécessitant la mise en place de mesures compensatoires			
Description			
Maintien des landes à Molinies et jeunes plantations de pins accueillant le Fadet des laîches et l'Engoulevent d'Europe dans l'accomplissement de leurs cycles biologiques. Ainsi 5,8 ha d'habitat de nidification de l'Engoulevent d'Europe et 9 ha d'habitat de reproduction du Fadet des laîches (dont 8,3 ha d'habitats dégradés) sont évités par le projet soit 100% des habitats de l'aire d'étude. *Cf. cartographie page suivante*			
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux		

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS	Évitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe
	Friche Darbo - Linxe (40)	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023
	NA_2022_JA002_D40	Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 40 : ME02 d'évitement des habitats de reproduction du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe

II. Mesures de réduction dans le cadre des projets retenus

Il est important de souligner que les projets ne seront certainement pas concomitants. En effet, la dépollution se fera en premier lieu suivi par la création du projet photovoltaïque porté par ELEMENTS. De ce fait, les mesures établies pour le projet d'aménagement porté par ESSOR prennent en compte l'état remanié côté projet photovoltaïque.

II. 1. Mesures de réduction dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

Le projet prévoit des mesures visant à atténuer les incidences prévisibles sur l'environnement dès sa conception. Elles ne sont donc pas rappelées dans cette partie car intégrées au projet de référence (mesures contre le risque d'incendie par exemple).

Dans le cadre de la séquence ERC, le maître d'ouvrage a intégré plusieurs mesures de réduction concernant les milieux physique, humain, paysager et naturel.

Tableau 35 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet porté par ESSOR

Mesures	Phase travaux	Phase d'exploitation
MR01 (R3.1a) : Phasage spatio-temporel des travaux	X	
MR02 (R1.1a, R1.1b, R1.1c, R2.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	X	
MR03 (R2.1i, R2.1h) : Actions spécifiques en faveur des amphibiens	X	
MR04 (R2.1d) : Lutte contre les pollutions accidentelles	X	
MR05 (R2.1i) : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes	X	
MR06 (R2.1k, R2.1j, R3.1b) : Limitation des nuisances sonores du chantier	X	
MR07 (R2.1k, R2.1j) : Arrosage des sols	X	
MR08 (R2.1c) : Réutilisation de la terre végétale	X	
MR09 (R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	X	X
MR10 (R2.2b) : Création de haies et de merlons paysagers		X
MR011 (R2.2) : Palette végétale locale	X	X
MR12 (R2.2o, R3.2a) : Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide		X
MR13 (R2.2o, R3.2a) : Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur de la biodiversité		X
MR14 : Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage	X	X
MR15 (R2.2d) : Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures	X	X
MR16 (R2.1k, R2.2c) : Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux	X	X
MR17 (R2.2b) : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage		X

II. 1. 1. MR01 : Phasage spatio-temporel des travaux

Code	MR01	Objet	Phasage spatio-temporel des travaux	
Phase	☐ Conception		☒ Travaux	☐ Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R3.1a –** Adaptation de la période des travaux sur l'année			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Réduire le risque de mortalité d'individus et le dérangement durant la phase chantier.
Concilier réalisation des travaux et préservation des espèces.

Description

Afin de limiter le dérangement de la faune du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, il convient **d'éviter les interventions en période sensible** comme la reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace de manière à permettre à la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction.
- Un phasage de travaux sera défini et respecté afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes. Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. De plus, le travail de nuit sera proscrit.

Le tableau ci-dessous présente les périodes de reproduction des différents taxons faunistiques.

Type de travaux	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Dépollution / Désimperméabilisation (Destruction des bâtiments)									Destruction des bâtiments			
Comblement/destruction du bassin de rétentions et des mares								Période possible si bassin/mares à sec				
Préparation de la zone de chantier												
Construction du lotissement, du parc résidentiel et de la zone d'activités												

Légende :
Période de travaux recommandée — *Période de travaux déconseillée* — *Période de travaux proscrite*

Les travaux lourds devront ainsi être privilégiés hors période de reproduction de la faune locale soit d'**octobre à début février**. Les travaux pourront perdurer à partir du mois de février à condition de ne pas être interrompus plus de 2 semaines. En cas de période d'arrêt excédant 15 jours, les travaux pourront être repris après validation d'un écologue.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 2. MR02 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles

Code	MR02	Objet	Mise en place d'un itinéraire technique	
Phase	☐ Conception		☒ Travaux	☐ Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R1.1a –** Limitation/adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier **R1.1b –** Limitation/adaptation des installations de chantier **R1.1c –** Balisage préventif (pour partie) d'une station ou habitat d'espèces patrimoniales, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1a –** Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier			
Thématiques environnementales	Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de réduire les incidences sur l'environnement liées à l'exécution du chantier, et notamment à la circulation d'engins lourds (tassements du sol, altération/destruction des alentours…).

Description

L'emprise du chantier devra être **limitée au strict nécessaire**. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier (phase de remise en état du site, construction des lots et création de liaisons douces dans l'EBC) et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront pas s'en écarter :

- Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention ;
- Les voies d'accès provisoires principales et secondaires se feront de préférence sur le terrain aplani sans un autre apport ;
- Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones ;
- Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera localisé uniquement au niveau des buses prévues à cet effet.

Un **balisage de l'emprise des travaux** sera réalisé par le maitre d'ouvrage afin de matérialiser visuellement les limites spatiales des travaux à mener et éviter toute dégradation accidentelle de milieux exclus de la zone de chantier. Le balisage se fera par phase et partie par partie en fonction des opérations, les barrières de sécurité seront réutilisées à chaque fois.

Ce balisage ou clôture de l'emprise sera complété par un **balisage des stations et habitats d'espèces protégées**. Cette action concerne le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), dont des stations se situent dans l'Espace Boisé Classé (EBC). Les mises en défens seront matérialisées visuellement par un balisage de type corde orange (ou autre couleur bien visible) fixée sur des piquets pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation.

Il est également recommandé d'accentuer la signalétique sur site afin d'encadrer la circulation des véhicules sur site :

- Mise en œuvre en entrée de chantier d'un panneau présentant le **plan de circulation** à respecter
- Mise en œuvre de panneaux permettant de **limiter la vitesse**, **d'organiser le sens de circulation**
- Mise en place de panneaux **interdisant l'accès des engins** aux zones sensibles balisées.

Code	MR02	Objet	Mise en place d'un itinéraire technique



Balisage temporaire en périphérie d'emprise chantier



Clôture définitive dès le début du chantier





Signalétique en phase chantier





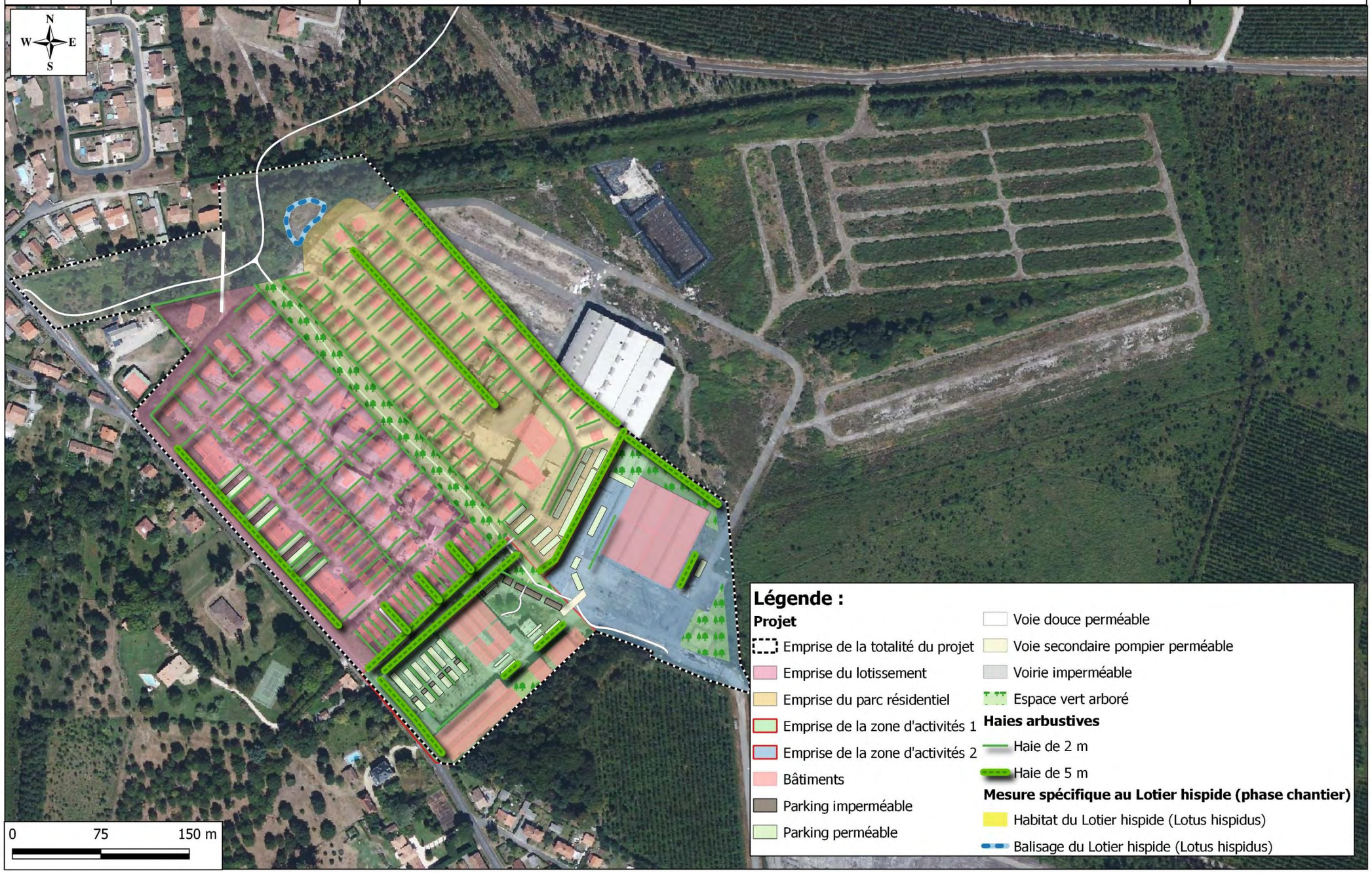
Balisage et signalisation d'une station de flore protégée

Cf. cartographie page suivante

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	**Balisage spécifique au Lotier hispide** : environ 2€ HT/ml, soit environ 220€ HT pour 110 ml

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023
	Friche Darbo - Linxe (40)	Sources : BD ORTHO® IGN
	NA_2022_JA001_D40	

MR02 : Balisage en phase chantier



Carte 41 : Mesure de réduction liée au balisage

II. 1. 3. MR03 : Actions spécifiques en faveur des amphibiens

Code	**MR03**	**Objet**	**Actions spécifiques en faveur des amphibiens**
Phase	☐ **Conception**	☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1i -** Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation **R2.1h -** Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles **R2.1o** – Prélèvement ou sauvetage avant destruction de spécimens d'espèces (amphibiens)		
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**

Objectif

Eviter la destruction d'individus lors du comblement des fossés et de la destruction des bassins. Réduire le risque de mortalité d'individus et le dérangement durant la phase de dépollution.
Concilier réalisation des travaux et préservation des espèces.
Limiter le risque de mortalité en phase exploitation

Description

Plusieurs fossés ainsi que des bassins vont être détruits lors de la phase de dépollution.
Le planning des travaux sera donc adapté au cycle biologique des amphibiens pour cette opération en procédant à la destruction de ces milieux en fin d'été (août/septembre selon la météo) lorsque les niveaux seront les plus à sec.

Mise en place de rampes de sorties

Deux semaines avant la dépollution et donc des destructions des bassins artificiels présents au droit de l'emprise projet d'ESSOR, un pompage lent sera prévu avec la mise en place de plusieurs rampes de sortie (ex : grille rigide, planche en bois ou géoplastique) sur les bordures des bassins pour permettre aux derniers amphibiens de s'échapper.



Rampe en géotextile ou géoplastique permettant la sortie des amphibiens (Source : Ecosphère)

Le passage d'un écologue sera prévu avant le comblement des points d'eau et la destruction des bassins, afin de s'assurer de l'absence d'individus.

Une fois l'absence d'amphibiens confirmée, une plaque en métal, bois ou autre matériau sera placée au-dessus de chaque bassin, afin d'en condamner l'accès.

Si des individus sont toujours présents au sein des bassins, une pêche de sauvegarde sera mise en place avec un déplacement des individus en dehors de la zone chantier.

Mise en place de barrières de sécurité amphibiens

Les inventaires de terrain menés dans le cadre de l'état initial du site ont mis en évidence la présence d'habitats favorables aux amphibiens au niveau des fossés du site et même au sein de l'emprise du projet (habitats de reproduction).

Malgré le phasage prévu pour les travaux (Mesure MR1 : Phasage des travaux), il est possible que lors des migrations des amphibiens, des individus se retrouvent au sein de l'emprise travaux (= emprise du projet), c'est pourquoi une barrière de sécurité amphibiens viendra compléter le balisage de l'emprise des travaux (Mesure MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation), à l'interface avec le réseau hydrographique. **Ainsi, les amphibiens ne pourront pas transiter par le chantier limitant les risques d'écrasements involontaires.**

La barrière de sécurité amphibiens sera positionnée une fois la mise en place des rampes et le pompage terminé afin de s'assurer de l'absence d'amphibiens au sein de l'emprise travaux.

Le grillage devra être exclu car facilement franchissable par certaines espèces. Il est préconisé la mise en place de géotextile ou de bâche en guise de barrière.

Cette bâche sera enfouie dans le sol sur une profondeur d'environ 30 cm et sera posée de sorte à créer un rabat sur le haut du filet. La clôture anti-batraciens aura les caractéristiques suivantes :

- 0,50 m hors sol ;
- 0,30 m enterré ;
- grillage semi-rigide avec une maille de 5 mm x 5 mm ou film.

Cette clôture sera soit inclinée vers l'extérieur de la zone de chantier (pour permettre une échappatoire aux animaux depuis la zone de chantier tout en leur interdisant l'accès) soit, en cas d'impossibilité de disposer la clôture verticalement, elle présentera un bavolet vers l'extérieur de la zone de chantier pour interdire l'accès aux animaux. Les figures suivantes illustrent la géométrie de la clôture.



Figure 106 : Principe et caractéristique des clôtures contre l'intrusion des batraciens



Implantation de barrières amphibiens en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus des fossés vers le chantier © ETEN Environnement

En phase exploitation, une piscine sera créée dans le quartier résidentiel, cet ouvrage représente un risque minime pour les amphibiens mais il peut être contrôlé. En effet, des barrières respectant la mise en sécurité des usagers de la piscine et imperméables aux amphibiens seront installées.

Deux types de barrières sont préconisées :

- Une barrière métallique équipée de poteaux à sceller dans des plots bétons

Ou

- Des barrières vitrées opaques.



Implantation d'une barrière de sécurité pour piscine (métallique et poteaux scellés) © Jardiloisirs

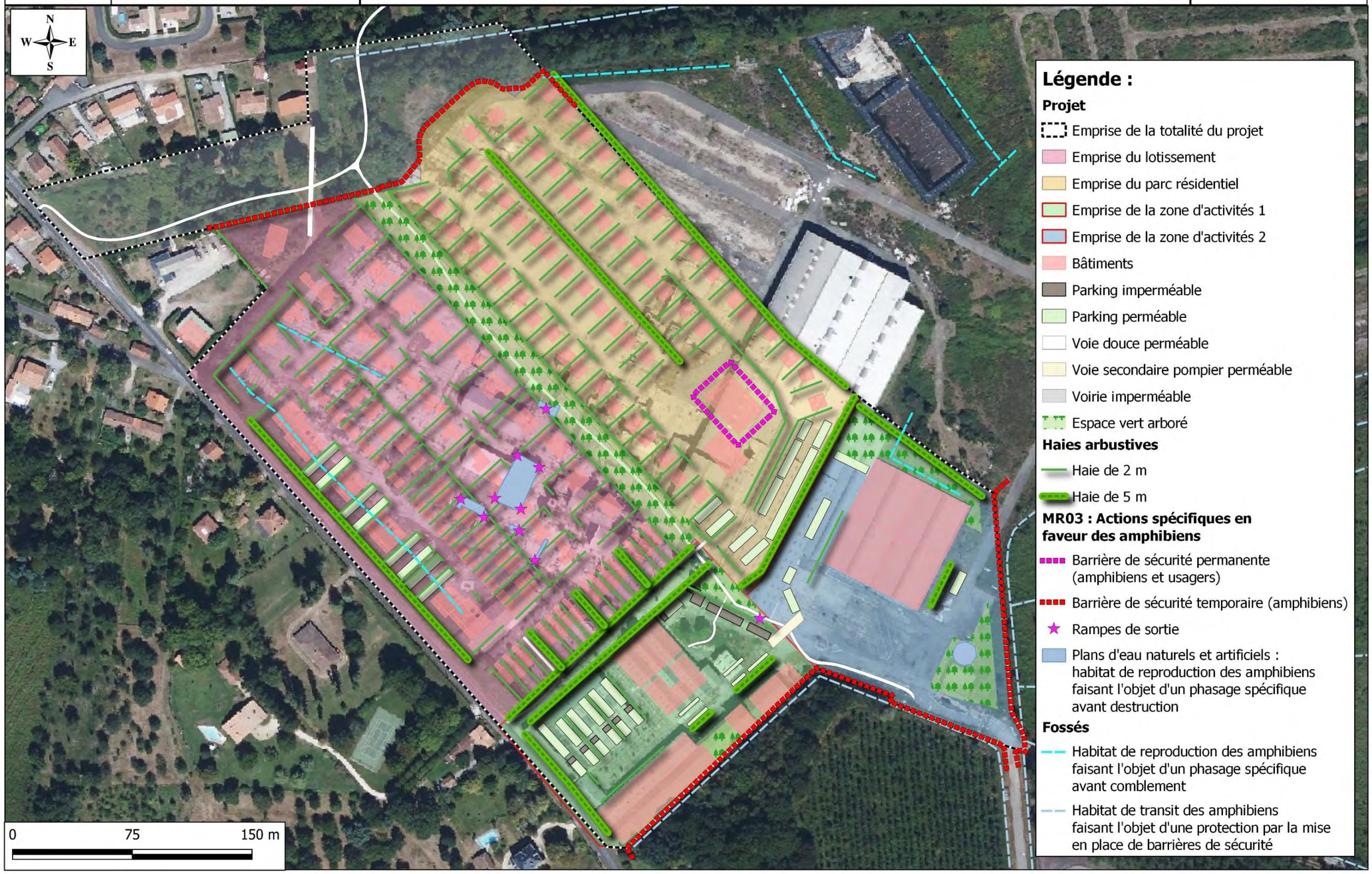


Implantation d'une barrière de sécurité pour piscine en verre opaque© RAILINGS Design

Cf. cartographie page suivante

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	6 € HT / mètre linéaire soit 4740 € HT pour 790 ml. 10€ HT la rampe soit 100€ au total / planche de récupération Barrière métallique et poteaux : 159 € HT/ml donc pour 150 ml le coût est de 23 850 € HT. Le portillon est à 582 € HT soit un coût total de 24 432 € HT. Barrière en verre opaque : 400 € TTC/ml (garde-corps inclus) soit un coût total de 60 000 € TTC pour 150 ml. Prise en charge à définir. En fonction des dimensions et des fabricants, il est préconisé d'effectuer des devis pour estimer à une juste valeur le montant des travaux.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA001_D40	**MR03 : Actions spécifiques en faveur des amphibiens**
		Réalisation : ETEN Environnement 03/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 42 : Mesure de réduction liée aux amphibiens

II. 1. 4. MR04 : Lutte contre les pollutions accidentelles

Code	**MR04**	**Objet**	**Lutte contre les pollutions accidentelles**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1d –** Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux.

Description

Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront **entreposés avec soin**, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées comme sur les pistes forestières existantes ou des zones planes ne présentant pas de sensibilités environnementales, type friches forestières – et en particulier le plus éloigné possible des cours d'eau), de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel.

La mise en œuvre de **plateforme de ressuyage** en cas de stockage de matériaux sur site avec ouvrages de décantation permettra de réduire le risque de pollution ;

Les véhicules de chantier devront justifier d'un **contrôle technique récent** et leur stationnement se fera **hors zone sensible,** c'est-à-dire sur des zones déjà aménagées ;

Les produits du débroussaillage devront être exportés. Ils seront ensuite brûlés ou valorisés (composte, bois d'énergie, …) dans un endroit adapté ;

Les réservoirs des engins de chantier devront être **remplis sur le site** avec des pompes à arrêt automatique et les huiles usagées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, puis **évacués dans des réservoirs étanches**, conformément à la législation en vigueur ;

La **collecte des déchets**, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place. Le nettoyage sera quotidien afin d'éviter l'envol des déchets hors site avec le vent. Le tri sélectif des déchets est attendu ;




Container et poubelle de tri permettant de limiter la dispersion des déchets et la pollution © ETEN Environnement

Un **plan d'alerte et d'intervention** en cas de pollution accidentelle pour pallier à toute pollution de l'aquifère et des eaux superficielles sera mis en place.

Malgré les précautions prises, le chantier peut faire l'objet d'une pollution accidentelle notamment liée aux engins et à leur circulation. Ainsi un certain nombre de **mesures d'urgence** sont définies et sont à appliquer en toute situation :

- Étanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ;
- Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
- Si la fuite s'étend, reconnaître le cheminement du produit et limiter au maximum l'étendue du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc.
- En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols seront mis en œuvre.
- De plus, les déchets pollués seront évacués au plus vite vers une filière de traitement adaptée.

Le nettoyage/vidange des toupies béton et bétonnières se fera sur des **plateformes adaptées** avec mise en œuvre d'ouvrages de récupération de ces eaux



Dispositif de récupération des eaux de nettoyage de toupie béton © ETEN Environnement

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 5. MR05 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Code	**MR05**		**Objet**	**Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter de développement des espèces exotiques envahissantes**	
Phase	☒ **Conception**	☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**	☐ **Démantèlement**	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1i -** Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation				
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**		

Objectif

Réduire le risque de mortalité d'individus et la propagation d'espèces invasives **durant la phase chantier**

Description

Il est recommandé de procéder à une suppression du couvert végétal dès le début du chantier soit la phase de dépollution (en période favorable, selon phasage des travaux spécifique), afin d'assurer un report des espèces hors emprise travaux et ainsi, limiter le risque de mortalité.

Durant la phase chantier, il est demandé que la végétation soit maintenue rase afin d'éviter à ce que les espèces reviennent occuper les lieux. L'objectif est de rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune et de limiter le développement des espèces exotiques envahissantes (EEE).

Si le chantier venait à être interrompu pour diverses raisons (arrêt de chantier pour conditions météorologiques, recours, …), un entretien régulier de la végétation devra être assuré afin de conserver l'emprise défavorable pour la faune locale et ainsi, éviter une mortalité inutile lors de la reprise des travaux.

Afin de limiter le risque de mortalité des individus et d'éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes, il sera nécessaire de réaliser une fauche rase de 10 cm régulièrement (environ tous les 2 à 3 mois) sur l'emprise des travaux avec export des résidus de fauche vers des plateformes spécialisées (cf MR13).
Des fauches seront donc réalisées tous les 3 mois pour limiter le risque de mortalité d'individus et le développement de EEE.

Suivi de la mesure	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Coût unitaire de la fauche (avec export résidus) : 500 à 1500€ HT/ha **Coût d'entretien à l'année (13,42 ha)** : 26 840 € à 80 520 € HT pour 4 fauches

II. 1. 6. MR06 : Limitation des nuisances sonores du chantier

Code	**MR06**	**Objet**	**Limitation des nuisances sonores du chantier**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1k –** Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1j –** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines **R3.1b –** Adaptation des horaires des travaux (en journalier)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
Objectif				
Cette mesure vise à réduire les nuisances sonores émises lors de la phase chantier.				
Description				
L'approche retenue consiste à, d'une part, **limiter les émissions sonores** des matériels utilisés, d'autre part, obliger les intervenants à prendre **le maximum de précautions** et enfin de **proscrire le travail de nuit**. Les arrêtés du 12 mai 1997 et du 22 mai 2006, modifiant celui du 18 mars 2002 réglementent les émissions sonores de la grande majorité des engins et matériels utilisés sur les chantiers. Le maître d'ouvrage s'engage à respecter les émissions sonores en phase de chantier comme préconisé dans les arrêtés précités. En complément, il existe des dispositifs de recul permettant de réduire les nuisances sonores pour les engins, de type « Cri du Lynx ».				
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.			
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux			

II. 1. 7. MR07 : Arrosage des sols

Code	**MR07**	**Objet**	**Limitation des nuisances envers les populations humaines**		
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1k –** Dispositif de limitation des nuisances envers la faune **R2.1j –** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**		**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Cette mesure vise à réduire les nuisances liées aux poussières émises lors de la phase chantier.

Description

En période sèche, surtout sur des sols drainés, le passage régulier des engins génère l'envol des poussières qui peuvent se déposer sur la végétation riveraine et affaiblir leur photosynthèse. Elles provoquent une altération de la qualité de l'air et sont susceptibles de se déposer au niveau des habitations attenantes. Un **arrosage régulier des sols est donc prescrit en période sèche** afin de fixer au maximum les poussières au sol.

Cet arrosage sera réalisé uniquement si nécessaire et si la ressource en eau le permet, en accord avec l'écologue en charge du suivi des travaux.



Arrosage des sols sur un chantier

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 1. 8. MR08 : Réutilisation de la terre végétale (après dépollution)

Code	**MR08**	**Objet**	**Réutilisation de la terre végétale**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1c –** Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
Objectif				
Cette mesure vise à réduire en premier lieu le risque d'export d'espèces floristiques envahissantes hors du site, et secondairement à éviter l'import de nouvelles espèces.				
Description				
Lors de la destruction et de la remise en état du site industriel, la gestion des déblais/remblais sera étudiée selon les besoins du chantier **en prenant soin d'éviter toute incidence directe ou indirecte sur les zones humides ou secteurs évités**. Dans le cadre du projet, il est envisagé de réutiliser la terre végétale « saine » présente sur le site permettant ainsi de limiter les import / export de terre végétale. Toutefois si cela s'avère nécessaire, de la terre végétale pourra être importée mais un point de vigilance devra être apporté pour sa provenance. A ce titre, lors de l'excavation du sol, la litière et la terre végétale de surface seront séparées des horizons « profonds » du sol. Cette manœuvre permettra de reconstituer les horizons profonds et les végétaux lors du comblement des tranchées. De plus, il sera nécessaire d'appliquer une bâche sur les terres stockées et de les éloignés des fossés et des cours d'eau. Dans la mesure du possible, il est conseillé de stocker les terres hors sols dans des bennes ou des surfaces imperméabilisées. Cette mesure permettra de limiter le développement des espèces exotiques envahissantes.				
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.			
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux			

II. 1. 9. MR09 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

<table>
<tr><td>Code</td><td>MR13</td><td>Objet</td><td colspan="3">Lutte contre les espèces exotiques envahissantes</td></tr>
<tr><td>Phase</td><td colspan="2">☐ Conception</td><td colspan="2">☒ Travaux</td><td>☒ Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)</td><td colspan="4">R2.1f – Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td colspan="2">Air / Bruit</td></tr>
<tr><td rowspan="2">BiodiversiCity</td><td>Axe 1</td><td>Axe 2</td><td>Axe 3</td><td colspan="2">Axe 4</td></tr>
<tr><td colspan="5">2.2.5.1 : Connaissance des espèces reconnues comme nuisibles ou invasives posant problème dans le quartier ou la région
4.5.1.1 : Travailler l'agencement des bâtiments et les vues sur la verdure.</td></tr>
</table>

Objectif

Cette mesure vise à empêcher le développement d'espèces exotiques envahissantes dans le périmètre du site ainsi que leur dispersion vers l'extérieur du site.

Description

Lors des inventaires de terrain réalisés sur la friche industrielle de DARBO, 29 espèces exotiques envahissantes ont été recensées dont 20 présentes au sein de l'emprise du projet. De ce fait, une lutte contre les espèces exotiques envahissantes devra être réalisée en phase travaux avec un suivi en phase d'exploitation.

En phase travaux

En amont des travaux de démolition et de dépollution, une lutte contre les espèces exotiques envahissantes devra être mise en place afin d'éviter le développement de celles-ci au sein même du site et aux alentours. Il sera donc nécessaire de procéder à un arrache des espèces exotiques envahissantes ligneuses avec leur système racinaire ainsi qu'une fauche de la végétation herbacée (hors secteur imperméabilisé).

Après la fauche et/ou l'abattage et le dessouchage, l'ensemble des déchets végétaux devront être exportés vers des plateformes de traitement spécialisées. Les remorques et bennes de transport devront être bâchées lors de l'acheminement auprès du centre de traitement.
Plusieurs traitements sont possibles :

- Le compostage ou méthanisation ;
- La mise en décharge.

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets…). La prolifération des espèces envahissante produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes et est un des facteurs majeurs de la perte de biodiversité.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques) afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules.

De plus, les remblais extérieurs au projet devront être limités au strict minimum. Si le cas devait se présenter, le maître d'ouvrage devra s'assurer de la provenance des terres, non contaminées par des espèces envahissantes.

A noter que la lutte ciblée avant travaux des espèces exotiques envahissantes présentes actuellement sur site ne semble pas pertinente au regard de la densité constatées et des opérations de régalage des sols prévue.

En phase d'exploitation

Via le suivi environnemental en phase exploitation, l'exploitant suivra l'évolution des éventuelles espèces exotiques envahissantes et mettra en place les actions préconisées par l'écologue en charge du suivi.

Les suivis réalisés par des experts flore en phase d'exploitation permettront de vérifier l'efficacité de ces mesures et de proposer des mesures complémentaires.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Variable en fonction de la nature des travaux à réaliser, inclus dans le coût du chantier

II. 1. 10. MR10 : Création de haies et de merlons paysagers

Code	**MR10**	**Objet**	**Création de haies et de merlons paysagers**	
Phase	☐ **Conception**		☐ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2b –** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de limiter les nuisances sonores et les visibilités sur le projet depuis les habitations voisines et les routes à proximité.

Description

Le projet entrainera des co-visibilités pour les habitations présentes à une dizaine de mètres et pour les futurs habitants, usagers du site qui auront une visibilité directe sur le projet photovoltaïque mené en parallèle au nord-est de l'emprise du projet.
Afin de limiter les incidences sur le paysage et l'ambiance sonore un important réseau de haies et des espaces verts arborés vont être créés sur une superficie totale de 2,4 ha dont 7500 ml de haies.
Ces éléments du paysage seront composés d'essences variées, locales et rustiques. Les végétaux approvisionnés devront provenir de pépinière présentant les mêmes caractéristiques en termes de climat et de sol que les secteurs biogéographiques où est prévue leur plantation.
Deux types de haies seront plantées :

- Des haies de 2 m de large pour la séparation des lots, des cheminements et autres petits aménagements.
- Des haies de 5 m de large pour les importantes limitations des co-visibilités notamment au niveau du futur projet photovoltaïque au nord-est du site et pour bien délimiter la partie quartier résidentiel et la partie lotissement.

En complément des haies et des espaces verts arborés, des merlons paysagers vont être également créés, ils permettront de limiter les incidences précitées et notamment la limitation d'une visibilité directe sur le projet depuis la RD42.

Pour les plantations, des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, auquel cas, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation. Afin d'éviter toute concurrence avec d'autres plantes (invasives ou pionnières), un paillage sera appliqué au sol. Il sera composé de matériaux naturels biodégradables : paille, paillette de lin, feutre de lin, copeaux de bois, écorces. Ils devront être renouvelés en raison de leur décomposition (tous les ans jusqu'à développement de la haie). Des essences comme le Chêne pédonculé pourront être utilisées et fourniront une couverture végétale dense lors des différentes saisons de l'année.
De plus, des espèces arbustives comme l'Arbousier, l'Ajonc d'Europe ou la Bruyère à balais pourront être associées aux espèces arborescentes afin de diversifier au maximum le milieu. Ainsi, la haie sera utilisée comme habitat et corridor de déplacement pour de nombreuses espèces animales, notamment les cortèges locaux de passereaux et les insectes pollinisateurs comme les abeilles. Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien seront réalisés pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise avant la notification de la réception de l'ouvrage.

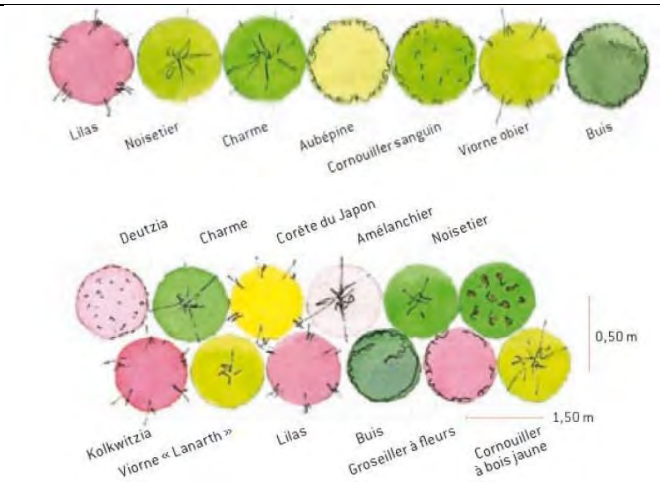


Figure 107 : Exemple, d'installation des essences végétales
(Remarque : les essences présentées dans le schéma ne seront pas celles utilisées dans le cadre du projet)

Tableau 36 : Exemple d'essences végétales locales

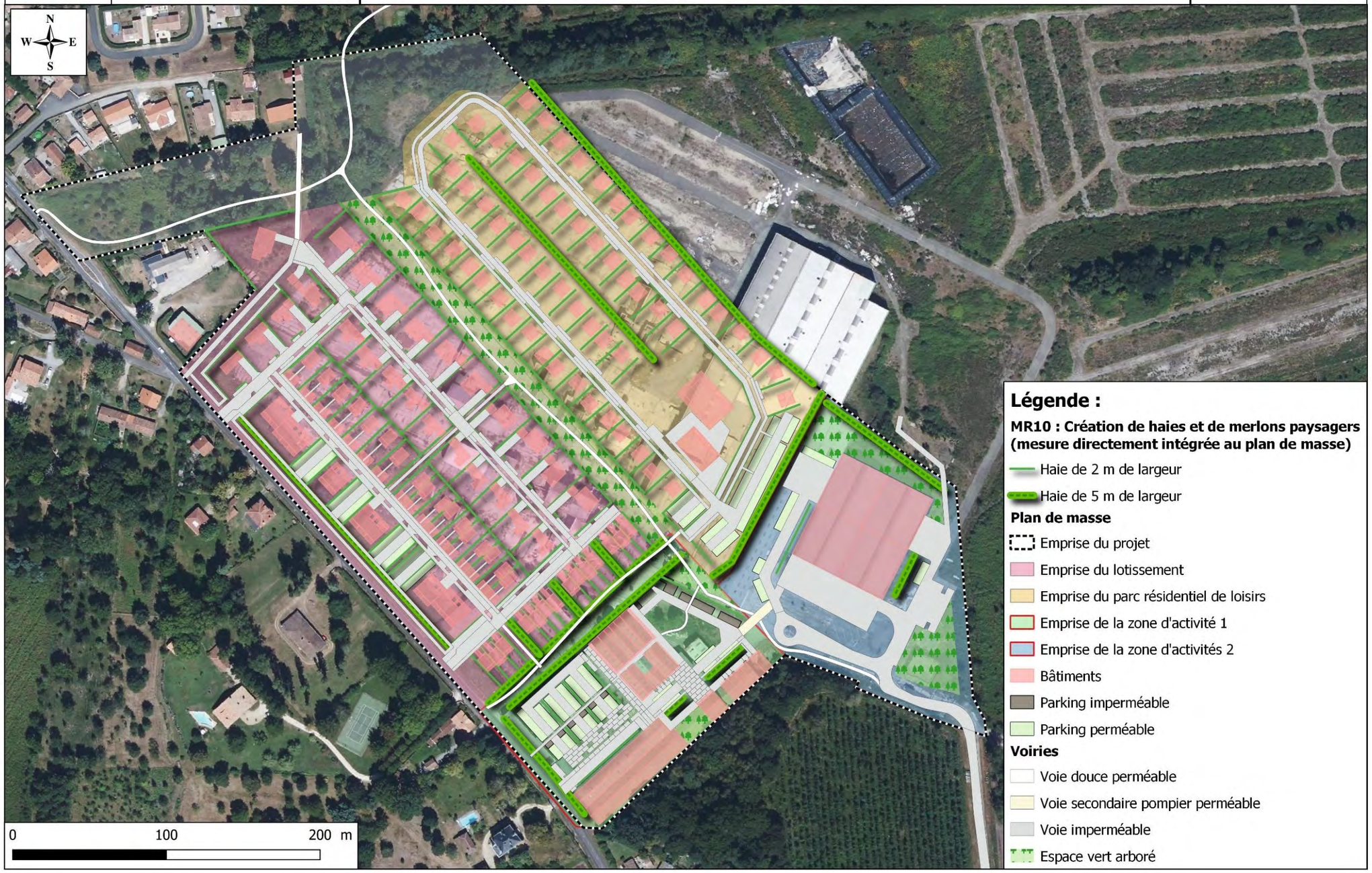
Nom scientifique	Nom vernaculaire
Essence arborés	
Quercus robur	Chêne pédonculé
Quercus pyrenaica	Chêne tauzin
Quercus suber	Chêne liège
Castanea sativa	Châtaignier
Essence arbustive	
Arbutus unedo	Arbousier
Cistus lasianthus	Ciste à fleurs velues
Rosa canina	Églantier
Ulex europaeus	L'Ajonc d'Europe
Crataegus monogyna	Aubépine à un style
Cytisus scoparius	Genêt à balais
Corylus avellana	Noisetier
Prunus spinosa	Prunellier
Rosa canina	Rosier des chiens
Frangula alnus	Bourdaine

Les haies et merlons paysagers jouent également un rôle dans la limitation des nuisances sonores en raison de la coupure du paysage et de la création d'obstacles pour le son.

Cf. cartographie page suivante

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Prix au ml de 50€ HT/ml et un entretien de 2 000 €/an environ sur les trois premières années soit 6 000 €. Pour 7500 ml de haies, le coût avoisine donc 381 000 € HT

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	**MR10 : Création de haies et de merlons paysagers**
	Friche Darbo - Linxe (40)	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023
	NA_2022_JA001_D40	Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 43 : Mesure de réduction liée aux haies paysagères

II. 1. 11. MR11 : Palette végétale locale

Code	**MR11**	**Objet**	**Palette végétale locale**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2 – Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement**			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
BiodiverCity	**Axe 1**	**Axe 2**	**Axe 3**	**Axe 4**
	2.2.3.1 : Pour la végétalisation : choix d'un couple substrat-végétation adapté au contexte biogéographique. **2.2.3.2 : Réintroduction d'espèces locales, de plantes indigènes, fournies localement.** **4.4.2.1 : Identification et gestion des éléments potentiellement pathogènes, allergènes ou à risques.** **4.5.1.1 : Travailler l'agencement des bâtiments et les vues sur la verdure.** **4.7.1.1. Régulation naturelle des eaux pluviales à la parcelle, infiltration, réseau hydrique par des noues et fossés.**			

Objectif

Cette mesure vise à mettre en place un paysage diversifié caractéristique des landes de Gascogne en faveur de la biodiversité.

Les essences proposées ci-dessous sont une suggestion. Ainsi, lorsque de la palette végétale sera finalisé, un écologue devra être consulté pour approuvé celle-ci.

Description

Afin de maintenir l'identité du paysage en faveur de la biodiversité locale au sein des espaces verts, la coulée verte et les noues paysagères, les essences qui seront mises en place seront typique du massif des Landes de Gascogne.

Le choix des essences privilégiera les **espèces locales**, dans le respect de l'identité végétale du territoire. Les plants utilisés auront une provenance Sud-ouest de la France garantie et seront issus de la filière « Végétal local ».

<u>Les espaces verts</u>

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arborée	
Quercus robur	Chêne pédonculé
Quercus pyrenaïca	Chêne tauzin
Castanea sativa	Châtaigner
Herbacée ***Pelouse acidiphile***	
Trifolium dubium	Trèfle douteux
Plantago coronopus	Plantain corne de cerf
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée
Jasione montana	Jasione des montagnes

Code	MR11	Objet	Palette végétale locale

Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de Serpolet
Erodium cicutarium	Erodium Bec-de-Grue
Aira praecox	Canche printanière
Agrostis capilaris	Agrostide capillaire
Agrostis curtisii	Agrostide à soie
Carex arenaria	Laîche des sables
Centaurium erythraea	Petite centaurée commune

Coulée verte

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arborée	
Quercus robur	Chêne pédonculé
Quercus pyrenaïca	Chêne tauzin
Castanea sativa	Châtaigner
Arbustif	
Ulex europaeus	L'Ajonc d'Europe
Crataegus monogyna	Aubépine à un style
Cytisus scoparius	Genêt à balais
Corylus avellana	Noisetier
Prunus spinosa	Prunellier
Rosa canina	Rosier des chiens
Frangula alnus	Bourdaine
Herbacée ***Pelouse rase acidiphile***	
Trifolium dubium	Trèfle douteux
Plantago coronopus	Plantain corne de cerf
Hypochaeris radicata	Porcelle enracinée
Jasione montana	Jasione des montagnes
Arenaria serpyllifolia	Sabline à feuilles de Serpolet
Erodium cicutarium	Erodium Bec-de-Grue
Aira praecox	Canche printanière
Agrostis capilaris	Agrostide capillaire
Agrostis curtisii	Agrostide à soie
Carex arenaria	Laîche des sables
Centaurium erythraea	Petite centaurée commune

Noues paysagères

Nom scientifique	Nom vernaculaire
Arborée	
Betula pendula	Bouleau verruqueux
Betula pubescens	Bouleau pubescent
Arbustif	
Salix cinerea	Saule cendré
Salix atrocinerea	Saule roux

Code	MR11	Objet	Palette végétale locale

Herbacée	
Typha latifolia	Massette à larges feuilles
Carex pendula	Laîche pendante
Iris pseudacorus	Iris des marais
Stachys palustris	Epiaire des marais
Phragmites australis	Roseau commun
Lythrum salicaria	Salicaire commune
Carex riparia	Laîche des rives

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Variable selon les essences et les entreprises.

II. 1. 12. MR12 : Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide

Code	**MR12**	**Objet**	**Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide**	
Phase	☐ **Conception**		☐ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2o –** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **R3.2a –** Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité et d'entretien sur l'année			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
BiodiverCity	**Axe 1**	**Axe 2**	**Axe 3**	**Axe 4**
	1.7.1.1. : Préparation d'un programme d'entretien écologique. Faire en sorte de laisser les éléments biologiques vieillir et se bonifier (échelle décennale). **1.7.1.3 : Intégration au sein d'une démarche qualité à long terme avec amélioration continue (critère 1 : Obtention d'une labellisation des espaces verts écologiques (ECOJARDIN, Jardins de Noé, autre)** **4.4.3.1 : Entretien sans produit phytosanitaire : dans les espaces verts, les terrasses et tous espaces extérieurs et intérieurs.** **4.5.1.1 : Travailler l'agencement des bâtiments et les vues sur la verdure.** **4.7.1.1. Régulation naturelle des eaux pluviales à la parcelle, infiltration, réseau hydrique par des noues et fossés.**			

Objectif

L'objectif de cette mesure est de favoriser le maintien de l'habitat du Lotier hispide présent dans l'EBC et évité dans le cadre du projet.

Description

Le Lotier hispide (*Lotus hispidus)*, se développe sur **des milieux ouverts à végétation rase en contexte héliophile**. L'entretien de la végétation doit donc permettre le maintien d'habitats correspondant à ces conditions.

D'après les retours d'expérience obtenus et compilés par le CBNSA (2022), une gestion par **fauche ou tonte régulière à 5 cm avec export des résidus** est favorable à ces espèces. Ainsi, 2 à 3 fauches devront être réalisées a minima sur le secteur, en excluant la période de mai-juin. Si une fauche devait être réalisée durant cette période, elle serait réalisée à une hauteur minimale de 10 cm. De plus, **les fauches tardives automnales devront être évitées** afin de ne pas favoriser l'implantation d'une flore compétitrice pour les Lotiers.

Le tableau suivant synthétise les périodes de fauche préconisées :

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hauteur de fauche		5 cm	5 cm	5 cm	10 cm	10 cm	5 cm	5 cm				

Opération proscrite — *Opération possible* — *Opération possible mais non recommandée* — *Pas d'opération*

Le CBNSA recommande également si besoin une **scarification complémentaire** du sol en septembre tous les 2 à 3 ans pour accroître la surface de sol nu. Cette opération sera réalisée en cas de besoin réel identifié par l'écologue en charge du suivi de la centrale en phase d'exploitation.

Les résidus de fauches seront exportés vers des plateforme spécialisé permettant ainsi d'éviter que les végétaux coupés n'étouffent la végétation en place. Enfin, **l'usage des produits phytosanitaires est proscrit.**	
Modalités de suivis	Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par des experts faune/flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel.
Coût prévisionnel	Coût unitaire de la fauche (avec export résidus) : 500 à 1500€ HT/ha **Coût d'entretien à l'année (700 m²)** : 105 € à 315 € HT pour 3 fauches

II. 1. 13. MR13 : Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur de la biodiversité

<table>
<tr><td>Code</td><td>MR13</td><td>Objet</td><td colspan="3">Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur de la biodiversité</td></tr>
<tr><td>Phase</td><td colspan="2">☒ Conception</td><td colspan="2">☐ Travaux</td><td>☒ Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)</td><td colspan="4">R2.2o – Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
R3.2a – Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité et d'entretien sur l'année</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td rowspan="2">BiodiverCity</td><td colspan="2">Axe 1</td><td>Axe 2</td><td>Axe 3</td><td>Axe 4</td></tr>
<tr><td colspan="5">1.7.1.1. : Préparation d'un programme d'entretien écologique. Faire en sorte de laisser les éléments biologiques vieillir et se bonifier (échelle décennale).
1.7.1.3 : Intégration au sein d'une démarche qualité à long terme avec amélioration continue (critère 1 : Obtention d'une labellisation des espaces verts écologiques (ECOJARDIN, Jardins de Noé, autre)
4.4.3.1 : Entretien sans produit phytosanitaire : dans les espaces verts, les terrasses et tous espaces extérieurs et intérieurs.
4.5.1.1 : Travailler l'agencement des bâtiments et les vues sur la verdure.
4.7.1.1. Régulation naturelle des eaux pluviales à la parcelle, infiltration, réseau hydrique par des noues et fossés.</td></tr>
</table>

Objectif

L'objectif de cette mesure est de concilier l'entretien de la végétation avec l'accueil des espèces locales, et notamment pour l'entomofaune, l'avifaune et la petite faune terrestre.

Description

Dans le cadre du projet de requalification de la friche industrielle de DARBO, une gestion différenciée de la végétation sera mise en place.

<u>Végétation herbacée</u>

- **Espaces verts du lotissement, parc résidentiel de loisir, zones d'activités coulée verte et espaces verts**

Les espaces verts « herbacés » présents au sein du lotissement et du parc résidentiel de loisirs feront l'objet d'une tonte rotative 15 à 20 fois par an, avec évacuation et finition rotofile, avec une hauteur de coupe de 8 cm. Cette tonte aura lieu de juillet à novembre.

Le maintien d'une strate rase est favorable au développement d'espèces communes d'orthoptères et autres insectes. La fauche tardive permet de favoriser le développement des fleurs et la pollinisation (abeilles et autres espèces nectarifères et pollinisatrices).

Au niveau des massifs arbustifs, vivaces et des massifs fleuris, un paillage biodégradable sera utilisé. Ces zones fleuries sont une source de nourriture très appréciée par les insectes pollinisateurs et notamment les espèces apicoles.

Le semis ou le regarnissage de ces espaces herbacées sera mis en place seulement si cela s'avère nécessaire.

L'arrosage sera limité au strict minimum. De plus, l'eau utilisée pour cet arrosage proviendra de l'eau de pluie.

Arbres isolés et alignement d'arbres

- **Espaces verts du lotissement, parc résidentiel de loisir, zones d'activités coulée verte et espaces verts**

Les arbres isolés plantés au droit des espaces seront laissés en port libre et les pieds des arbres seront colonisées par une végétation spontanée.

Durant les trois premières années :

- Les tuteurs seront maintenus ;
- Une taille de formation de l'arbre sera réalisée, si cela s'avère nécessaire ;
- Une réfection des cuvettes sera réalisée une fois par an au mois de février ;
- Un désherbage manuel ou thermique aux pieds des arbres sera réalisé 2 à 3 fois par an ;
- Un arrosage des arbres (collectés au sein du site) autant que nécessaire.

Une mise en sécurité des houppiers pourra se faire tous les 10 ans (ou avant si cela s'avère nécessaire) et en hiver. Après les trois premières années, les arbres ne seront plus arrosés, sauf en cas de nécessité.

Strate arbustive

- **Coulée verte et noues paysagères**

La strate arbustive présente au sein de la coulée verte sera laissé en forme libre mais dont le développement sera maîtrisé afin qu'elle ne déborde pas sur le cheminement piéton. De ce fait, Les arbustes seront taillés 1 à 2 fois par an au printemps et en automne et seront laissés en forme « libre ». Tous les 3 à 5 ans, selon les espèces et leur état sanitaire, une éclaircie ou un recépage des arbustes pourra être réalisé en automne.

L'Espace Boisé Classé (EBC)

Dans le cas de l'EBC, la dynamique naturelle du boisement sera respectée. De ce fait, toutes les strates de végétation seront présentées (y compris la régénération naturelle). Une éclaircie en fonction de la densité pourra être réalisée en fonction de la densité et en faveur des espèces indigènes adaptées au milieu tous les 5 à 10 ans en hivers. De plus, les bois morts sur pieds dans les zones peu accessibles seront conservés. Cela permettra aux insectes saproxyliques de s'installer et notamment aux coléoptères patrimoniaux.

Si une végétation herbacée dite « spontanée » est présente de part-et-d'autre du chemin, celle-ci sera fauchée 1 fois par an avec évacuation en octobre.

Des campagnes d'enlèvement des déchets seront réalisées plusieurs fois par an si cela s'avère nécessaire.

Communication et sensibilisation des entreprises

La communication des différents modes de gestion des espaces verts est un des piliers de la réussite de la gestion différenciée. Il s'agit davantage de convaincre que de réglementer, de créer une dynamique sociale plutôt que de fermer quelques espaces protégés. Cela suppose la participation active de tous.

- **Formation des agents**

La gestion différenciée est une remise en cause des pratiques standardisées. L'intégration des préoccupations écologiques nécessite une adaptation des savoir-faire, un développement des compétences et des qualifications des agents techniques.

De ce fait, des formations adaptées sur les nouvelles techniques des agents seront mises en place.

- **Sensibilisation des habitants :**

De nombreux outils de communication sont utilisés pour sensibiliser les habitants à la gestion différenciée : presse locale, bulletin municipal, plaquette de présentation, réunion publique, film, exposition, signalétique, éducation à l'environnement pour les enfants et les plus grands, manifestations diverses, visite des serres.

La gestion différenciée n'est pas un abandon d'entretien, c'est une gestion adaptée aux spécificités de chaque site.

- **Application du « Zéro Phyto » :**

Depuis le 1er janvier 2017, il est interdit d'utiliser ou de faire utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts, des forêts et des promenades accessibles ou ouverts au public. De ce fait, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation sur l'ensemble du site.

Obtention du label Eve®- Espace Végétal Écologique :

Ce label est destiné à valoriser les pratiques écologiques dans la gestion des espaces verts, il a été développé par Ecocert en 2006, à la suite de la demande des collectivités.

Il intègre les principes d'une gestion différenciée et permet d'inscrire la gestion des espaces verts dans une logique de développement durable.

Les critères de labellisation sont les suivants :

1. Absence de produits chimiques : herbicides, phytosanitaires, engrais de synthèse… ;
2. Politique d'économie de l'eau avec la connaissance de la consommation et la mise en place d'un plan de réduction ;
3. Attention pour le sol qui doit être considéré comme un milieu vivant et non un simple support : paillage, apport de matière organique, suivi régulier (cf mesure de suivi des espaces verts) ;
4. Actions en faveur de la biodiversité et maintien de végétaux spontanés

Les critères de cette labellisation sont traités dans le présent document dont le critère 1, 3 et 4 dans la présente fiche mesure.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions. Label EVE : Audit annuel, avec gestion en amélioration continue
Coût prévisionnel	Prix de l'entretien de la végétation (avec la formation) variable selon les entreprises. Coût label EVE : 1200€ HT

II. 1. 14. MR14 : Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage

Code	**MR14**	**Objet**	**Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage**	
Phase	☒ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
BiodiverCity	**Axe 1**	**Axe 2**	**Axe 3**	**Axe 4**
	2.2.3.3: Limiter l'arrosage au strict minimum			

Objectif

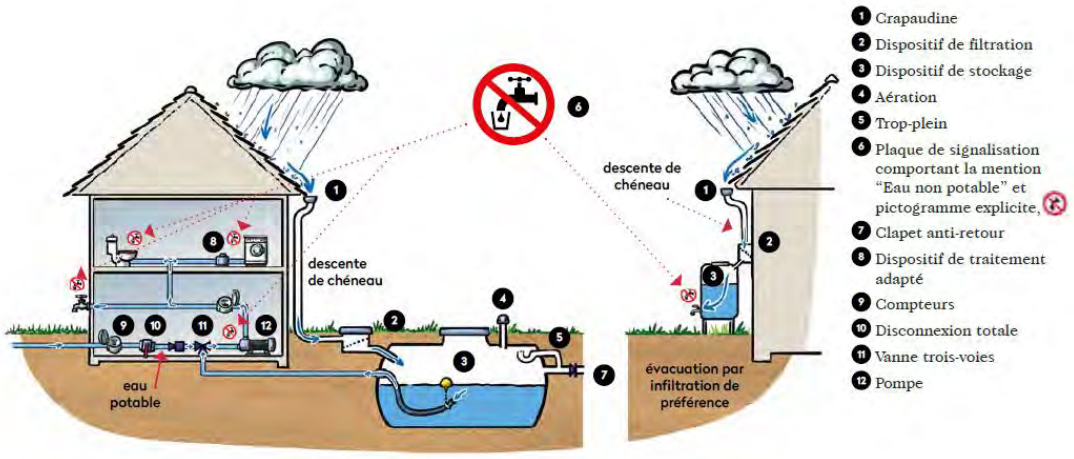
L'objectif de cette mesure est de réutiliser l'eau de pluie pour arroser les plantes et plus particulièrement les arbres et arbustes les premières années.

Cette mesure a pour objectif de limiter le prélèvement d'eau et l'utilisation d'eau potable.

Description

Le dispositif envisagé pour la réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage est la mise en place de cuve enterré qui aura pour objectif de récoler les eaux de pluies au niveau des toitures et qui seront par la suite stocké dans des cuves.

Il est nécessaire de coupler cet ouvrage avec un ouvrage de rétention. Le stockage d'eau pour l'arrosage ne permet pas la gestion des eaux de pluie. Cependant il existe des cuves permettant de coupler les deux mais cela nécessite des volumes importants.



Code	MR14	Objet	Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage



Cuve enterrée (Source : www.sdd.re)

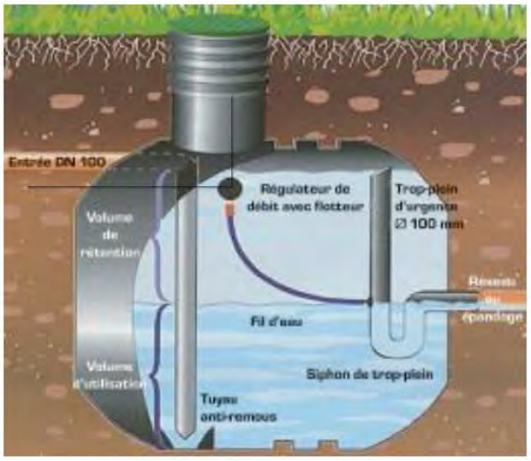


Schéma d'une cuve enterrée (ADOPTA)

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Variable selon les entreprises. Entre 4 000 et 5 000 euros H.T. la cuve.

II. 1. 15. MR15 : Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures

Code	**MR15**	**Objet**	**Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures**	
Phase	☒ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2d –** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet			
BiodiverCity	**Axe 1**	**Axe 2**	**Axe 3**	**Axe 4**
	1.4.1.2 Incitation du Moa à traiter de manière privilégiée le sujet de la mortalité des oiseaux (Axe 1) **2.6.2.1 Créer des aménagements n'ayant pas d'impact négatif sur l'avifaune (Axe 2)**			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de concilier la création d'infrastructures et la préservation de l'avifaune par l'aménagement des édifices.

Description

Dans le cadre du projet de requalification de la friche industrielle de DARBO, plusieurs infrastructures vont être édifiées.

L'ensemble de ces bâtiments va augmenter le risque de collisions de l'avifaune sur les infrastructures et donc le risque de mortalité.

3 facteurs sont à l'origine de ces risques :

- La transparence ;
- La réflexion ;
- La lumière.

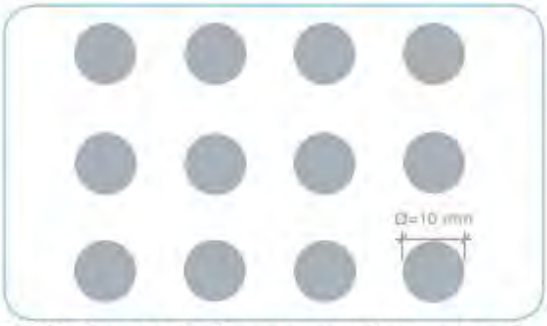
Afin de limiter ce risque de collision et lutter contre les effets des facteurs présentés ci-dessus, les bâtiments comportant des surfaces vitrées importantes (verrières, toit vitré, baies vitrées…) devront être équipés de plusieurs caractéristiques techniques :

- **<u>Pour la transparence :</u>**

Au moins 25% des surfaces vitrées devront être couvertes par des dispositifs limitant la transparence soit :

- Des films sous forme de trames pointillées avec des points mesurant 5 mm de diamètre ;
- Des films sous forme de bandes latérales de 2 cm de large pour un intervalle de 10 cm ou 1 cm de large pour un intervalle de 5 cm ;
- Des films, stickers ou autocollants sous forme de motifs et de silhouettes.

Code	MR15	Objet	Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures



Modèle de trame pointillée avec un taux de couverture de 25% à l'échelle 1:1



Exemple d'une telle trame imprimée sur un toit en verre.

Trame pointillée : Schéma source (https://www.birdlife.ch/fr/content/les-oiseaux-le-verre-et-la-lumiere-dans-la-construction)



Des lignes noires horizontales d'une épaisseur de 2 mm avec un espace de 28 mm ont obtenu, contre toute attente, de bons résultats en laboratoire. Lorsque la visibilité doit rester maximale, cela pourrait être une bonne solution.

Bandes latérales : Image source (https://www.birdlife.ch/fr/content/les-oiseaux-le-verre-et-la-lumiere-dans-la-construction)



Séparation en verre dans un zoo: efficace même avec ce dessin de plantes.

Stickers : Image source (https://www.birdlife.ch/fr/content/les-oiseaux-le-verre-et-la-lumiere-dans-la-construction)

Ainsi, les bâtiments à créer et à rénover équipés de grandes surfaces vitrées seront munis de ces dispositifs afin de réduire les risques de collisions sur l'avifaune.

Code	MR15	Objet	Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures

La zone d'activités sera visée en priorité pour l'établissement de cette mesure, au vu des pièces descriptives du permis de construire et des plans de chaque bâtiment, certains d'entre eux sont propices à l'installation des stickers notamment :

- Le bâtiment A rénové sera équipé de 3 portes de garage en polycarbonate translucide (limitant déjà le risque de collision) et de 7 vitres (hors fenêtres). L'équipement des dispositifs précités semble pertinent à mettre en place uniquement sur les surfaces vitrées ;
- Le bâtiment B à construire sera composé d'une porte de garage en polycarbonate translucide et de 21 surfaces vitrées ;
- Le bâtiment C totalement à rénover sera équipé de 7 portes de garage en polycarbonate translucide, de 6 vitres, d'un long vitrage et d'une toiture également en polycarbonate translucide.
- Le bâtiment D également à rénover sera composé de 5 grandes surfaces vitrées (hors fenêtres) ;
- Le bâtiment E à construire sera équipé de 20 surfaces vitrées ;
- Le bâtiment F à rénover sera composé de 8 portes de garage en polycarbonate translucide et de 20 vitres.

Dans l'ensemble les seuls éléments à équiper de films, stickers ou autres dispositifs permettant de limiter la transparence sont les surfaces vitrées (types baies vitrées et portes-fenêtres). Les portes de garage et les vitrages translucide atténuent déjà grandement le risque de collision ainsi, aucun dispositif n'est à appliquer sur ces éléments.

Au total, ce seront **79 surfaces vitrées** qui sont concernées par l'application de cette mesure (*sous réserve de précision sur les tailles et autres informations complémentaires sur le type d'ouvertures prévues).*

Pour d'autres éléments architecturaux, il est également possible de mettre en place des surfaces vitrées inclinées et/ou bombées ou des éléments structurels extérieurs tels que les stores ou brise-soleil.



Les toitures en verre à deux pans ne représentent pas de danger pour les oiseaux.

Toiture vitrée inclinée : Image source (https://www.birdlife.ch/fr/content/les-oiseaux-le-verre-et-la-lumiere-dans-la-construction)

Code	MR15	Objet	Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures



Ces stores déplaçables latéralement évitent la surchauffe et empêchent les collisions des oiseaux.

Stores : Image source (https://www.birdlife.ch/fr/content/les-oiseaux-le-verre-et-la-lumiere-dans-la-construction)

En parallèle et/ou en complément des dispositifs précédents, les surfaces vitrées peuvent être équipées de stores latéraux pour limiter les risques de collisions de l'avifaune.

Le bâtiment C est également composé d'un toit en deux pans en polycarbonate translucide. La caractéristique technique de la toiture permet déjà de limiter les risques de collisions.

- **Pour la réflexion :**

La mise en place de vitres peu réfléchissantes, d'une réflexion extérieure inférieure à 15% réduit l'effet miroir des surfaces.

Lors de la mise en place de ces vitres, la transparence est accentuée. Les deux dispositifs sont donc régulièrement associés.

En raison de l'application des dispositifs précités, la mise en place de vitres peu réfléchissantes n'est pas préconisée.

- **Pour la lumière :**

Comme pour les chiroptères, les oiseaux sont perturbés par les pollutions lumineuses, cet éblouissement peut augmenter le risque de collision avec les bâtiments à proximité. De plus, avec des éclairages adaptés le gaspillage d'énergie est également diminué (cf : **MR16 : Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux**).

Code	MR15	Objet	Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures

Le problème principal de la pollution lumineuse est la lumière diffusée vers le haut. Il faut éviter au mieux ce rayonnement, qui constitue également un gaspillage d'énergie. Le but est de concentrer la lumière sur les endroits ou les objets qui ont vraiment besoin d'être éclairés.



Souhaité : éclairage depuis le haut et concentré sur les surfaces qui ont effectivement besoin de lumière.

Éclairage à appliquer : Schéma source (https://www.birdlife.ch/fr/content/les-oiseaux-le-verre-et-la-lumiere-dans-la-construction)

En complément des dispositifs évoqués précédemment, des aménagements extérieurs peuvent être envisagés :

- Une distance d'implantation avec des entités végétales hautes de quelques mètres
- Mise en place de façade végétalisée

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.
Coût prévisionnel	Les coûts : - Film (trame pointillé, bandes latérales ou motifs) : prix variant entre 30 et 50 € HT pour des dimensions de 100x60 cm ; - Éclairage : prix unitaire d'un lampadaire à éclairage vertical variant entre 200 et 3 000€ - Aménagements extérieurs (déjà présenté)

II. 1. 16. MR16 : Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux

Code	**MR16**	**Objet**	**Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1k et R2.2c**- Dispositif de limitation des nuisances envers la faune			
BiodiverCity	**Axe 1**	**Axe 2**	**Axe 3**	**Axe 4**
	2.6.2.2: Adapter l'éclairage des espaces verts et des habitats voisins, limiter la pollution lumineuse			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Cette mesure vise à cibler les zones prioritaires (passages piétons, accès…) et à limiter la pollution lumineuse.

En parallèle, la mise en place de cette mesure permet également de limiter le risque de collision et le dérangement des chiroptères et de l'avifaune. Cette mesure permet à la fois de renforcer la trame noire.

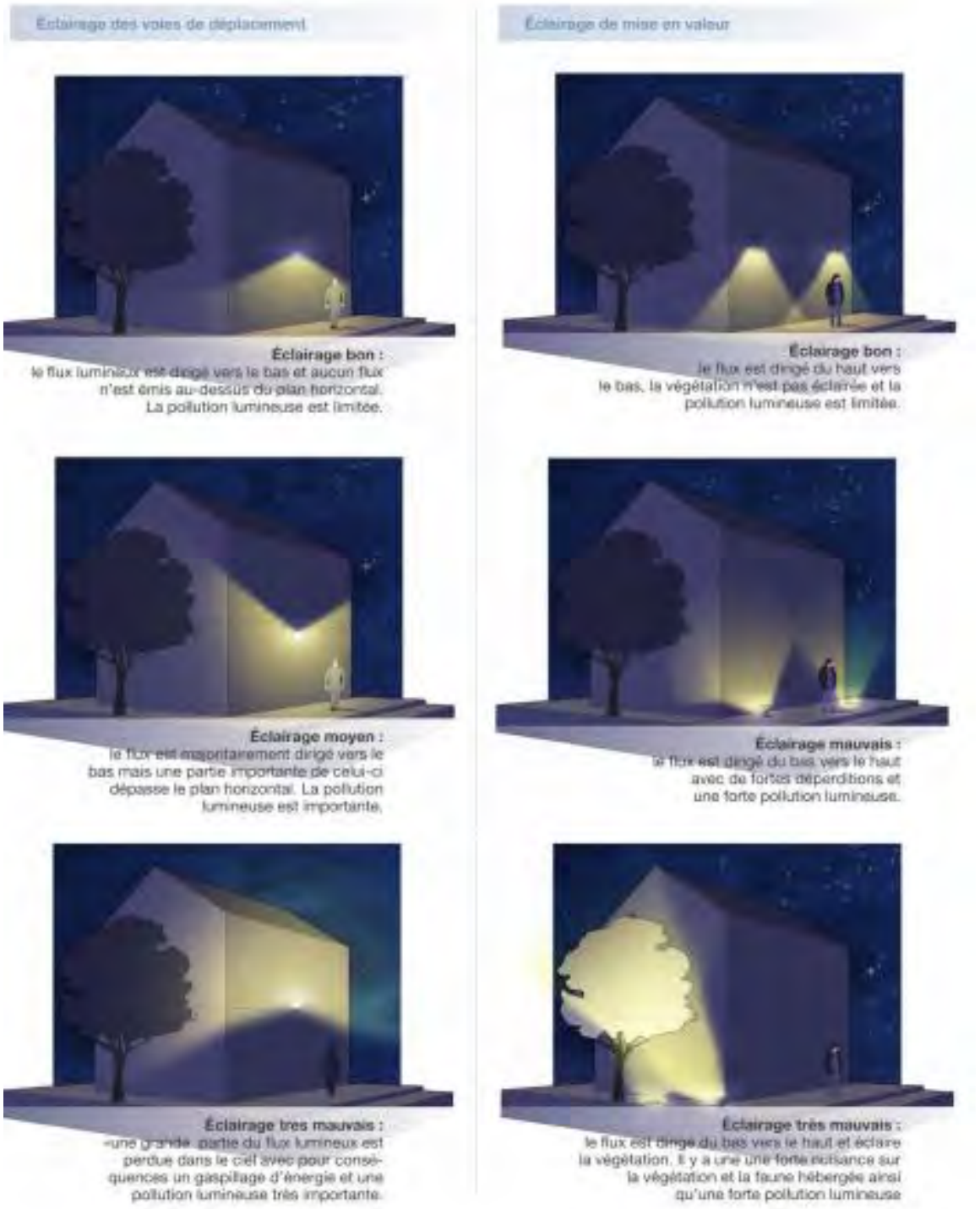
Description

Depuis le 27 décembre 2018, une réglementation est effective pour l'éclairage publique. Cependant cette réglementation n'est pas suffisante pour la faune et la flore. Des mesures supplémentaires seront mises en place.
Les dispositifs d'éclairage devront être positionnés en fonction des espaces prioritaires, fréquentés (passages piétons, accès, bancs…) et à proximité d'espaces dont le substrat est peu ou pas réfléchissant (espaces verts, parkings végétalisés, chemin en gravier…).
Dans un souci de renforcement de la trame noire en faveur des chiroptères et autres espèces nocturnes, l'éclairage du site (ex : façades) sera limité à son minimum en phase d'exploitation.

Pour limiter la gêne engendrée par l'éclairage nocturne, les lampes émettant uniquement dans le visible et de couleur jaune à orange sont à privilégier, avec le respect des règles d'adaptation suivantes :

- Eclairage à sodium basse ou haute pression sera préféré ;
- Angle de projection de la lumière ne dépassant pas 70° à partir du sol ;
- Sources lumineuses munies de capots réflecteurs pour éviter la diffusion mais aussi pour des raisons de confort : la lumière ne devra pas atteindre directement le visage des utilisateurs à une distance supérieure à trois fois sa hauteur ;
- Utilisation de verre luminaire plat plutôt que verre bombé ;
- Hauteur de mat minimisée en fonction de l'utilisation.

Code	MR16	Objet	Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux



Préconisation relative à l'éclairage (source : LPO)

Il est important de noter que les travaux en phase chantier seront proscrits de nuit afin de limiter le risque de collision et de désorientation.

Code	MR16	Objet	Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux



Réglementation sur l'éclairage nocturne, décret de 2018

A ce stade, sont prévus des candélabres LED muni de programmateur de puissance permettant un abaissement voire une coupure des faisceaux lumineux lors des périodes peu fréquentées. Ces équipements seront dirigés afin de privilégier l'homogénéité de l'éclairement à sa puissance et limitant les zones éclairées au strict nécessaire. De plus, des capteurs pourront être envisagés pour moduler la puissance en fonction de l'usage, tout en respectant les contraintes réglementaires.

Modalités de suivis	Passage d'un écologue à l'issue des travaux afin de contrôler la bonne application des mesures.
Coût prévisionnel	Prix unitaire d'un lampadaire à éclairage vertical variant entre 200 et 3 000€

II. 1. 17. MR17 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage

<table>
<tr><td>Code</td><td>MR17</td><td>Objet</td><td colspan="3">Choix de matériaux en harmonie avec le paysage</td></tr>
<tr><td>Phase</td><td colspan="2">☒ Conception</td><td colspan="2">☒ Travaux</td><td>☒ Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)</td><td colspan="4">R2.2b – Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td colspan="2">Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="6">Objectif</td></tr>
<tr><td colspan="6">L'objectif de cette mesure est d'intégrer au maximum les éléments du projet dans l'environnement paysager du site.</td></tr>
<tr><td colspan="6">Description</td></tr>
<tr><td colspan="6">Les bâtiments de la zone d'activités seront intégrés au mieux dans le paysage et dans le patrimoine culturel local. Les bâtiments suivants possèdent diverses caractéristiques techniques :
- Les bâtiments A, C et D seront totalement équipés d'un bardage bois vertical ajouré de type autoclave brun foncé ;
- Les bâtiments B et E seront crépis de teinte locale blanc-crème et de briquettes rouge locales ;
- Le bâtiment F sera équipé d'un bardage métallique extérieur de teinte gris clair et gris moyen.

Les cheminements et les voies douces du projet seront naturels (création de sentiers), afin de ne pas impacter les sols et de s'intégrer dans l'environnement.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Modalités de suivis</td><td colspan="4">Passage régulier d'un chargé d'études (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Coût prévisionnel</td><td colspan="4">Inclus dans le coût du projet</td></tr>
</table>

II. 2. Mesures de réduction dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS

Le projet prévoit des mesures visant à atténuer les incidences prévisibles sur l'environnement dès sa conception. Elles ne sont donc pas rappelées dans cette partie car intégrées au projet de référence (mesures contre le risque d'incendie par exemple).

Dans le cadre de la conception du projet, le maître d'ouvrage a intégré plusieurs mesures de réduction concernant les milieux physique, humain, paysager et naturel.

Tableau 37 : Liste des mesures de réduction intégrées au projet porté par ELEMENTS

Mesures	Phase travaux	Phase d'exploitation
MR01 (R3.1a) : Phasage des travaux	**X**	
MR02 (R1.1a, R1.1b, R1.1c, R2.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	**X**	
MR03 (R2.1d) : Lutte contre les pollutions accidentelles	**X**	
MR04 (R2.1i, R2.1h) : Actions spécifiques en faveur des amphibiens	**X**	
MR05 (R2.1i) : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune	**X**	
MR06 (R2.1c) : Réutilisation de la terre végétale	**X**	
MR07 (R3. 1b) : Mesures spécifiques aux chiroptères	**X**	
MR08 (R2.1d, R2.1e, R2.1q, R2.1r) : Scarification ponctuelle des sols	**X**	**X**
MR09 (R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	**X**	**X**
MR10 (R2.2o, R3.2a) : Entretien différencié de la végétation de la centrale et ses OLD en phase d'exploitation		**X**
MR11 (R2.2j) : Adaptation de la clôture à la petite faune	**X**	**X**
MR12 (R2.2b) : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage		**X**
MR13 (R2.2m, R1.2b) : Mesure en faveur des passereaux sensibles		**X**

II. 2. 1. MR01 : Phasage des travaux

Code	**MR01**	**Objet**	**Phasage des travaux**	
Phase	☐ **Conception**	☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**	☐ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R3.1a** - Adaptation de la période des travaux sur l'année			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Réduire le risque de mortalité d'individus et le dérangement durant la phase chantier.
Concilier réalisation des travaux et préservation des espèces.

Description

Afin de limiter le dérangement de la faune du secteur et limiter les risques de mortalité d'individus, il convient d'éviter les interventions en période sensible, comme la reproduction. Afin de limiter ces sources de dérangement, plusieurs mesures seront mises en place :

- Les opérations seront programmées dans le temps et dans l'espace de manière à permettre à la faune des possibilités de report sur les milieux adjacents sans impacter directement leur reproduction.
- Un phasage de travaux sera défini et respecté afin d'adapter le calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces présentes. Suivant les différents taxons, la période de reproduction de la faune s'étale de mi-février pour les premiers amphibiens à mi-septembre pour les dernières espèces de mammifères et d'insectes. Le tableau ci-dessous présente les périodes et types d'interventions possibles.

Type de travaux	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Coupe d'arbres / Élagage												
Préparation de la zone de chantier												
Construction du parc solaire et assemblage des panneaux			Période possible pour la finalisation									
Entretien du parc et des OLD												
Comblement/destruction du bassin de rétentions et des mares								Période possible si bassin/mares à sec				

Légende :
Période de travaux recommandée — *Période de travaux déconseillée* — *Période de travaux proscrite*

Les travaux lourds et notamment les **travaux dépollution** devront ainsi être privilégiés **hors période de reproduction** de la faune locale soit d'**octobre à mi-février**.
Les travaux pourront perdurer à partir du mois de mars à condition que les travaux ne soient pas interrompus plus de 2 semaines. En cas de période d'arrêt excédant 15 jours, les travaux pourront être repris après validation d'un écologue.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions. Soit 6 passages.
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 2. MR02 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles

Code	MR02	Objet	Mise en place d'un itinéraire technique	
Phase	☐ Conception		☒ Travaux	☐ Exploitation
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R1.1a –** Limitation/adaptation des emprises des travaux, des zones d'accès et des zones de circulation des engins de chantier **R1.1b –** Limitation/adaptation des installations de chantier **R1.1c –** Balisage préventif (pour partie) d'une station ou habitat d'espèces patrimoniales, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables **R2.1a –** Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier			
Thématiques environnementales	Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit

Objectif

L'objectif de cette mesure est de réduire les incidences sur l'environnement liées à l'exécution du chantier, et notamment à la circulation d'engins lourds (tassements du sol, altération/destruction des alentours…).

Description

L'emprise du chantier devra être **limitée au strict nécessaire**. Une circulation adaptée sera mise en place lors de la phase de chantier et sera poursuivie pendant toute la durée de la phase exploitation. Les véhicules emprunteront les accès préalablement définis et ne devront pas s'en écarter :

- Les voies définitives périphériques seront utilisées pour desservir les matériaux au plus près des zones d'intervention ;
- Les voies d'accès provisoires principales et secondaires se feront de préférence sur le terrain aplani sans un autre apport ;
- Un engin à fourche et grosse roue (type Manuscopique) prendra le relais pour transporter le matériel sur zone, en utilisant les voies principales de desserte des zones ;
- Le franchissement des fossés par les engins de chantier sera localisé uniquement au niveau des buses prévues à cet effet.

Un **balisage de l'emprise des travaux** sera réalisé par le maitre d'ouvrage afin de matérialiser visuellement les limites spatiales des travaux à mener et éviter toute dégradation accidentelle de milieux exclus de la zone de chantier. Afin de s'affranchir de la mise en œuvre d'un tel balisage temporaire, le porteur de projet peut **prioriser la mise en œuvre de la clôture définitive** dès le lancement des travaux, ce qui permettra de cantonner les engins au sein de l'emprise clôturée.

Ce balisage ou clôture de l'emprise sera complété par un **balisage des stations et habitats d'espèces protégées** non concernées par une mesure d'évitement. Cette action concerne le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) et le Lotier hispide (*Lotus hispidus*), dont des stations se situent à proximité immédiate du chantier. Les mises en défens seront matérialisées visuellement par un balisage de type corde orange (ou autre couleur bien visible) fixée sur des piquets pouvant être accompagné d'un petit panneau de sensibilisation.

Il est également recommandé d'accentuer la signalétique sur site afin d'encadrer la circulation des véhicules sur site :

- Mise en œuvre en entrée de chantier d'un panneau présentant le **plan de circulation** à respecter
- Mise en œuvre de panneaux permettant de **limiter la vitesse**, **d'organiser le sens de circulation**
- Mise en place de panneaux **interdisant l'accès des engins** aux zones sensibles balisées.

Code	MR02	Objet	Mise en place d'un itinéraire technique



Balisage temporaire en périphérie d'emprise chantier



Clôture définitive dès le début du chantier





Signalétique en phase chantier





Balisage et signalisation d'une station de flore protégée

Cf. cartographie page suivante

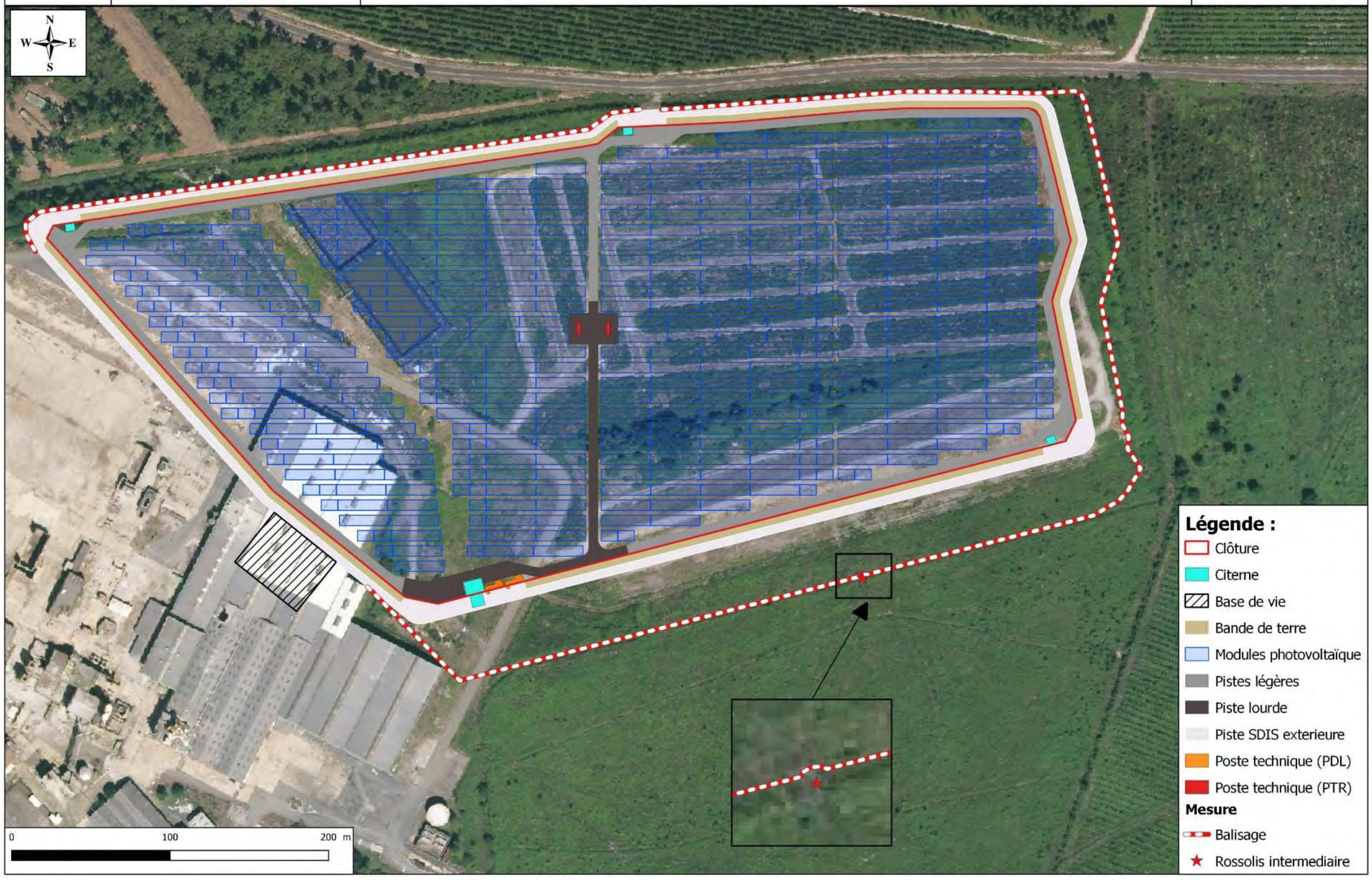
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	**Balisage** : environ 2€ HT/ml, soit environ 2962€ HT pour 1481 ml

ELEMENTS
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

MR02: Balisage des zones sensibles

Réalisation :
ETEN Environnement 01/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 44 : mesure de réduction liée au balisage

II. 2. 3. MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles

Code	**MR03**	**Objet**	**Lutte contre les pollutions accidentelles**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1d –** Dispositifs préventifs de lutte contre une pollution			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de lutter contre les risques de pollutions accidentelles lors des travaux.

Description

Tous les matériaux et fournitures utilisés sur le chantier seront **entreposés avec soin**, dans la mesure du possible à l'abri des dégradations et des intempéries et loin de toute zone écologique sensible (c'est-à-dire sur des zones déjà urbanisées comme sur les pistes forestières existantes ou des zones planes ne présentant pas de sensibilités environnementales, type friches forestières – et en particulier le plus éloigné possible des cours d'eau), de façon à ne pas risquer de polluer la nappe phréatique, ou de générer des ruissellements dommageables pour le milieu hydraulique superficiel.

La mise en œuvre de **plateforme de ressuyage** en cas de stockage de matériaux sur site avec ouvrages de décantation permettra de réduire le risque de pollution ;

Les véhicules de chantier devront justifier d'un **contrôle technique récent** et leur stationnement se fera **hors zone sensible,** c'est-à-dire sur des zones déjà aménagées ;

Les produits du débroussaillage devront être exportés. Ils seront ensuite brûlés ou valorisés (composte, bois d'énergie, …) dans un endroit adapté ;

Les réservoirs des engins de chantier devront être **remplis sur le site** avec des pompes à arrêt automatique et les huiles usagées des vidanges ainsi que les liquides hydrauliques éventuels seront récupérés, puis **évacués dans des réservoirs étanches**, conformément à la législation en vigueur ;

La **collecte des déchets**, avec poubelles et conteneurs, sera mise en place. Le nettoyage sera quotidien afin d'éviter l'envol des déchets hors site avec le vent. Le tri sélectif des déchets est attendu ;




Exemples d'installations de récolte de déchets sur chantier © ETEN Environnement

Un **plan d'alerte et d'intervention** en cas de pollution accidentelle pour pallier à toute pollution de l'aquifère et des eaux superficielles sera mis en place.

Code	MR03	Objet	Lutte contre les pollutions accidentelles

Malgré les précautions prises, le chantier peut faire l'objet d'une pollution accidentelle notamment liée aux engins et à leur circulation. Ainsi un certain nombre de **mesures d'urgence** sont définies et sont à appliquer en toute situation :

- Étanchéifier la fuite si possible ou évacuer la cause de la pollution ;
- Mettre en place des produits absorbants (sciure de bois, boudins, granulés, feuilles absorbantes, etc.) pour récupérer le maximum de produits polluants déversés ;
- Si la fuite persiste, poser un bas de vidange ou un autre contenant pour récupérer les produits polluants continuant à se déverser ;
- Si la fuite s'étend, reconnaître le cheminement du produit et limiter au maximum l'étendue du polluant à l'aide de barrage de terre, de boudins, etc.
- En fonction des caractéristiques de la pollution, des procédés de traitement des eaux et/ou des sols seront mis en œuvre.
- De plus, les déchets pollués seront évacués au plus vite vers une filière de traitement adaptée.

Le nettoyage/vidange des toupies béton et bétonnières se fera sur des **plateformes adaptées** avec mise en œuvre d'ouvrages de récupération de ces eaux



Dispositif de récupération des eaux de nettoyage de toupie béton © ETEN Environnement

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 4. MR04 : Actions spécifiques en faveur des amphibiens

Code	**MR04**	**Objet**	**Actions spécifiques en faveur des amphibiens**
Phase	☐ **Conception**	☒ **Travaux**	☐ **Exploitation** ☐ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1i -** Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation **R2.1h -** Clôture et dispositif de franchissement provisoires adaptés aux espèces animales cibles		
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**

Objectif

Eviter la destruction d'individus lors du comblement des mares et de la destruction de l'ancien bassin de rétention. Réduire le risque de mortalité d'individus et le dérangement durant la phase chantier.
Concilier réalisation des travaux et préservation des espèces.

Description

Un fossé et deux mares ainsi qu'un bassin de rétention (bâché) vont être terrassés et détruits lors du chantier.
Conformément à la MR01, le planning des travaux de dépollution puis de terrassement sera donc adapté au cycle biologique des amphibiens pour cette opération en procédant à la **destruction** de ces milieux en fin d'été (août/septembre selon la météo) **lorsque les mares et fossés sont le plus à sec.**

Mise en place de rampes de sorties

Deux semaines avant la dépollution et la destruction du bassin de rétention, un pompage lent sera prévu avec la mise en place de 4 rampes de sortie (ex : géotextile, géoplastique ou géomembrane) sur la berge bâchée pour permettre aux derniers amphibiens de s'échapper.



Rampe en géotextile ou géoplastique permettant la sortie des amphibiens (source : Ecosphère)

Le passage d'un écologue sera prévu avant le comblement des points d'eau et la destruction du bassin réalisés lors de la dépollution, afin de s'assurer de l'absence d'individus.

Mise en place de barrières de sécurité amphibiens

Les inventaires de terrain menés dans le cadre de l'état initial du site ont mis en évidence la présence d'habitats favorables aux amphibiens au niveau des fossés du site et sein même de l'emprise du projet (habitats de reproduction).
Malgré le phasage prévu pour les travaux (Mesure MR1 : Phasage des travaux), il est possible que lors des migrations des amphibiens, des individus se retrouvent au sein de l'emprise travaux (= emprise du projet), c'est pourquoi une barrière de sécurité amphibiens viendra compléter le balisage de l'emprise des travaux (Mesure MR 2 : Limitation de l'emprise des travaux et itinéraire de circulation), à l'interface avec le réseau

hydrographique. **Ainsi, les amphibiens ne pourront transiter par le chantier limitant les risques d'écrasements involontaires.**
La barrière de sécurité amphibiens sera positionnés une fois la mise en place des rampes et le pompage terminé afin de s'assurer de l'absence d'amphibiens au sein de l'emprise travaux.

Le grillage devra être exclu car facilement franchissable par certaines espèces. Il est préconisé la mise en place de géotextile ou de bâche en guise de barrière.
Cette bâche sera enfouie dans le sol sur une profondeur d'environ 30 cm et sera posée de sorte à créer un rabat sur le haut du filet. La clôture anti-batraciens aura les caractéristiques suivantes :

- 0,50 m hors sol ;
- 0,30 m enterré ;
- grillage semi-rigide avec une maille de 5 mm x 5 mm ou film.

Cette clôture sera soit inclinée vers l'extérieur de la zone de chantier (pour permettre une échappatoire aux animaux depuis la zone de chantier tout en leur interdisant l'accès) soit, en cas d'impossibilité de disposer la clôture verticalement, elle présentera un bavolet vers l'extérieur de la zone de chantier pour interdire l'accès aux animaux. Les figures suivantes illustrent la géométrie de la clôture.



Figure 108 : Principe et caractéristique des clôtures contre l'intrusion des batraciens

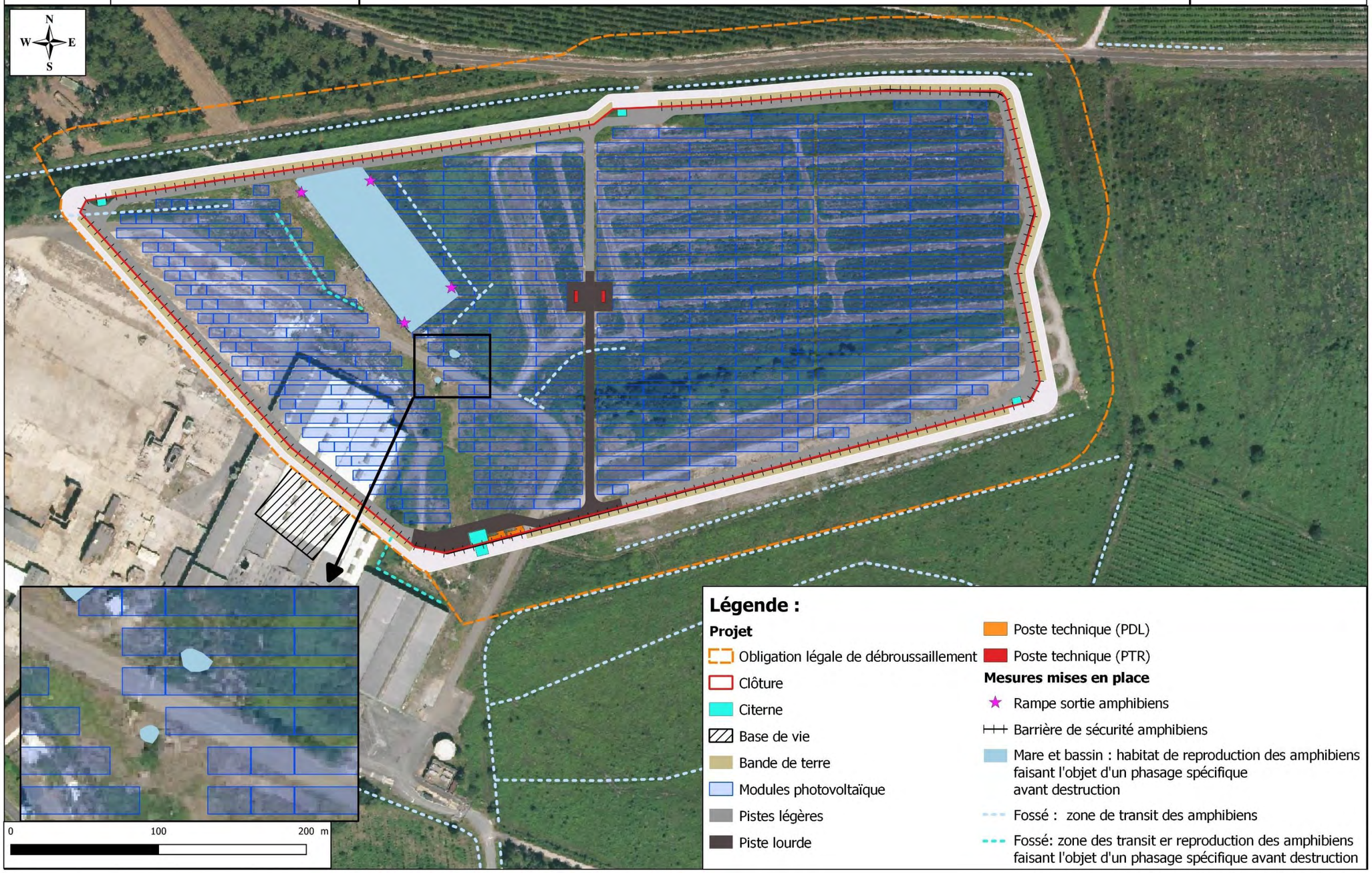


Implantation de barrières amphibiens en géotextile permettant d'éviter les déplacements des individus des fossés vers le chantier © ETEN Environnement

Cf. cartographie page suivante

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	6 € HT / mètre linéaire soit 9324 € HT pour 1554 ml. 10€ HT la rampe soit 40€ au total

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**MR4 : Actions spécifiques en faveur des amphibiens**	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 45 : Mesure de réduction liée aux amphibiens

II. 2. 5. MR05 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale

Code	**MR05**	**Objet**	**Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale**	
Phase	☒ **Conception**	☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**	☐ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1i -** Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Réduire le risque de mortalité d'individus durant la phase chantier

Description

Il est recommandé de procéder à une suppression du couvert végétal dès le début du chantier (en période favorable, selon phasage des travaux spécifique), afin d'assurer un report des espèces hors emprise travaux et ainsi, limiter le risque de mortalité

Durant la phase chantier, il est demandé à ce que la végétation soit maintenue rase afin d'éviter à ce que les espèces reviennent occuper les lieux. L'objectif est de rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune.

Si le chantier venait à être interrompu pour diverses raisons (arrêt de chantier pour conditions météorologiques, recours, …), un entretien régulier de la végétation devra être assuré afin de conserver l'emprise défavorable pour la faune locale et ainsi, éviter une mortalité inutile lors de la reprise des travaux.

Selon les durée et période d'arrêt/reprise, des effaroucheurs pourront être utilisés si cela s'avère nécessaire.





Suivi de la mesure	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 6. MR06 : Réutilisation de la terre végétale

Code	**MR06**	**Objet**	**Réutilisation de la terre végétale**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1c –** Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Cette mesure vise à réduire en premier lieu le risque d'export d'espèces floristiques envahissantes hors du site, et secondairement à éviter l'import de nouvelles espèces.

Description

Dans le cas où des opérations de régalage des sols seraient ponctuellement nécessaires, **les apports de terre extérieure au site seront proscrits**. Seule la terre végétale présente dans l'emprise sera utilisée.

Lors de la destruction des merlons périphériques et du merlon central, la gestion des déblais/remblais sera étudiée selon les besoins du chantier **en prenant soin d'éviter toute incidence directe ou indirecte sur les zones humides ou secteurs évités**.

Lors de la phase de creusement des tranchées, ces dernières seront rebouchées avec la terre préalablement extraite du sol en tenant compte des différents compartiments du sol.

A ce titre, lors de l'excavation du sol, la litière et la terre végétale de surface seront séparées des horizons « profonds » du sol. Cette manœuvre permettra de reconstituer les horizons profonds et les végétaux lors du comblement des tranchées.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 7. MR07 : Mesures spécifiques aux chiroptères

Code	**MR07**	**Objet**	**Mesures spécifiques aux chiroptères**
Phase	☐ **Conception**	☐ **Travaux**	☒ **Exploitation** ☐ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R3. 1b** - Adaptation des horaires des travaux (en journalier)		
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**

Objectif

Cette mesure permettra de limiter le dérangement des espèces nocturnes.

Description

L'aire d'étude accueille plusieurs espèces de chiroptères pour la chasse et le transit fréquentant le réseau hydrographique et les lisières boisées.

Si les opérations de chantier doivent être menées dans les périodes de présence de ces espèces, plusieurs mesures devront être mises en place :

- Le travail de nuit sera proscrit afin d'éviter les perturbations sur les chiroptères lors de leur activité de chasse ;
- Si le travail de nuit est indispensable, l'éclairage sera limité à la zone du chantier et non aux alentours afin de réduire l'effet « barrière » pour les chiroptères et le dérangement de l'Engoulevent d'Europe (nichant à proximité de l'emprise des travaux). L'installation provisoire d'écrans anti-bruit et/ou anti-lumière est également envisageable.

Suivi de la mesure	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 8. MR08 : Scarification ponctuelle des sols

Code	**MR08**	**Objet**	**Scarification ponctuelle des sols**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1d –** Dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier **R2.1e –** Dispositif préventif de lutte contre l'érosion des sols **R2.1q –** Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu **R2.1r –** Dispositif de repli du chantier			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Cette mesure vise à limiter les effets des tassements et déstructurations du sol, provoqués notamment par le passage répété des engins ou le stockage de matériaux.

Description

Les chantiers sont susceptibles d'occasionner un **tassement du sol** au droit du projet, via notamment :

- Le passage répété des engins de chantiers ;
- Le piétinement ;
- Le rebouchage des tranchées et autres travaux d'excavation ;
- Le stockage prolongé de matériel ;
- Etc.

Les opérations de **scarification (griffage) des sols** permettent de traiter ces tassements, notamment au niveau des voies d'accès aux panneaux. Cette mesure pourra être mise en place de manière localisée en fin de chantier, sur des secteurs ayant fait l'objet d'un tassement important par le personnel et les engins intervenant en phase de chantier. Elle permettra de faciliter l'infiltration des eaux pluviales dans le sol et de limiter l'érosion.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Variable en fonction de la nature des travaux à réaliser, inclus dans le coût du chantier

II. 2. 9. MR09 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

Code	**MR09**	**Objet**	Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.1f –** Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Cette mesure vise à empêcher le développement d'espèces exotiques envahissantes dans le périmètre du site ainsi que leur dispersion vers l'extérieur du site.

Description

En phase travaux

Les chantiers, par les remaniements qu'ils entraînent, sont propices au développement d'adventices et à la prolifération de plantes envahissantes. Les engins de chantiers sont des vecteurs de propagation de ces espèces (transport de terre végétale, déplacements des véhicules sur de longs trajets…). La prolifération des espèces envahissante produit des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes et est un des facteurs majeurs de la perte de biodiversité.

Afin d'éviter le développement de plantes exotiques envahissantes sur le site, l'entreprise procèdera à un nettoyage régulier des engins de chantier (sur des plateformes spécifiques) afin d'évacuer toute boutures, graines, etc. éventuellement coincées dans les engrenages et autres recoins des véhicules.

A noter que la lutte ciblée avant travaux des espèces exotiques envahissantes présentes actuellement sur site ne semble pas pertinente au regard de la densité constatées et des opérations de régalage des sols prévues.

En phase d'exploitation

Via le suivi environnemental en phase exploitation, l'exploitant suivra l'évolution des éventuelles espèces exotiques envahissantes et mettra en place les actions préconisées par l'écologue en charge du suivi.

Les suivis réalisés par des experts flore en phase d'exploitation permettront de vérifier l'efficacité de ces mesures et de proposer des mesures complémentaires.



Exemple d'arrachage de Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*) en centrale photovoltaïque © ETEN Environnement

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Variable en fonction de la nature des travaux à réaliser, inclus dans le coût du chantier

II. 2. 10. MR10 : Entretien différencié de la végétation de la centrale et ses OLD en phase d'exploitation

Code	**MR10**	**Objet**	**Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide et du Lotier grêle**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2o –** Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet **R3.2a –** Adaptation des périodes d'exploitation, d'activité et d'entretien sur l'année			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de concilier l'entretien de la végétation (nécessaire pour éviter les zones d'ombre et le dépôt excessif du pollen sur les panneaux photovoltaïques) avec l'accueil des espèces locales, et notamment du Lotier hispide et du Lotier grêle sur les secteurs de compensation.

Description

Entretien des secteurs de compensation du Lotier hispide et du Lotier grêle

Le Lotier hispide (*Lotus hispidus)* et le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*), dont la présence est souhaitée au sein de la centrale dans le cadre d'une mesure de compensation, se développent sur **des milieux ouverts à végétation rase en contexte héliophile**. L'entretien de la végétation doit donc permettre le maintien d'habitats correspondant à ces conditions au droit des secteurs de compensation.

D'après les retours d'expérience obtenus et compilés par le CBNSA (2022), une gestion par **fauche ou tonte régulière à 5 cm avec export des résidus** est favorable à ces espèces. Ainsi, 3 fauches devront être réalisées a minima sur le secteur, en excluant la période d'avril à juin pour limiter les incidences sur la faune commune et les Lotiers en période de floraison. Si une fauche devait être réalisée durant cette période, elle serait réalisée à une hauteur minimale de 10 cm. De plus, **les fauches tardives automnales devront être évitées** afin de ne pas favoriser l'implantation d'une flore compétitrice pour les Lotiers.

Le tableau suivant synthétise les périodes de fauche préconisées :

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hauteur de fauche		5 cm	5 cm	10 cm	10 cm	10 cm	5 cm	5 cm				

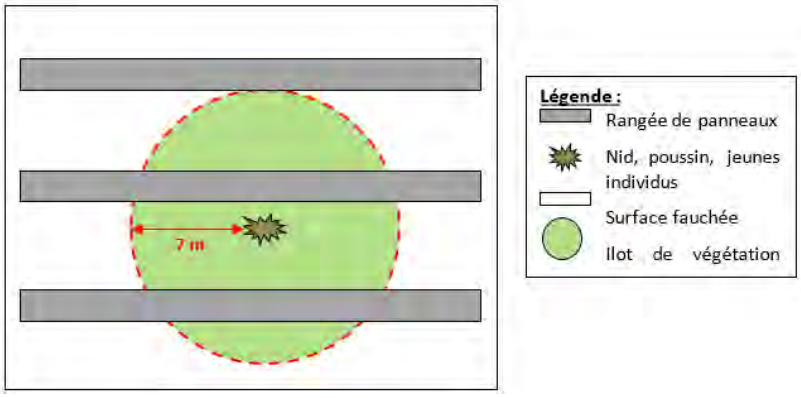
Opération proscrite — *Opération possible* — *Opération possible mais non recommandée* — *Pas d'opération*

Le CBNSA recommande également si besoin une **scarification complémentaire** du sol en septembre tous les 2 à 3 ans pour accroître la surface de sol nu. Cette opération sera réalisée en cas de besoin réel identifié par l'écologue en charge du suivi de la centrale en phase d'exploitation.

Entretien du reste de la centrale

Dans la centrale, la végétation broyée devra être exportée pour éviter tout enrichissement du milieu, qui serait délétère pour le développement des Lotiers. Le contour des pieds sur lesquels reposent les tables photovoltaïques et le point le plus bas des tables pourra être réalisé au coupe-bordures. La mise en œuvre de **barres d'effarouchement** sur les engins de fauche devra être privilégiée pour permettre la fuite de la faune avant la coupe. Enfin, **l'usage des produits phytosanitaires est proscrit.**

Un passage préalable d'un écologue pourra être réalisé pour anticiper d'éventuels enjeux immédiats (présence de nids) et d'encadrer le mode opératoire lors des travaux d'entretien. Dans l'éventualité où **un nid, des poussins ou des jeunes mammifères** seraient mis à jour durant les opérations de fauche, il conviendra de **stopper immédiatement la fauche** sur le secteur et de **préserver un îlot d'environ 7 m de rayon de végétation existante** comme illustré par la figure page suivante, ci-dessous. L'assistant à Maîtrise d'ouvrage devra en être immédiatement alerté. Les opérations de fauche sur ces secteurs ne pourront être finalisées qu'après passage sur site d'un écologue pour constater l'envol des poussins.



Modalités de suivis	Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par des experts faune/flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel *(Hors secteurs de compensation MC01)*	Coût unitaire de la fauche (avec export résidus) : environ 450€ HT/ha **Coût d'entretien à l'année** hors secteurs de compensation Lotiers **(11,71 ha)** : 10 500€ HT pour 2 fauches

II. 2. 11. MR11 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune

Code	**MR11**			**Objet**	**Adaptation de la clôture**		
Phase	☐	**Conception**	☐	**Travaux**	☒	**Exploitation**	☐ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2j** – Clôture spécifique (y compris échappatoire) et dispositif anti-pénétration dans les emprises.						
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**		**Paysage**		**Air / Bruit**		

Objectif

L'objectif est de permettra la libre circulation de la petite faune au sein de l'emprise clôturée

Description

Adaptation de la clôture afin de préserver les flux de la petite faune :

• le type de clôture : idéalement, la clôture sera un treillis soudé ou souple d'une hauteur maximale de 2 m.

• le maillage : le maillage sera régulier et aura pour dimension minimale 15 cm en hauteur et 15 cm de largeur, un maillage sera prévu tous les 50 m environ. A défaut la clôture sera surélevée de 15 cm sur tout son périmètre.





Suivi de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes). Différents dispositifs de suivis sont mobilisables : pièges photo lors des suivi pluriannuel (N+1,2,3,5,10) en phase d'exploitation, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

II. 2. 12. MR12 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage

Code	**MR12**	**Objet**	**Choix de matériaux en harmonie avec le paysage**	
Phase	☐ **Conception**		☐ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2.2b –** Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
Objectif				
L'objectif de cette mesure est d'intégrer au maximum les éléments du projet dans l'environnement paysager du site.				
Description				
Les **pistes d'exploitation** seront aménagées avec un revêtement composé de roche concassée provenant d'une carrière locale et respectant les couleurs traditionnelles. Les **postes de livraison et locaux de maintenance** bénéficieront d'une peinture couleur vert pin. Les **clôtures** envisagées seront de type clôtures métalliques rigides de 2 m de haut de couleur verte (voir exemple dans les illustrations).				
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions			
Coût prévisionnel	Variable en fonction de la nature des travaux à réaliser, inclus dans le coût du chantier			



RAL 6028 (vert pin) © Nuancier peinture

II. 2. 13. MR13 : Mesure en faveur des passereaux sensibles

Code	**MR13**	**Objet**	**Mesure en faveur des passereaux sensibles**	
Phase	☒ **Conception**	☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**	☐ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**R2-2m** – Dispositif technique limitant les impacts sur les continuités écologiques **R1.2b** - Balisage définitif divers ou mise en défens définitive (pour partie) ou dispositif de protection définitif d'une station d'une espèce patrimoniale, d'un habitat d'une espèce patrimoniale, d'habitats d'espèces ou d'arbres remarquables			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif est de réduire l'impact sur les habitats des passereaux sensibles (Serin cini, Verdier d'Europe) liées à l'obligation de défrichée à moins de 30 mètres de la clôture.

Description

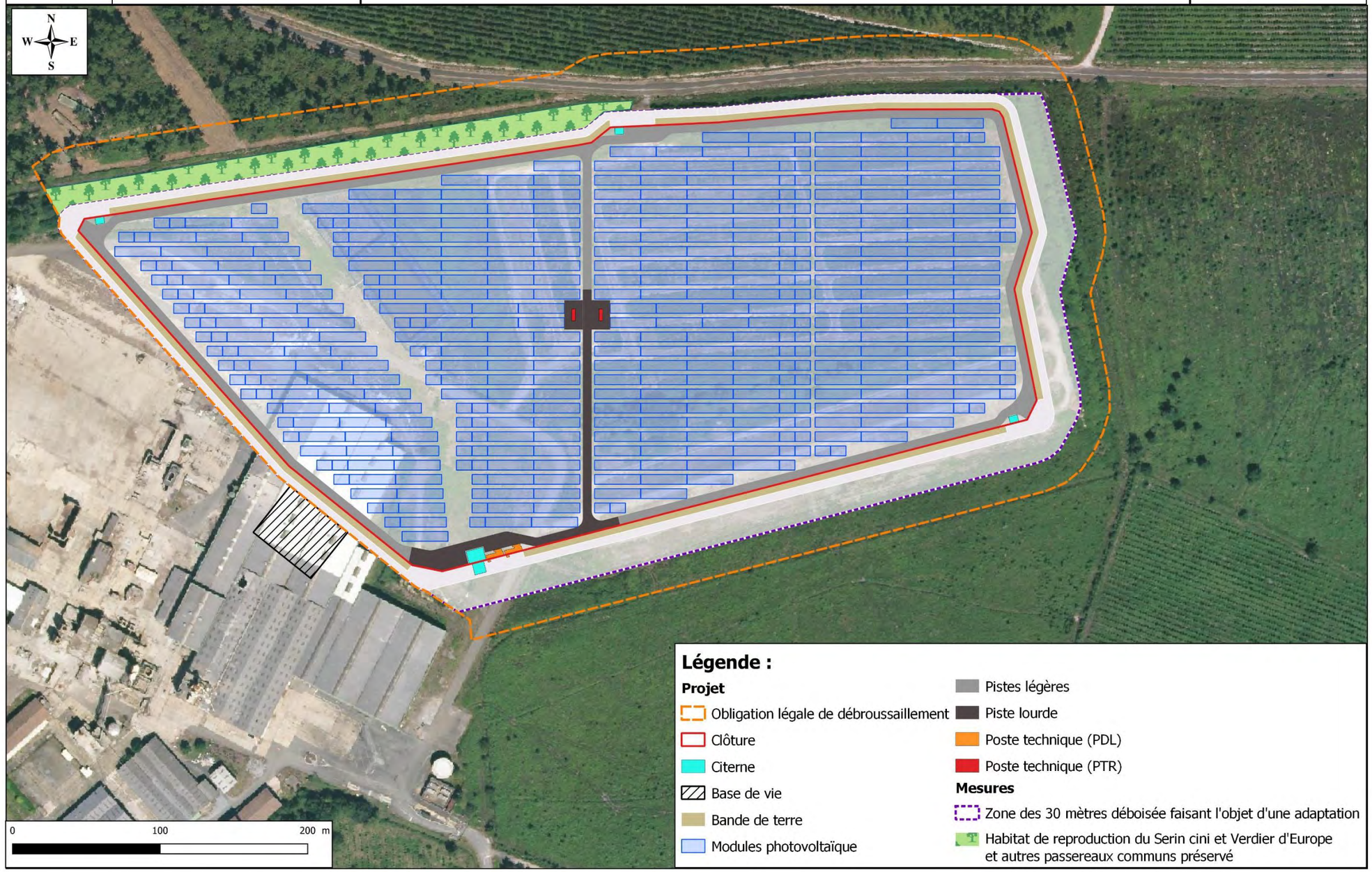
La règle de déboisement sur 30 m s'applique en direction d'un massif forestier, ce qui n'est pas le cas sur les parties nord et ouest du projet (route et zone urbanisée).
Ainsi ELEMENTS prévoit de préserver 2 276 m² de haies arborées au nord de la centrale correspondant à l'habitat de reproduction de passereaux sensibles (Serin cini, Verdier d'Europe).
Ce périmètre a par ailleurs été confirmé par le SDIS (Cf. Annexe VII. .

Cette mesure limite également les covisibilités depuis la route de Retgeyre et ainsi permet une meilleure intégration paysagère.

Cf. cartographie page suivante

Suivi de la mesure	Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes).
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**MR13 : Mesure en faveur des passereaux sensibles**	Réalisation : ETEN Environnement 03/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 46 : MR13 relative aux passereaux sensibles

III. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles

III. 1. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

Les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction à l'égard des incidences brutes du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des incidences résiduelles, après mesures d'évitement et de réduction, est également présentée.

Tableau 38: Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles (ESSOR)

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
Milieu Naturel	Habitats naturels	**Phase chantier** : destruction de 12,63 ha d'habitats naturels dont 1 907m² d'intérêt communautaire (réhabilitation du site industriel)	-	Modérée	/	**MR02** : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles **MR04** : Lutte contre les pollutions accidentelles **MR05 :** Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes **MR07** : Arrosage des sols **MR08** : Réutilisation de la terre végétale **MR09 :** Lutte contre les espèces exotiques envahissantes **MR10 :** Création de haies et de merlons paysagers **MR11 :** Palette végétale locale **MR12** : Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide **MR13 :** Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur de la biodiversité **MR14 :** Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage		-	Modérée
		Phase chantier : Construction et aménagement des lots	+	Positive				+	Positive
		Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé	-	Non significative				-	Non significative
		Phase chantier : Altération/destruction des habitats naturels dans l'emprise du projet et aux abords	-	Faible				-	Non significative
		Phase d'exploitation : Création de 7,74 ha d'espaces verts sur des surfaces actuellement imperméabilisés	+	Positive				+	Positive
		Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	-	Faible				+	Positive
	Flore	**Phase chantier** : Destruction de 3 789m² d'habitat du Lotier hispide (réhabilitation du site industriel)	-	Modérée	/			-	Modérée
		Phase chantier : Destruction de 9,6 ha de flore commune (réhabilitation du site industriel)	-	Faible				-	Faible
		Phase chantier : Construction et aménagement des lots	+	Positive				+	Positive
		Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé	-	Non significative				-	Non significative
		Phase chantier : Altération de la flore commune et protégée située aux abords du chantier	-	Modéré				-	Non significative
		Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	Forte				-	Non significative
		Phase d'exploitation : Création de 7,74 ha d'espaces verts sur des surfaces actuellement imperméabilisés	+	Positive				+	Positive
		Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	-	Faible				+	Positive
	Zones humides	**Phase chantier** : Destruction de 5 894 m² de zones humides (réhabilitation du site industriel)	-	Modérée	/	**MR02** : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles **MR04** : Lutte contre les pollutions accidentelles **MR08** : Réutilisation de la terre végétale **MR09 :** Lutte contre les espèces exotiques envahissantes **MR11 :** Palette végétale locale **MR13 :** Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur de la biodiversité **MR14 :** Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage		-	Modérée
		Phase chantier : Désimperméabilisation des sols sur 7,74 ha (construction des lots)	+	Positive				+	Positive
		Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'EBC	-	Non significative				-	Non significative
		Phase chantier : Altération/destruction et pollution accidentelle	-	Modérée				-	Non significative

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	/	**Nulle**				/	**Nulle**
		Phase d'exploitation : Altération des zones humides floristiques via la gestion des espaces verts dans l'EBC	/	**Nulle**				/	**Nulle**
		Phase d'exploitation : Amélioration des fonctionnalités	-	**Positive**				+	**Positive**
	Faune (Habitats d'espèces et espèces)	Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	-	**Modérée**	/	**MR01 :** Phasage spatio-temporel des travaux **MR02 :** Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles **MR03 :** Actions spécifiques en faveur des amphibiens **MR04 :** Lutte contre les pollutions accidentelles **MR05 :** Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes **MR06 :** Limitation des nuisances sonores du chantier **MR15 :** Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures **MR16 :** Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux.	**Limiter le dérangement des espèces**	-	**Non significative**
		Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux	-	**Modérée**			**Réduire l'impact du projet sur les espèces et leurs habitats**	-	**Modérée**
		• mammifères	-	**Faible**				-	**Faible**
		• chiroptères	-	**Faible**				-	**Non significative**
		• reptiles	-	**Faible**				-	**Non significative**
		• amphibiens	-	**Faible**				-	**Faible**
		• insectes	-	**Faible**				-	**Faible**
		Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces (activité humaine constante)	-	**Modérée**		**MR10 :** Création de haies et de merlons paysagers **MR13 :** Entretien de la végétation en faveur de la biodiversité **MR15 :** Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures **MR16 :** Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux	**Réduire le dérangement de la faune utilisant le site en période d'exploitation**	-	**Faible à Non significative (temporalité et adaptation)**
		Phase exploitation : destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux	+	**Positive**		**MR10 :** Création de haies et de merlons paysagers **MR13 :** Entretien de la végétation en faveur de la biodiversité **MR15 :** Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures **MR16 :** Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux	**Réduire l'impact de l'entretien du site sur les espèces et leurs habitats et a contrario créer des habitats favorables à la biodiversité**	+	**Positive**
		• mammifères	+	**Positive**				+	**Positive**
		• chiroptères	-	**Faible**				-	**Non significative**
		• reptiles	+	**Positive**				+	**Positive**
		• amphibiens	+	**Positive**				+	**Positive**
		• insectes	+	**Positive**				+	**Positive**
	Fonctionnalités écologiques	Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	-	**Faible**	/	**MR01 :** Phasage spatio-temporel des travaux **MR02 :** Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles **MR03 :** Actions spécifiques en faveur des amphibiens **MR15 :** Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures **MR16 :** Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux.	**Libre circulation de la petite faune au sein du site Report des espèces sur les milieux connexes**	-	**Non significative**

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					ÉVITEMENT	REDUCTION			
		Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	+	Positive		**MR10 :** Création de haies et de merlons paysagers **MR13 :** Entretien de la végétation en faveur de la biodiversité **MR15 :** Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures **MR16 :** Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux		+	Positive
		Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques en phase exploitation	-	Non significative		**MR10 :** Création de haies et de merlons paysagers **MR13 :** Entretien de la végétation en faveur de la biodiversité **MR15 :** Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures **MR16 :** Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux		-	Non significative

III. 2. Synthèse des mesures d'évitement et de réduction et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ELEMENTS

Les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction à l'égard des incidences brutes du projet sont présentés dans le tableau ci-dessous. L'intensité des incidences résiduelles, après mesures d'évitement et de réduction, est également présentée

Tableau 39 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction, et incidences résiduelles (ELEMENTS)

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
				ÉVITEMENT	REDUCTION			
Habitats naturels	**Phase chantier** : destruction de 12 ha d'habitats naturels dont 583 m² de lande humide d'intérêt communautaire	-	**Modérée**	/	**MR02** : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles **MR03** : Lutte contre les pollutions accidentelles **MR06** : Réutilisation de la terre végétale **MR08** : Scarification ponctuelle des sols **MR09** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	**Maintien et préservation des habitats naturels**	-	**Faible**
	Phase chantier : altération de 4,16 ha d'habitats naturels dont 802 m² de lande humide d'intérêt communautaire	-	**Faible**				-	**Faible**
	Phase chantier : renaturation de 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés	+	**Positive**				+	**Positive**
	Phase chantier : risque d'altération/ destruction des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	**Faible**				-	**Non significative**
	Raccordement : risque d'altération des habitats naturels en bordure de voiries sur environ 1 km	-	**Non significative**				-	**Non significative**
	Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD	-	**Faible**				-	**Faible**
	Phase d'exploitation : effet de l'ombrage des panneaux	-	**Non significative**				-	**Non significative**
Flore	**Phase chantier** : destruction de 2,02 ha d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle	-	**Modérée**	**ME01** : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire	**MR02** : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles **MR03** : Lutte contre les pollutions accidentelles **MR06** : Réutilisation de la terre végétale **MR09** : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes **MR10** : Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur du Lotier hispide et du Lotier grêle	**Maintien et préservation de la flore patrimoniale aux abords du site**	-	**Faible**
	Phase chantier : destruction de la flore commune au droit des pistes, bâtiments et autres aménagements	-	**Non significative**				-	**Non significative**
	Phase chantier : altération/destruction ponctuelle du Lotier hispide, du Lotier grêle et de la flore commune dans le reste de l'emprise des OLD	-	**Faible**				-	**Faible**
	Phase chantier : renaturation de 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés	+	**Positive**				+	**Positive**
	Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la station de Rossolis intermédiaire évitée	-	**Forte**				-	**Non significative**
	Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la flore commune aux abords du chantier	-	**Faible**				-	**Non significative**
	Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	**Forte**				-	**Faible**
	Raccordement : altération de la flore en bordure de voirie sur environ 1 km	-	**Non significative**				-	**Non significative**
	Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : Lotier hispide et Lotier grêle	-	**Non significative**				+	**Positive**

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
				ÉVITEMENT	REDUCTION			
	Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : flore commune	-	Non significative				-	Non significative
	Phase d'exploitation : effet de l'ombrage sous les panneaux	-	Non significative				-	Non significative
Zones humides	**Phase chantier** : destruction de 8 655 m²	-	Modérée	ME02 : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe	MR02 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles MR06 : Réutilisation de la terre végétale MR09 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Maintien et préservation des zones aux abords du site Limitation de l'incidence sur les fonctionnalités des zones humides altérées	-	Modérée
	Phase chantier : altération des fonctionnalités des zones humides sur le reste de l'emprise des travaux	-	Faible				-	Faible
	Phase chantier : risque d'altération accidentelle aux abords du chantier	-	Faible				-	Non significative
	Phase chantier : risque de pollution accidentelle	-	Modérée				-	Non significative
	Phase chantier : désimperméabilisation de 1,60 ha	+	Positive				+	Positive
	Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	-	Nulle				-	Nulle
	Phase d'exploitation : altération des fonctionnalités par l'entretien de la végétation	-	Faible				-	Faible
	Phase d'exploitation : risque de pollution accidentelle	-	Non significative				-	Non significative
Faune (Habitats d'espèces et espèces)	**Phase chantier** : perturbation des activités vitales des espèces	-	Modérée	ME02 : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe	MR01 : Phasage des travaux ; MR02 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ;	Limiter le dérangement des espèces	-	Faible
	Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux	-	Forte		MR01 : Phasage des travaux ; MR02 : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ; MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles ; MR04 : Action spécifique en faveur des amphibiens ; MR05 : Rendre l'emprise travaux inhospitalière pour la faune ; MR07 : Mesure en faveur des chiroptères ; MR13 : Mesure en faveur des passereaux sensibles	Réduire l'impact du projet sur les espèces et leurs habitats	-	Modéré
	• mammifères	/	Nul				/	Nulle
	• chiroptères (zone de chasse et transit)	-	Faible				-	Faible
	• reptiles	-	Faible				/	Nulle
	• amphibiens	-	Modéré				-	Faible
	• insectes	/	Nulle				/	Nulle
	Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces notamment en période d'entretien/maintenance	-	Faible		MR01 : Phasage des travaux ; MR11 : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune MR13 : Mesure en faveur des passereaux sensibles	Réduire le dérangement de la faune utilisant le parc solaire en période de maintenance/entretien	-	Non significative
	Phase exploitation : Destruction/ altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux (des milieux ouverts)	+	Faible		MR01 : Phasage des travaux ; MR13 : Mesure en faveur des passereaux sensibles	Réduire l'impact de l'entretien du parc sur les espèces et leurs habitats	+	Faible (Oiseaux des milieux ouverts)

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE BRUTE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE BRUTE	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
				ÉVITEMENT	REDUCTION			
	• mammifères	+	Faible			et a contrario créer des habitats favorables aux espèces des milieux ouverts	+	Faible
	• chiroptères	-	Faible				/	Nulle
	• Amphibiens	/	Nulle				/	Nulle
	• Reptiles	-	Faible				-	Non significative
	• insectes	+	Faible				+	Faible
Fonctionnalités écologiques	**Phase chantier** : coupure du cheminement pour la faune	-	Faible	**ME02** : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe	**MR01** : Phasage des travaux ; **MR02** : Itinéraire technique et balisage des zones sensibles ;	Libre circulation de la petite faune au sein du parc Report des espèces sur les abords de la centrale	-	Non significative
	Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	-	Faible		**MR11** : Adaptation de la clôture à la circulation de la petite faune **MR13** : Mesure en faveur des passereaux sensibles		-	Non significative
	Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	-	Faible		**MR03** : Lutte contre les pollutions accidentelles ; **MR04** : Action spécifique en faveur des amphibiens ; **MR07** : Mesure en faveur des chiroptères ; **MR13** : Mesure en faveur des passereaux sensibles		-	Non significative

III. 3. Synthèse des incidences résiduelles du programme global

Le tableau ci-dessous présente les incidences résiduelles cumulées des deux projets.

Tableau 40 : Synthèse des impacts résiduels du projet après mesures ER (Evitement – Réduction)

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE BRUTE	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE APRES MESURES ER
Milieu Naturel	Habitats naturels	**Phase chantier** : destruction de 24,63 ha d'habitats naturels dont 2 490 m² de lande humide d'intérêt communautaire Dont : - 12,63 ha d'habitats naturels dont 1 907 m² m² de lande humide d'intérêt communautaire pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 12 ha d'habitats naturels dont 583 m² de lande humide d'intérêt communautaire pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Modérée
		Phase chantier : altération de 4,16 ha d'habitats naturels dont 802 m² de lande humide d'intérêt communautaire pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Faible
		Phase chantier : désimperméabilisation de 9,34 ha Dont : - 7,74 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	+	Positive
		Phase chantier : risque d'altération/ destruction des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	Non significative
		Raccordement : risque d'altération des habitats naturels en bordure de voiries sur environ 1 km (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
		Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD	-	Faible
		Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	+	Positive
		Phase d'exploitation : effet de l'ombrage des panneaux (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
	Flore	**Phase chantier** : destruction de 2,40 ha d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle Dont : - 3 789 m² d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 2,02 ha d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Modérée
		Phase chantier : destruction de la flore commune au droit des pistes, bâtiments et autres aménagements	-	Non significative
		Phase chantier : altération/destruction ponctuelle du Lotier hispide, du Lotier grêle et de la flore commune dans le reste de l'emprise des OLD	-	Faible
		Phase chantier : désimperméabilisation de 9,34 ha Dont : - 7,74 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	+	Positive
		Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la station de Rossolis intermédiaire évitée	-	Non significative
		Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la flore commune aux abords du chantier	-	Non significative
		Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	Faible
		Raccordement : altération de la flore en bordure de voirie sur environ 1 km (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
		Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : Lotier hispide et Lotier grêle	-	Non significative
		Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : flore commune	-	Non significative
		Phase d'exploitation : effet de l'ombrage sous les panneaux	-	Non significative
	Zones humides	**Phase chantier** : destruction de 14 549 m² de zones humides Dont : - 5 894 m² au droit des secteurs imperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 8 655 m² au droit des secteurs imperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Modérée

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE BRUTE	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE APRES MESURES ER
		Phase chantier : altération des fonctionnalités des zones humides sur le reste de l'emprise des travaux	-	**Faible**
		Phase chantier : risque d'altération accidentelle aux abords du chantier	-	**Non significative**
		Phase chantier : risque de pollution accidentelle	-	**Non significative**
		Phase chantier : désimperméabilisation de 9,34 ha Dont : - 7,74 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	+	**Positive**
		Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	/	**Nulle**
		Phase d'exploitation : altération des fonctionnalités par l'entretien de la végétation	-	**Faible**
		Phase d'exploitation : risque de pollution accidentelle	-	**Non significative**
	Faune (Habitats d'espèces et espèces)	Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	-	**Faible**
		Phase chantier : Destruction/altération de **10,1 ha** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur l'**avifaune** Dont : - pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité : **0,9 ha** d'habitats de nidification de l'avifaune patrimoniale dont **0,15 ha** d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou et **0,74 ha** d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe ; - pour le projet de centrale photovoltaïque au sol **: 9,2 ha** d'habitats de l'avifaune patrimoniale dont **2,5 ha** d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou, **4,1 ha** d'habitats d'hivernage de la Fauvette pitchou et **2,6 ha** d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe.	-	**Modérée**
		Destruction/altération de **1,95 ha** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur la **mammalofaune** (hors chiroptères) : Dont la totalité de la surface est impactée par le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités.	-	**Faible**
		Destruction/altération de **0,24 ha** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur les **chiroptères.** Dont la totalité de la surface est impactée par le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités	/	**Non significative**
		Destruction/altération d'aucun habitat propice au cycle biologique des reptiles (hors Lézard des murailles). Le risque de mortalité est tout de même faible en raison de la présence du Lézard des murailles au sein de l'aire d'étude.	/	**Non significative**
		Destruction/altération de **6 469 m²** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur les **amphibiens** Dont : - **1 296 m²** d'habitats de reproduction des amphibiens dont **366 m²** de fossés et **930 m²** de bassins artificiels pollués pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités ; - **0,2 ha** d'habitats de reproduction des amphibiens dont **1 770 m²** d'un bassin de rétention et **47 m²** de mares temporaires et **92,8 m²** de fossés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol.	-	**Faible**
		Destruction/altération de **1 523 m²** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur l'entomofaune Dont la totalité de la surface est impactée par le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités.	-	**Faible**
		Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces	-	**Faible à Non significative (temporalité et adaptation)**
		Phase exploitation : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux (des milieux ouverts)	+	**Positive**
		• mammifères	+	**Positive**
		• chiroptères	/	**Non significative**
		• reptiles	+	**Positive**

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE BRUTE	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE APRES MESURES ER
		• amphibiens	/	**Nulle**
		• insectes	+	**Positive**
	Fonctionnalités écologiques	Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	/	**Non significative**
		Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	/	**Non significative**
		Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	/	**Non significative**

IV. Incidences du programme sur les sites Natura 2000

Le projet n'est inclus ou n'intersecte aucun site Natura 2000.
Le site Natura 2000 le plus proche (Zones humides de l'étang supérieur – FR7200716) est relevé à environ 607 m.

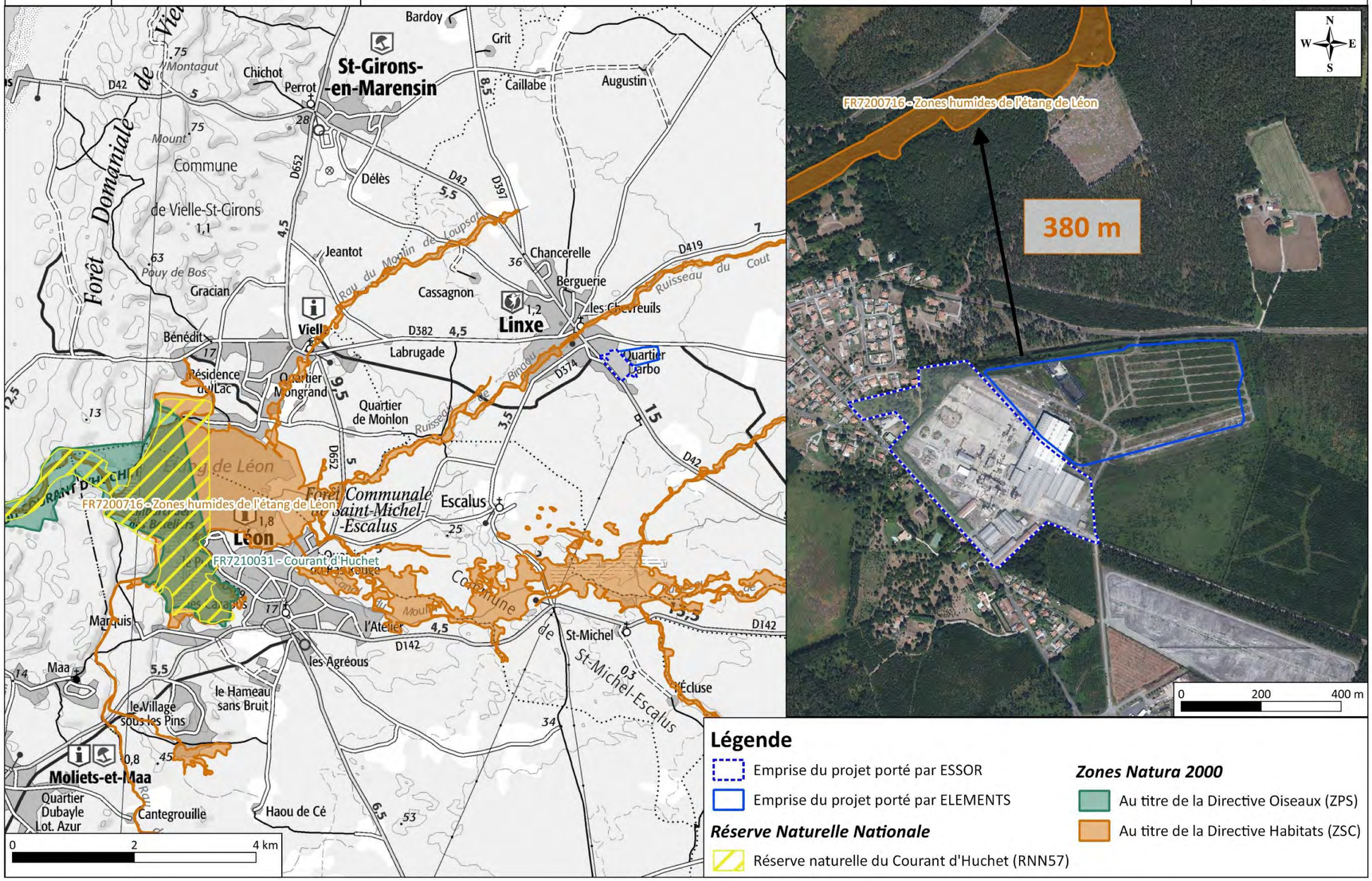
Le site d'étude ne présente aucune connexion directe ou indirecte notamment via le réseau hydrographique, avec le site Natura 2000 en question.

Parmi les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ciblés, seul le Fadet des laîches est commun au site N2000 et à l'aire d'étude immédiate. Le projet ne prévoit pas d'incidence sur cette espèce et n'aura donc aucun impact sur le site N2000 des zones humides de l'étang de Léon.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
Le projet n'aura aucun impact sur le site Natura 2000 et sur les populations d'espèces d'intérêt communautaire qui la composent.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 01/2022
	Projet friche Darbo - Linxe (40)	Sources : BD ORTHO® SCAN 100® IGN DREAL Nouvelle-Aquitaine
	NA_2022_JA008_D40	

Périmètres réglementaires



Carte 47 : Analyse des incidences Natura 2000

V. Effets cumulés du programme global

V. 1. 17 projets susceptibles d'avoir des effets cumulés

(Source : SIGENA Nouvelle-Aquitaine)

L'analyse des effets cumulés porte sur les projets ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique au titre de la loi sur l'eau et sur les projets qui ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale. Une aire d'étude autour du projet global d'un **rayon de 10 km pour l'ensemble des projets** a été prise pour cibler les projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés. Ces périmètres sont basés sur la capacité de report des espèces faunistiques, et sur les possibilités de connexions écologiques entre les différents sites d'études.

Dans un rayon de 10 kilomètres, dix projets d'aménagements et sept centrales photovoltaïques sont recensés.

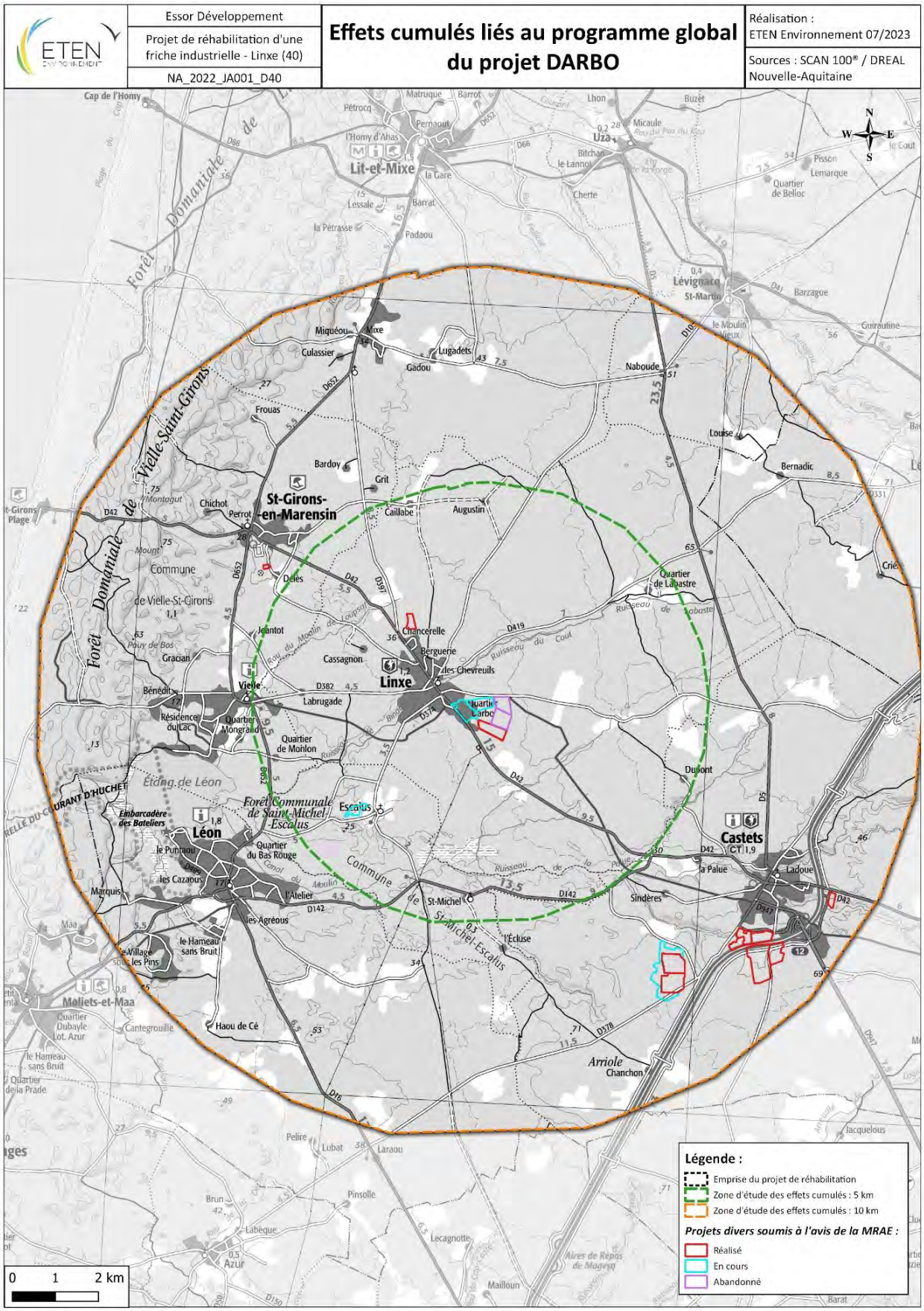
Ces 17 projets, présentés ci-dessous du plus proches au plus éloignés, sont susceptibles d'avoir des effets cumulés avec le projet global

Tableau 41 : Synthèse des projets susceptibles d'avoir des effets cumulés

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Date avis MRAe	Distance avec le projet global
Création d'un quartier résidentiel, d'un parc de loisirs et d'une zone d'activités sur le site industriel de DARBO	LINXE	15,19	Projet en cours de réalisation	Étude d'impact en cours	1 m
Création d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site industriel de DARBO	LINXE	13,69	Projet en cours de réalisation	Étude d'impact en cours	1 m
Création d'une centrale photovoltaïque au sol au lieu-dit "ZA de GAUDET"	LINXE	15	**Projet réalisé**	1er avril 2019	55 m
Création d'une centrale photovoltaïque au sol lieu-dit "Jean de Linxe"	LINXE	14,52	Projet abandonné	22 octobre 2010	330 m
Création d'une centrale photovoltaïque au sol lieu-dit "route de Retgeyre"	LINXE	11,52	Projet abandonné	19 octobre 2010	465 m
Extension du camping du « Domaine de Lila »	LINXE	5,49	**Projet réalisé**	3 avril 2018	2 000 m
Création d'un lotissement	SAINT-MICHEL-D'ESCALUS	6,6	Projet en cours de réalisation	17 juillet 2018	3 km
Création d'une centrale de cogénération de biomasse	VIELLE-SAINT-GIRONS	1,27	Projet en cours de réalisation	17 septembre 2012	5,3 km

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Date avis MRAe	Distance avec le projet global
Demande d'exploitation d'une unité de traitement – site DRT	VIELLE-SAINT-GIRONS	33	**Projet réalisé**	08 janvier 2013	5,3 km
Création du lotissement « Domaine de l'Airial » de 99 lots et demande de défrichement associée	VIELLE-SAINT-GIRONS	Lotissement : 11 Défrichement 10	**Projet réalisé**	Lotissement : 20 janvier 2020 Défrichement : 04 décembre 2019	5,4 km
Création d'une centrale photovoltaïque au sol sur 3 îlots	CASTETS	14	Projet en cours de réalisation	4 mai 2022	6,8 km
Création d'une centrale photovoltaïque au sol – Tranche Nord au lieu-dit "Estounac Bielh"	CASTETS	21	**Projet réalisé**	12 juillet 2010	7,3km
Création d'une centrale photovoltaïque au sol – Tranche Sud au lieu-dit "Estounac Bielh"	CASTETS	21	**Projet réalisé**	12 juillet 2010	7,5 km
Extension et reconstruction d'une nouvelle base logistique – ICPE et demande de défrichement associée	CASTETS	Plus de 5 ha	**Projet réalisé**	27 mars 2015	8 km
Demande d'exploitation d'une centrale temporaire d'enrobage - ICPE et demande d'autorisation d'implantation d'une centrale d'enrobage	CASTETS	Plus de 8 2,8	**Projet réalisé**	26 août 2011 29 mai 2012	8 km
Demande d'exploitation d'une unité de traitement – site DRT et ICPE	CASTETS	40 dont une partie sur de l'espace boisé	**Projet réalisé**	29 octobre 2012	8,2 km
Production de dispositifs automatiques d'extinction incendie	CASTETS	4,4	**Projet réalisé**	06 octobre 2010	9,2 km

	Sur terrain sylvicole		Sur terrain artificiel



Carte 48 : Localisation des projets à proximité

V. 1. 1. Création d'un quartier résidentiel, d'un parc de loisirs et d'une zone d'activités sur le site industriel de DARBO

V. 1. 1. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Création d'un quartier résidentiel, d'un parc de loisirs et d'une zone d'activités sur le site industriel de DARBO	LINXE	15,19	**Étude d'impact en cours de réalisation**	ESSOR LINXE



Emprise ayant fait l'objet d'une étude d'impact (en noir et blanc)

V. 1. 1. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Habitat d'intérêt communautaire - Présence du Lotier hispide - Présence de zones humides - Présence de la Fauvette pitchou, du Verdier d'Europe, du Serin cini, des chiroptères, des amphibiens, du Hérisson d'Europe et du Fadet des Laîches - Situé à 380 m du site Natura 2000 de « Zones humides de l'étang de Léon » - Aucun lien hydraulique avec le site du projet et le site Natura 2000	**Incidence globalement modérée** **Mesure de réduction :** mise en place d'un itinéraire technique, phasage spatio-temporel des travaux, limitation des nuisances sonores, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, lutte contre les pollutions accidentelles, gestion adaptée aux enjeux identifiés (Lotier hispide et faune) **Mesures de compensation :** Mise en place de gestion de parcelles compensatoires en faveur des espèces et des zones humides impactées (Lotier hispide, Fauvette pitchou, Verdier d'Europe, Serin cini, chiroptères, amphibiens, Hérisson d'Europe et Fadet des Laîches)

V. 1. 2. Centrale photovoltaïque au sol réalisée sur la friche industrielle DARBO à Linxe

V. 1. 2. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface	Etat	Porteur de projet	Puissance
Création d'une centrale photovoltaïque au sol sur la friche industrielle DARBO à Linxe	LINXE	13,69 ha	**Projet en cours de réalisation**	Groupe ELEMENTS	16,99 Mwc



Emprise ayant fait l'objet d'une étude d'impact (en bleue)

V. 1. 2. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Habitat d'intérêt communautaire - Présence du Lotier hispide et du Lotier grêle - Présence de zones humides - Présence de la Fauvette pitchou, du Verdier d'Europe, du Serin cini, des amphibiens et du Hérisson d'Europe - Évitement des habitats du Fadet des Laîches et de l'Engoulevent d'Europe - Situé à 380 m du site Natura 2000 de « Zones humides de l'étang de Léon » - Aucun lien hydraulique avec le site du projet et le site Natura 2000	**Incidence globalement modérée** **Mesure de réduction :** mise en place d'un itinéraire technique, phasage spatio-temporel des travaux, limitation des nuisances sonores, lutte contre les espèces exotiques envahissantes, lutte contre les pollutions accidentelles, gestion adaptée aux enjeux identifiés (Lotier hispide et faune) **Mesures de compensation :** Mise en place de gestion de parcelles compensatoires en faveur des espèces et des zones humides impactées (Lotier hispide et Lotier grêle, Fauvette pitchou, Verdier d'Europe, Serin cini et amphibiens)

V. 1. 3. Centrale photovoltaïque au sol réalisée : lieu-dit « ZA de Gaudet » à Linxe

(Source : avis de l'autorité environnementale du 1er avril 2019)

V. 1. 3. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface	Etat	Porteur de projet	Puissance
Création d'une centrale photovoltaïque au sol lieu-dit "ZA du GAUDET"	LINXE	15 ha	**Projet réalisé**	Groupe VALECO	9,36 Mwc



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge) et projet réalisé

V. 1. 3. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Milieux sylvicoles - Réseau hydrographiques (fossés) - Pas de site Natura 2000 à proximité immédiate - En dehors de tout périmètre d'inventaire - Aucun habitat d'intérêt communautaire - Présence d'espèces faunistiques protégées : Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, verdier d'Europe, Serin cini, Barbastelle d'Europe et Rainette verte. - Présence d'habitat de reproduction du Verdier d'Europe et du Serin cini et d'habitat favorable à la réalisation du cycle biologique complet de la Rainette verte au sein de l'emprise maîtrisée.	**Impact sur les habitats du Verdier d'Europe, du Serin cini et de la Rainette verte.** **Incidence globalement faible** **Mesure d'évitement :** Évitement des zones à forte sensibilité, maintien des fossés entourant le site et conservation de deux bandes de pinède **Mesures de réduction :** Re végétalisation spontanée, passages pour la petite faune, proscription de l'utilisation de produits phytosanitaires, phasage des travaux… **Mesures d'accompagnement :** Entretien par fauche extensive

V. 1. 4. Extension du camping du « Domaine de Lila »

(Source : avis de l'autorité environnementale du 3 avril 2018)

V. 1. 4. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Extension du camping du « Domaine de Lila »	LINXE	5,49	**Projet réalisé**	SARL Domaine de Lila



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge) et projet réalisé

V. 1. 4. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Milieux sylvicoles - Présence de la Fauvette pitchou, de l'Engoulevent d'Europe, de l'Alouette lulu, du Pic noir et de chiroptères. - Situé à 400 m du site Natura 2000 de « Zones humides de l'étang de Léon » - Aucun lien hydraulique avec le site du projet et le site Natura 2000	**Incidence globalement faible** **Mesure de réduction :** Phasage des travaux pour respecter la période de nidification de l'avifaune.

V. 1. 5. Création d'un lotissement sur la commune de Saint-Michel-d'Escalus

(Source : avis de l'autorité environnementale du 17 juillet 2018)

V. 1. 5. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Création d'un lotissement	SAINT-MICHEL-D'ESCALUS	6,6	Projet en cours de réalisation	Commune de Saint-Michel-d'Escalus



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en bleu) et projet réalisé

V. 1. 5. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Milieux sylvicoles et de cultures - Présence d'habitats favorables à des espèces protégées (présence potentielle). - Situé à 570 m du site Natura 2000 de « Zones humides de l'étang de Léon » et connexion au projet via le réseau hydrographique - ZNIEFF de type I « Zone humide de la rive Est de l'étang de Léon » et de type II « Étang de Léon et courant d'Huchet » tout deux localisé à 1,7 km du projet et connecté via le réseau hydrographique	**Incidence globalement faible** **Mesures d'évitement** du réseau hydrographique et limitation de l'emprise du projet **Mesure de réduction :** Phasage des travaux pour limiter le dérangement de la faune

V. 1. 6. Création d'une centrale de cogénération de biomasse sur la commune de Vielle-Saint-Girons

(Source : avis de l'autorité environnementale du (17 septembre 2012)

V. 1. 6. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Création d'une centrale de cogénération de biomasse	VIELLE-SAINT-GIRONS	1,27	**Projet réalisé**	BIOMASS ENERGY SOLUTIONS VSG



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge)

V. 1. 6. 2. Principaux enjeux et incidences

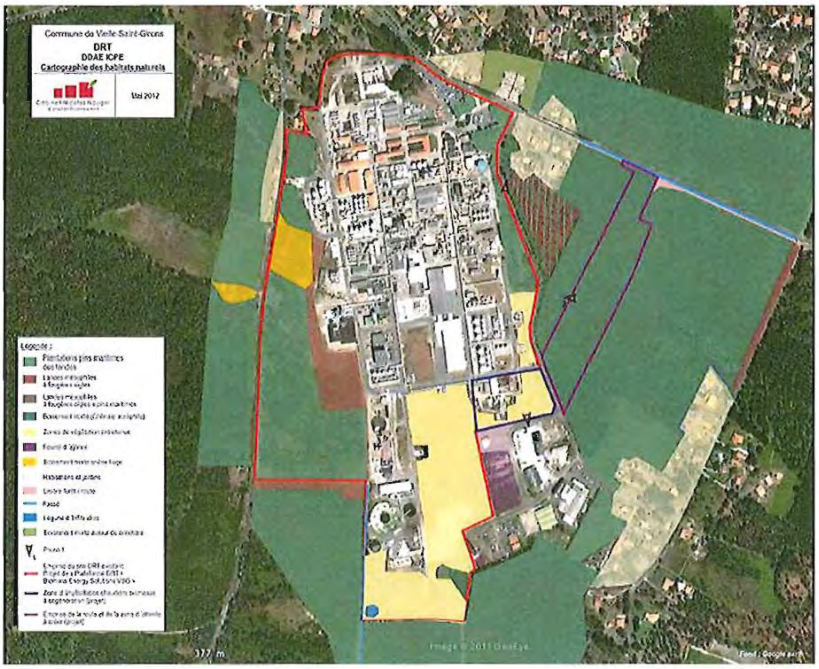
	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Site anthropisé - Absence de zones humides - Les ZSC « Zones humides de l'étang de Léon » et « Courant d'Huchet » sont situées à 3 km du site - Huit ZNIEFF sont présentes à proximité du site - Aucune espèce végétale et animale patrimoniale, protégée ou d'intérêt communautaire recensé sur le site	**Incidence globalement faible à positives** **Mise en place de nombreuses mesures de réduction et d'accompagnement dont :** Adaptation de la période des travaux, limitation des emprises, établissement d'un itinéraire technique….

V. 1. 7. Demande d'exploitation d'une unité de traitement (site DRT) sur la commune de Vielle-Saint-Girons

(Source : avis de l'autorité environnementale du 08 janvier 2013)

V. 1. 7. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Demande d'exploitation d'une unité de traitement – site DRT	VIELLE-SAINT-GIRONS	33	**Projet réalisé**	Les Dérivés Résiniques et Terpéniques (DRT)



Source : Étude d'impact Avril 2012

Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge)

V. 1. 7. 2. Principaux enjeux et incidences

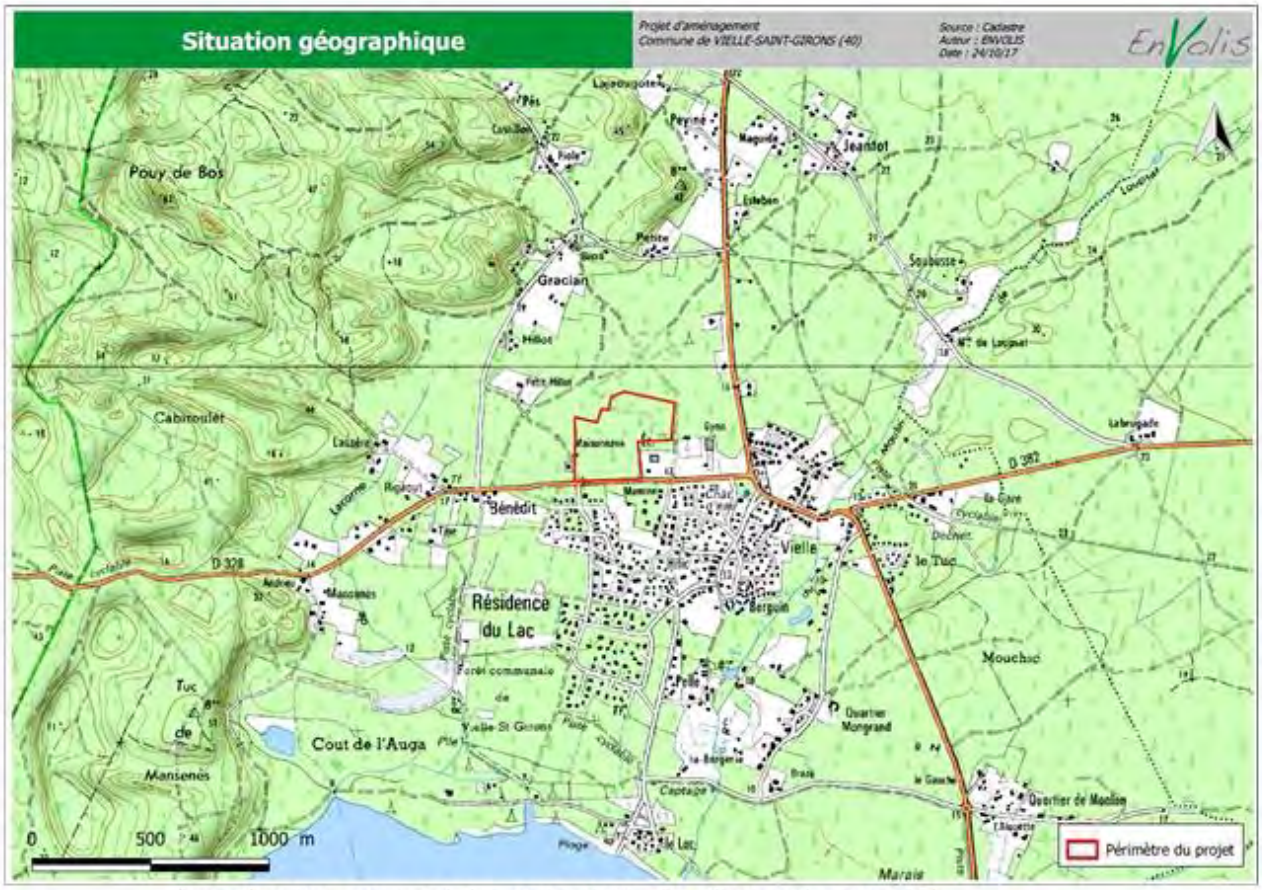
	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Site anthropisé - Absence de zones humides - Aucune interface et connexion directe avec les ZNIEFFS et les sites Natura 2000 à proximité - Aucune espèce végétale et animale patrimoniale, ou d'intérêt communautaire recensé sur le site	**Incidence globalement faible** **Mesures relatives à l'évitement et la réduction des risques d'impact sur le milieu naturel**

V. 1. 8. Création de lotissement « Domaine de l'Airial » de 99 lots et demande de défrichement associé

(Source : avis de l'autorité environnementale du 20 janvier 2020 pour le lotissement et 04 décembre 2019 pour le défrichement)

V. 1. 8. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Création de lotissement « Domaine de l'Airial » de 99 lots et demande de défrichement associée	VIELLE-SAINT-GIRONS	Lotissement de 11 ha Défrichement de 10 ha	**Projet réalisé**	Commune de Vielle-Saint-Girons



Localisation du projet – extrait étude d'impact page 17

Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge)

V. 1. 8. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Site d'implantation n'interceptant aucun périmètre - Les sites Natura 2000 : « Zones humides de l'étang de Léon » situé à environ 600 m du projet au sud-est et le « Courant d'Huchet » à 1,8 km au sud-ouest - Plusieurs ZNIEFF sont recensées à proximité du site - Aucune espèce floristique protégée et aucun habitat d'intérêt communautaire sur le site du projet - Aucune zone humide identifiée - Présence de plusieurs espèces protégées : Gobemouche noir, Milan noir, Spatule blanche, Verdier d'Europe, Fauvette pitchou, Couleuvre verte et jaune et Lézard des murailles	**Incidence globalement faible** **Mise en place d'une mesure d'évitement pour les habitats de la Fauvette pitchou et de nombreuses mesures de réduction dont :** Adaptation de la période des travaux, limitation des emprises, protection des arbres, suivi écologique…

V. 1. 9. Projet en cours – création d'une centrale photovoltaïque au sol multisites, en continuité d'une centrale existante sur la commune de Castets

(Source : avis de l'autorité environnementale du (4 mai 2022)

V. 1. 9. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Porteur de projet	Puissance
Création d'une centrale photovoltaïque au sol, multisites en continuité d'une centrale existante	CASTETS	14	Projet en cours	BayWa .r.e France SAS	13,4 MWc



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge)

V. 1. 9. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Absence de zones humides - La ZSC Zones humides de l'étang de Léon et l'arrière-dune du Marensin est situé à proximité au Nord - Les ZNIEFF de type I et II Zones humides de la rive Est de l'étang de Léon et du ruisseau de la Palue et Zones humides de l'arrière-dune du Marensin - Présence du Lotier hispide - Présence de plusieurs espèces protégées : Engoulevent d'Europe, Fauvette Pitchou, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Serin cini, chiroptères, Lézard des murailles et Lézard à deux raies.	**Incidence globalement faible** **Mise en place de nombreuses mesures de réduction et d'accompagnement dont :** Adaptation de la période des travaux, limitation des emprises, lutte contre les espèces envahissantes, établissement d'un itinéraire technique….

V. 1. 10. Centrale photovoltaïque au sol réalisé au lieu-dit « Estounac Bielh » à Castets (Tranche Nord)

(Source : avis de l'autorité environnementale du 12 juillet 2010)

V. 1. 10. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Porteur de projet	Puissance
Centrale photovoltaïque au sol réalisé – Tranche Nord au lieu-dit « Estounac Bielh »	CASTETS	Environ 21	**Projet réalisé**	SAS Centrale photovoltaïque de Estouniac Bielh	11,46 MWc



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge) et projet réalisé

V. 1. 10. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Réserve naturelle du Courant d'Huchet située à environ 1,5 km - Site Natura 2000 « Zones humides de l'étang de Léon » situé à environ 400 m du projet - ZNIEEF de type II « Étang de Léon et Courant d'Huchet » - Aucune espèce floristique protégée et aucun habitat d'intérêt communautaire sur le site du projet - Présence de plusieurs espèces protégées : Engoulevent d'Europe, Grand Noctule et deux autres espèces de chiroptères et Lézard des murailles	**Incidence globalement faible** **Mise en place de nombreuses mesures de réduction dont :** Adaptation de la période des travaux, limitation des emprises, passages à faune…

V. 1. 11. Centrale photovoltaïque au sol réalisé au lieu-dit « Estounac Bielh » à Castets (Tranche Sud)

(Source : avis de l'autorité environnementale du 12 juillet 2010)

V. 1. 11. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Porteur de projet	Puissance
Centrale photovoltaïque au sol réalisé – Tranche Sud au lieu-dit « Estounac Bielh »	CASTETS	Environ 21	**Projet réalisé**	SAS Centrale photovoltaïque de Estouniac Bielh	11,46 MWc



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge) et projet réalisé

V. 1. 11. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Réserve naturelle du Courant d'Huchet située à environ 1,5 km - Site Natura 2000 « Zones humides de l'étang de Léon » situé à environ 400 m du projet - ZNIEEF de type II « Étang de Léon et Courant d'Huchet » - Aucune espèce floristique protégée et aucun habitat d'intérêt communautaire sur le site du projet - Présence de plusieurs espèces protégées : Engoulevent d'Europe, Grand Noctule et deux autres espèces de chiroptères et Lézard des murailles	**Incidence globalement faible** **Mise en place de nombreuses mesures de réduction dont :** Adaptation de la période des travaux, limitation des emprises, passages à faune…

V. 1. 12. Extension et reconstruction d'une nouvelle base logistique – ICPE et demande de défrichement associé

(Source : avis de l'autorité environnementale du 27 mars 2015)

V. 1. 12. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Extension et reconstruction d'une nouvelle base logistique – ICPE et demande de défrichement associée	CASTETS	Plus de 5 ha	**Projet réalisé**	Société ITM LAI



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale

V. 1. 12. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Le site Natura 2000 des « Zones humides de l'étang de Léon » est situé à 25 m à l'ouest - Aucune ZNIEFF et ZICO à proximité - Aucune espèce animale, floristique protégée et aucun habitat d'intérêt communautaire sur le site du projet - Aucune zone humide identifiée	**Incidence globalement faible** **Mise en place d'une mesure d'évitement pour les habitats favorables avec présence potentielle de la Fauvette pitchou et de plusieurs mesures de réduction :** Phasage des travaux …

V. 1. 13. Demande d'exploitation d'une centrale temporaire d'enrobage et demande d'autorisation d'implantation d'une centrale d'enrobage

(Source : avis de l'autorité environnementale du 26 août 2011 pour l'exploitation temporaire et 29 mai 2012 pour l'implantation définitive)

V. 1. 13. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Demande d'exploitation d'une centrale temporaire d'enrobage et demande d'autorisation d'implantation d'une centrale d'enrobage	CASTETS	Exploitation temporaire sur plus de 8 ha Implantation définitive de 2,8 ha	**Projet réalisé**	Société GAMA-Gascogne Matériaux



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale

V. 1. 13. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Le site Natura 2000 des « Zones humides de l'étang de Léon » est situé à 25 m à l'ouest - Aucune ZNIEFF et ZICO à proximité - Aucune espèce animale, floristique protégée et aucun habitat d'intérêt communautaire sur le site du projet - Aucune zone humide identifiée	**Incidence globalement faible** **Mise en place d'une mesure d'évitement pour les habitats favorables avec présence potentielle de la Fauvette pitchou et de plusieurs mesures de réduction :** Phasage des travaux …

V. 1. 14. Demande d'exploitation d'une unité de traitement site DRT et ICPE

(Source : avis de l'autorité environnementale du 29 octobre 2012)

V. 1. 14. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Demande d'exploitation d'une centrale temporaire d'enrobage et demande d'autorisation d'implantation d'une centrale d'enrobage	CASTETS	*40*	**Projet réalisé**	Les Dérivés Résiniques et Terpéniques



Source : extrait de l'étude d'impact

Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale (en rouge)

V. 1. 14. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Site anthropisé et boisé - Absence de zones humides - Aucune interface et connexion directe avec les ZNIEFFS et les sites Natura 2000 à proximité - Aucune espèce végétale et animale patrimoniale, ou d'intérêt communautaire recensé sur le site (potentialité amphibiens uniquement)	**Incidence globalement faible** **Mesures de réduction** phasage des travaux et limitation de l'emprise.

V. 1. 15. Production de dispositifs automatiques d'extinction incendie

(Source : avis de l'autorité environnementale du 06 octobre 2010)

V. 1. 15. 1. Présentation

Projet	COMMUNE	Surface (Ha)	Etat	Demandeur
Production de dispositifs automatiques d'extinction incendie	CASTETS	*4,4*	**Projet réalisé**	Société Atlantique Automatismes Incendie (A.A.I)



Emprise ayant fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale

V. 1. 15. 2. Principaux enjeux et incidences

	Principaux enjeux	Principales incidences et mesures
Milieu naturel	- Site boisé mais de faible superficie - Aucune interface et connexion directe avec les ZNIEFFS et les sites Natura 2000 à proximité - Aucune espèce végétale et animale patrimoniale, ou d'intérêt communautaire recensé sur le site (Forêts alluviales présentes à proximité)	**Incidence globalement faible** **Pas de mesures spécifiques** **Pas de demande de défrichement effectuée au vu de la faible superficie du projet**

V. 2. Effets cumulés sur le milieu naturel

Au même titre que les incidences précédentes, les effets cumulés des différents projets entrainent des conséquences significatives sur les habitats naturels, les habitats d'espèces et sur les espèces floristiques. Néanmoins, la mise en place de mesures d'intégration de l'environnement dans les différents projets limite les atteintes sur ces milieux.
Par ailleurs, le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités, objet de la présente étude d'impact, met en place des mesures d'évitement et de réduction afin d'engendrer le moins d'incidences possibles sur les espèces floristiques et faunistiques présentes.

En effet, les incidences pour le projet de DARBO sont jugées positives à modérées sur les habitats des espèces faunistiques : mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles, avifaune.

Des mesures de réduction (pas de travaux nocturnes, réalisation des travaux hors période de reproduction) seront mises en œuvre en phase chantier afin de déranger au minimum les espèces dites nocturnes.

De plus, les projets d'aménagement se sont implantés majoritairement sur des espaces boisés et/ou anthropisés dont les enjeux écologiques sont relativement faibles (absence d'espèces protégées, patrimoniales et d'intérêt communautaire, évitement et absence d'habitats naturels d'intérêt communautaire).

Le respect de ces mesures, additionné au temps effectif où les enjeux cumulés seront perceptibles permet de limiter les effets cumulés sur le milieu naturel.

Compte tenu du caractère favorable des centrales photovoltaïques pour les milieux landicoles en phase d'exploitation, de l'implantation de plusieurs projets d'aménagements sur des espaces anthropisés, du temps passé entre la création de chaque projet et des mesures prises pour l'ensemble des projets, l'effet cumulé du programme global sur les habitats naturels, les zones humides et les espèces faunistiques / floristiques est jugé faible.

Les incidences des projets de centrales photovoltaïques et des projets d'aménagements sur la fonctionnalité biologique sont similaires : les clôtures représentent un obstacle pour la grande faune dans ses déplacements. Cependant, la part de surface boisée prélevée est faible et la circulation en périphérie reste possible. L'implantation des projets d'aménagements est également à considérer en raison des contextes anthropisés des secteurs d'implantation.

L'effet cumulé sur le cheminement est donc faible.

V. 3. Conclusion

» Ce qu'il est important de retenir :

Les habitats naturels impactés par les projets photovoltaïques locaux sont généralement des milieux liés à la sylviculture. Il s'agit le plus souvent de milieux boisés (plantations de Pins maritimes) et de milieux ouverts, qui correspondent aux premiers stades du cycle sylvicole : milieu landicole pour donner suite à une coupe rase, reprise naturelle de pins maritime suite aux tempêtes, etc.

Les projets d'aménagements sont tous implantés sur des zones industrielles ou prévues à cet effet et sur des milieux présentant de faibles enjeux écologiques.

Dans le cadre de l'ensemble des projets, les mesures ERC proposées par les maîtres d'ouvrage visent à éviter les zones présentant des enjeux écologiques, à favoriser la recolonisation végétale des différents projets et à limiter au maximum les incidences sur la faune et la flore.
De bons résultats sont régulièrement observés lors des suivis environnementaux notamment pour les projets photovoltaïques avec l'observation d'espèces patrimoniales comme le Fadet des Laîches ou l'Alouette lulu. Pour les projets d'aménagements, la faune commune locale et quelques espèces protégées comme les chiroptères ou le Hérisson d'Europe s'approprient de nouveau les lieux.

Compte tenu des faibles incidences des projets d'aménagements, du caractère favorable des projets de centrales photovoltaïques pour les milieux landicoles en phase d'exploitation, de l'implantation de plusieurs projets sur des espaces anthropisés, du temps passé entre la création de chaque projet et des mesures prises pour l'ensemble des projets, l'effet cumulé du programme global sur le milieu naturel est jugé faible, voire très faible.

VI. Conclusion sur les mesures d'évitement et de réduction : des mesures compensatoires nécessaires

Les différentes mesures prises par le maître d'ouvrage permettent d'éviter et de limiter les incidences brutes du projet de manière significative. Toutefois, les incidences résiduelles restent significatives pour plusieurs espèces d'oiseaux et d'amphibiens du secteur ainsi que pour les zones humides et nécessitent ainsi une demande de dérogation pour destruction d'espèce protégée et un dossier loi sur l'eau (rubrique 3.3.1.0.). **Des compensations environnementales sont donc proposées.**

Au même titre le défrichement occasionné sur le projet de centrale photovoltaïque au sol va nécessiter une compensation qui fera l'objet d'un versement au fond forestier.

» **Ce qu'il est important de retenir :**
La mise en œuvre de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction témoigne d'une volonté d'intégration du projet dans son environnement par le maître d'ouvrage.
L'évitement des enjeux principaux et les mesures de réduction supplémentaires réduisent les incidences sur les espèces protégées et sur les zones humides. Toutefois, la mise en place de mesures de compensation est jugée nécessaire.

CHAPITRE 6 : MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT INTEGREES AU PROGRAMME GLOBAL

I. Espèces concernées par la demande de dérogation et présentation des espèces parapluie

Les espèces concernées par la DDEP sont celles impactées par les deux projets du programme global : le projet d'aménagement d'ESSOR et le projet photovoltaïque d'ELEMENTS. Pour certaines de ces espèces, une mutualisation de la compensation des incidences de chaque projet est réalisée.

I. 1. Espèces faunistiques

I. 1. 1. Identification des espèces parapluie et choix des ratios de compensation

❖ *Les espèces parapluie*

Rappel : Une espèce parapluie est "une espèce dont le domaine vital est assez large pour que sa protection assure celle des autres espèces appartenant à la même communauté" (Ramade, 2002).

Dans le cadre de la mise en place du projet, parmi l'ensemble des espèces protégées identifiées, **4 espèces parapluies ont été désignées : la Fauvette pitchou, le Serin cini, la Rainette ibérique et le Fadet des Laîches.** Ces espèces sont d'intérêt communautaire et ont ainsi été choisies, d'une part sur la base de critères de rareté et d'intérêt patrimonial, et d'autre part car les mesures proposées sont favorables aux autres espèces concernées par ce dossier. Le fait que ces espèces soient les plus exigeantes du cortège concernant les habitats a également été pris en compte.

➢ Les mesures de réduction et de compensation en faveur de la **Fauvette pitchou** visent à maintenir une mosaïque d'habitats arbustifs et d'habitats ouverts au sein des sites compensatoires.

➢ Les mesures de réduction et de compensation prises en faveur du **Serin cini** visent à gérer favorablement la végétation des espaces verts du projet d'aménagement. Les sites compensatoires sélectionnés seront également gérés afin de conserver les habitats du Serin cini durant 30 ans. Cette compensation sera également favorable au **Verdier d'Europe et au Hérisson d'Europe**, qui utilisent le même habitat (strate arborée et arbustives pour les deux passereaux et strate herbacée plus le couvert végétal pour le Hérisson d'Europe).

➢ Les mesures de réduction et de compensation prises en faveur de la **Rainette ibérique** visent à recréer et maintenir des mares au sein des sites compensatoires.

➢ Un site compensatoire sera géré afin de conserver des habitats du **Fadet des Laîches** durant 30 ans.

Dans l'ensemble, les mesures compensatoires vont permettre de créer ou de gérer des milieux qui seront également favorables à l'installation de plusieurs espèces communes et/ou patrimoniales.

A titre d'exemple :

- Le Lézard des murailles est très ubiquiste, et fréquente de multiples biotopes. Les mesures d'accompagnement lui seront ainsi favorables ; Les mesures proposées seront également favorables à la Couleuvre verte et jaune.
- La Fauvette pitchou, le Tarier pâtre et la Linotte mélodieuse nichent dans divers milieux de landes et de prés ainsi que dans les friches ou en marge des cultures.
- Les Busards (cendré et Saint-Martin) nidifient dans les milieux landicoles de type lande à molinie, où sont également présents l'Engoulevent d'Europe et le Fadet des laîches ;

- […].

La suite du dossier mentionne ainsi uniquement les espèces parapluies, sachant que les autres espèces bénéficieront des mesures prises pour celles-ci.

❖ *Ratios de compensation retenus*

La **Fauvette pitchou** présente une patrimonialité et une sensibilité forte en raison de son statut défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs (en danger), de sa faible capacité de déplacements et de la faible surface de son domaine vital.
L'impact du projet concerne la destruction des habitats arbustifs favorables à la Fauvette pitchou et il existe également un risque de dérangement d'individus. **Le ratio de compensation proposé pour cette espèce est de 3 pour les habitats de nidification et de 2 pour les habitats d'hivernage.**

Le **Serin cini** et les **Verdier d'Europe** sont des espèces relativement communes mais sensibles de par leur statut sur la liste rouge des oiseaux nicheurs (Vulnérable). Leur capacité de déplacement et domaine vital reste relativement important.
L'impact du projet concerne la destruction de fourrés et boisements favorables à leur nidification et il existe également un risque de dérangement d'individus. **Le ratio de compensation proposé pour cette espèce est de 1,5 pour les habitats de nidification.**

La **Rainette ibérique** présente une patrimonialité et une sensibilité forte en raison de sa protection, de son statut défavorable sur la liste rouge régionale des amphibiens (vulnérable), de sa faible capacité de déplacement et de sa répartition localisée.
L'impact du projet concerne la destruction des habitats naturels, aquatiques et favorables à sa reproduction. Une majorité des habitats sont très dégradés (anciens bassins de rétentions, cuves en eau etc.). **Le ratio de compensation proposé pour cette espèce est de 2 pour les habitats naturels et de 1 pour les habitats anthropiques dégradés** (ex : bassins de rétention pollués).

Le **Fadet des Laîches** présente une patrimonialité et une sensibilité forte en raison de sa protection, son statut défavorable sur la liste rouge régionale des rhopalocères (vulnérable), de sa faible capacité de déplacement, de ses exigences écologiques et de sa répartition localisée.
L'impact du projet concerne la destruction d'une partie de la lande à Molinie favorable à la réalisation du cycle biologique de l'espèce. **Le ratio de compensation proposé pour cette espèce est de 5 pour les habitats favorables à l'espèce.**

Tableau 42 : Synthèse des espèces parapluies et ratios de compensation attribués

Espèce parapluie	Fauvette pitchou	Verdier d'Europe	Rainette ibérique	Fadet des laîches
Ratio retenu	3 (habitats de nidification) 2 (habitats d'hivernage)	1,5	2 (habitats naturels) 1 (habitats anthropiques dégradés)	5

I. 1. 2. Rappel des surfaces résiduelles impactées

Nom scientifique	Nom commun	Effectif impacté ESSOR	Effectif impacté ELEMENTS	Statut biologique	Cortège rattaché	Espèce parapluie	Surface d'habitat impacté totale	Surface d'habitat impacté projet ESSOR	Surface d'habitat impacté projet ELEMENTS
Prunella modularis	Accenteur mouchet	2	6	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,1 ha	0,9 ha	2,6 ha
Motacilla alba	Bergeronnette grise	5	/	Nicheur, hivernant	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	/
Buteo buteo	Buse variable	/	3	Nicheur, hivernant	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini	2,6 ha	/	2,6 ha
Strix aluco	Chouette hulotte	x	1	Nicheur, hivernant	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini	3,1 ha	0,9 ha	2,6 ha
Cuculus canorus	Coucou gris	/	2	Nicheur	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Fauvette pitchou	2,6 ha	/	2,6 ha
Tyto alba	Effraie des clochers	x	/	Nicheur, hivernant	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	/
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	3	/	Nicheur	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	/
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	4	2	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,1 ha	0,9 ha	2,6 ha
Sylvia undata	Fauvette pitchou	2	8	Nicheur, hivernant	Landes à ajoncs et fourrés arbustifs	Fauvette pitchou	6,7 ha	0,15 ha	6,6 ha (2,5 ha de nidification et 4,1 ha d'hivernage)
Hirundo rustica	Hirondelle rustique	4	/	Nicheur	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	/
Upupa epops	Huppe fasciée	2	2	Nicheur	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini	3,3 ha	0,74 ha	2,6 ha
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	3	12	Nicheur, hivernant	Landes à ajoncs et fourrés arbustifs	Fauvette pitchou	6,7 ha	0,15 ha	6,6 ha
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	/	4	Nicheur, hivernant	Landes à ajoncs et fourrés arbustifs	Fauvette pitchou	6,6 ha	/	6,6 ha
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	3	2	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,7 ha	0,9 ha	2,8 ha
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	8	/	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	0,9 ha	0,9 ha	/
Parus major	Mésange charbonnière	6	2	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,5 ha	0,9 ha	2,6 ha
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	/	4	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	2,6 ha	/	2,6 ha
Passer domesticus	Moineau domestique	8	4	Nicheur, hivernant	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	/
Picus viridis	Pic vert	/	2	Nicheur, hivernant	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini et Verdier d'Europe	2,6 ha	/	2,6 ha
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	6	6	Nicheur, hivernant	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini et Verdier d'Europe	3,3 ha	0,74 ha	2,6 ha
Anthus trivialis	Pipit des arbres	2	2	Nicheur	Landes herbacées	Serin cini et Fauvette pitchou	6,7 ha	0,15 ha	2,6 ha
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	/	2	Nicheur	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini	2,6 ha	/	2,6 ha
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	6	4	Nicheur, hivernant	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini	3,3 ha	0,74 ha	2,6 ha
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	/	1	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	2,6 ha	/	2,6 ha
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	4	5	Nicheur	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,5 ha	0,9 ha	2,6 ha
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	5	6	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,5 ha	0,9 ha	2,6 ha
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	3	3	Nicheur	Boisements (utilisation de la strate arborée)	Serin cini	3,3 ha	0,74 ha	2,6 ha
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	8	?	Nicheur, hivernant	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	2,6 ha
Serinus serinus	Serin cini	6	9	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,3 ha	0,74 ha	2,6 ha

Nom scientifique	Nom commun	Effectif impacté ESSOR	Effectif impacté ELEMENTS	Statut biologique	Cortège rattaché	Espèce parapluie	Surface d'habitat impacté totale	Surface d'habitat impacté projet ESSOR	Surface d'habitat impacté projet ELEMENTS
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	2	6	Nicheur, hivernant	Landes à ajoncs et fourrés arbustifs	Fauvette pitchou	6,7 ha	0,15 ha	6,6 ha
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	10	?	Nicheur, hivernant	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	2,6 ha
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	4	2	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,5 ha	0,9 ha	2,6 ha
Chloris chloris	Verdier d'Europe	4	5	Nicheur, hivernant	Boisements, bosquets et fourrés (utilisation de la strate arbustive et arborée)	Serin cini et Fauvette pitchou	3,3 ha	0,74 ha	2,6 h
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	4	4	Ensemble du cycle biologique	Zones urbanisées, bosquets et jardins	Serin cini	1,95 ha	1,95 ha	/
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	3	/	Ensemble du cycle biologique	Zones urbanisées	Serin cini	0,24 ha	0,24 ha	/
Podarcis muralis	Lézard des murailles	6	2	Ensemble du cycle biologique	Zones urbanisées, bosquets et jardins, Landes arbustives et fourrés	Serin cini et Fauvette pitchou	9,45 ha	2,85 ha	6,6 ha
Bufo spinosus	Crapaud épineux	1	/	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels (dans les bâtiments) et fossés	Rainette ibérique	1 296 m²	1 296 m²	/
Pelophylax sp.	Grenouilles vertes	73	29	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels (dans les bâtiments), fossés, mares et ancien bassin de rétention		0,3 ha	1 296 m²	1909 m²
Hyla molleri	Rainette ibérique	25	5	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels (dans les bâtiments), fossés, mares et ancien bassin de rétention		0,3 ha	1 296 m²	1909 m²
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	5	15	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels (dans les bâtiments), fossés, mares et ancien bassin de rétention		0,3 ha	1 296 m²	1909 m²
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	8	/	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels		1 296 m²	1 296 m²	/
Triturus marmoratus	Triton marbré	1	/	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels (dans les bâtiments), fossés, mares et ancien bassin de rétention		1 296 m²	1 296 m²	/
Lissotriton helveticus	Triton palmé	36	/	Ensemble du cycle biologique	Bassins artificiels (dans les bâtiments), fossés, mares et ancien bassin de rétention		1 296 m²	1 296 m²	/
Coenonympha oedippus	Fadet des Laîches	6	/	Ensemble du cycle biologique	Lande à molinie	Fadet des Laîches	1 523 m²	1 523 m²	/

I. 2. Espèces floristiques

Après application des mesures d'évitement et de réduction, des incidences significatives subsistent sur deux espèces floristiques protégées :

- Le **Lotier hispide** (*Lotus hispidus*) ;
- Le **Lotier grêle** (*Lotus angustissimus*).

Ces deux espèces étant très proches d'un point de vue écologique, elles possèdent les mêmes habitats dans l'aire d'étude. Leurs mesures de compensation respectives sont donc combinées en **une seule mesure commune mutualisée pour les deux porteurs de projet.**

II. Mesures de compensation (MC)

Les compensations prévues permettent de compenser les incidences du programme global dans leur totalité. Sont décrites ci-après les mesures concernant le projet photovoltaïque porté par ELEMENTS et le projet de quartier porté par ESSOR.

Le projet prévoit des mesures visant à compenser les incidences résiduelles prévisibles sur l'environnement :

- **MC01** : Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide ;
- **MC02** : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites ;
- **MC03** : Compensation des habitats d'amphibiens ;
- **MC04** : Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles (Serin cini, Verdier d'Europe) ;
- **MC05** : Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe ;
- **MC06** : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches ;
- **MC07** : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou.

Les compensations se feront sur 4 secteurs déjà identifiés :

- **Secteur 1 « Linxe bourg »** : Compensation en faveur du Lotier, des zones humides, des amphibiens, des passereaux sensibles, du Hérisson d'Europe et du Fadet des Laîches (MC01, MC02, MC03, MC04, MC05 et MC06) ;
- **Secteur 2** : Compensation de la Fauvette pitchou et des passereaux sensibles (MC04 et MC07) ;
- **Secteur 3 « Mixe »** : Compensation en faveur de la Fauvette pitchou (MC07) ;
- **Secteur 4** : Compensation en faveur des amphibiens (MC03).

La carte page suivante localise les 4 secteurs identifiés vis-à-vis du projet.

***N.B.** : la numérotation des mesures de compensation présentées dans le présent dossier prend en compte les mesures des deux projets. En conséquence, certains numéros de mesures sont susceptibles d'être différents de ceux présentés dans les études d'impact respectives des deux projets. Le tableau suivant synthétise les correspondances de numérotation des mesures entre chaque dossier réalisé.*

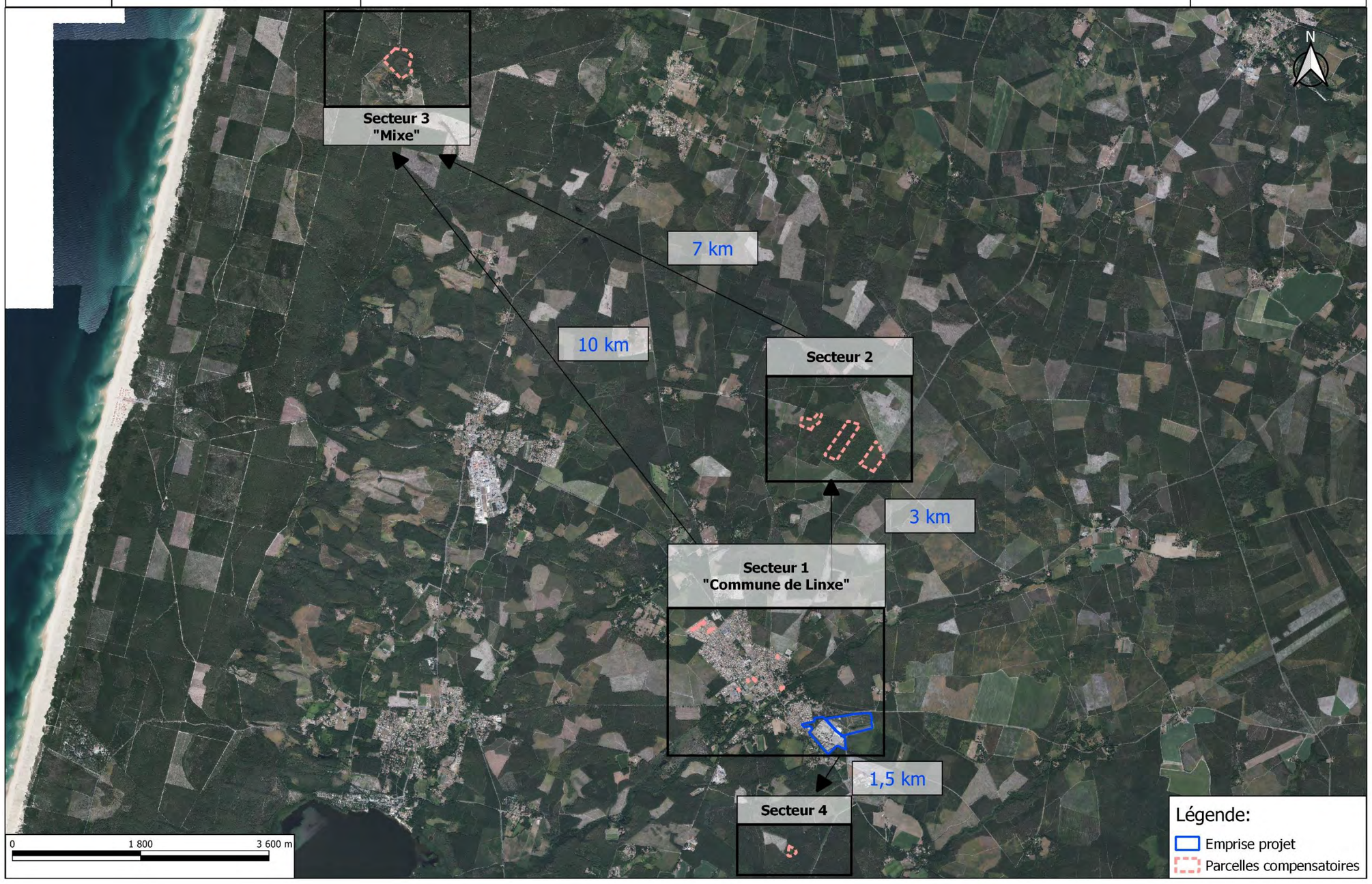
Intitulé de la mesure dans le présent dossier (DDEP conjoint)	Numérotation dans l'étude d'impact du projet de quartier et zone d'activité mené par ESSOR	Numérotation dans l'étude d'impact du projet de centrale photovoltaïque mené par ELEMENTS
MC01 : Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide	**MC01**	**MC01**
MC02 : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites	**MC02**	**MC02**
MC03 : Compensation des habitats d'amphibiens	**MC03**	**MC05**
MC04 : Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles (Serin cini, Verdier d'Europe)	**MC04**	**MC04**
MC05 : Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe	**MC05**	*Non concerné*
MC06 : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches	**MC06**	*Non concerné*
MC07 : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou	**MC07**	**MC03**

ELEMENTS
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

Localisation des parcelles compensatoires

Réalisation :
ETEN Environnement 05/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 49 : Localisation des parcelles compensatoires pour la faune

II. 1. MC01 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle

Code	**MC01**	**Objet**	**Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle**	
Phase	☐ **Conception**	☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**	
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C1.1a** - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur le Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et le Lotier grêle (*Lotus angustissimus*) à un niveau non significatif. Ces deux espèces étant très proches d'un point de vue écologique, elles possèdent les mêmes habitats dans l'aire d'étude. Leurs mesures de compensation respectives sont donc combinées.

Au total, **2,40 ha d'habitat de ces deux espèces seront détruits**, dont :
- 3 789 m² par le projet porté par ESSOR ;
- 20 170 m² par le projet photovoltaïque d'ELEMENTS.

L'objectif ici est de **compenser ces surfaces détruites in situ**, au sein de la centrale photovoltaïque d'ELEMENTS, profitant ainsi du caractère annuel et pionnier de ces espèces.

Au regard de l'enjeu de conservation faible lié à ces espèces, un ratio de compensation de 100% de la surface impactée est visé.

Localisation

Secteur 1 (voir Carte 49)

Description

Différentes raisons ont motivé le choix de compenser le Lotier hispide et le Lotier grêle au droit même de la centrale, notamment :
- Le **caractère déjà anthropisé** du site avant-projet ;
- La **présence abondante** des espèces visées sur site, augmentant significativement la probabilité de succès de la mesure ;
- La possibilité de **concilier l'entretien du site avec les exigences écologiques** des espèces visées ;
- La **contrainte de régalage des sols au droit du projet**, compatible avec le caractère pionnier de ces espèces ;
- Les **retours d'expériences favorables** de compensation des espèces visées en centrale photovoltaïque (CBNSA 2022).

Cette mesure permettra à terme de **recréer 2,41 ha d'habitat favorable** au Lotier hispide et au Lotier grêle au sein de la centrale et ses OLD, dont :
- **20 348 m² alloués à la compensation d'ELEMENTS,** correspondant à un ratio de compensation de 100% ;
- **3 790 m² alloués à la compensation d'ESSOR,** correspondant à un ratio de compensation de 100% ;

Au regard du caractère héliophile de ces espèces, l'espace situé sous l'emprise des panneaux n'est pas comptabilisée dans cette surface, conformément aux recommandations du CBNSA.

Plusieurs étapes permettront la réalisation de cette compensation au droit du site :

- **Mise en défens** des stations non impactées avant début du chantier ;
- **Récolte conservatoire de graines** avant début du chantier ;
- **Semis des graines** immédiatement après la fin du chantier ;
- **Entretien différencié de la végétation** en phase d'exploitation.

Les modalités de cette mesure sont détaillées dans le plan de gestion présenté dans les paragraphes suivants.

Modalités de suivis	Suivi pluriannuel spécifique mutualisé avec le suivi en phase d'exploitation de la centrale (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par un expert flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Coût total de la mesure estimé (hors suivi) : **42 100€ H.T.** dont 6 315€ pour ESSOR et 35 785€ pour ELEMENTS

ELEMENTS/ ESSOR Développement

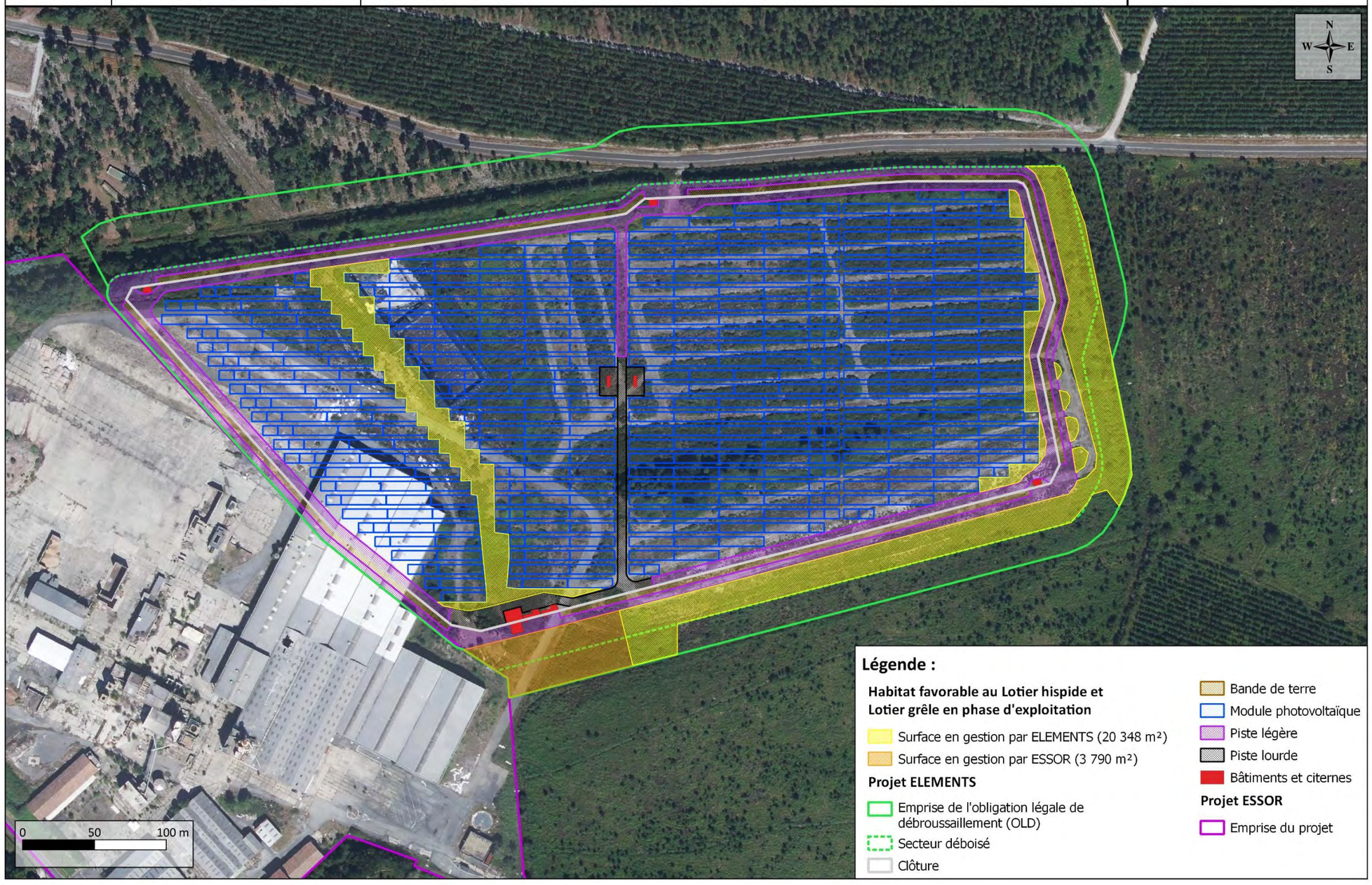
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA002_D40

MC01 : Compensation in-situ du Lotier grêle (Lotus angustissimus) et du Lotier hispide (Lotus hispidus)

Réalisation :
ETEN Environnement 08/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 50 : Localisation de la MC01 – Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle

II. 1. 1. Localisation de la zone de compensation

Les secteurs de compensation retenus correspondent **aux espaces ouverts des OLD après déboisement**, ainsi qu'à la bande d'évitement de la ligne HTA et à la bordure est **de l'emprise clôturée de la centrale photovoltaïque d'ELEMENTS**.

Au total, **2,41 ha d'habitat favorable aux Lotiers seront recréés**, dont 3 790 m² mis en gestion par ESSOR et 20 348 m² mis en gestion par ELEMENTS. Le secteur en gestion par ESSOR est localisé dans les OLD, hors emprise clôturée, afin de faciliter son entretien par le personnel externe à la centrale photovoltaïque.

II. 1. 2. Actions mises en œuvre

Les actions réalisées doivent permettre la **colonisation des espèces visées** et le maintien d'un **milieu ouvert ras**, ainsi qu'une **compétition réduite** des autres espèces, notamment des espèces exotiques envahissantes dont la présence est avérée sur le site.

Ce plan de gestion est élaboré selon les « Recommandations pour l'évaluation des enjeux et mesures ERC sur *Lotus hispidus* et *Lotus angustissimus* en Aquitaine » éditées par le CBNSA en 2022 (version 1.2).

❖ *Mise en défens des stations non impactées avant début du chantier*

Afin de conserver d'éventuelles stations non impactées par les travaux, un **balisage** sera réalisé suite à la dépollution du site, avant début du chantier de la centrale photovoltaïque. Le cas échéant, ces stations faciliteront la colonisation des secteurs de compensations par apport de semences.

Ce balisage sera réalisé sous la supervision d'un expert flore en période favorable à l'observation des deux espèces, soit entre mai et août. Il sera effectué à l'aide de piquets bois et corde orange.

❖ *Récolte conservatoire de graines avant début du chantier*

En raison de l'abondance d'espèces envahissantes, un transfert de banquettes ne peut être envisagé dans le cadre de ce projet. Ainsi, les stations non balisées vouées à être détruites feront l'objet d'une **récolte conservatoire de graines** avant début du chantier.

Les graines seront récoltées à maturité par temps sec, en période favorable soit de juin à août. Deux passages devront être réalisés dans ces périodes pour optimiser la récolte. Une fois récoltées, les graines seront si besoin triées et stockées dans des conditionnements non hermétiques.



Tri des graines de Lotier hispide et Lotier grêle après récolte dans le cadre d'une mesure de compensation
© ETEN Environnement

❖ *Semis des graines après la fin du chantier*

Les graines récoltées seront **semées à la volée dès la fin du chantier** au droit des secteurs désignés pour la compensation, afin de limiter le temps de conservation des graines. En cas de tassements du sol au droit de ces secteurs, un griffage pourra être réalisé pour faciliter l'enfouissement des semences.

❖ *Entretien de la végétation en phase d'exploitation*

Le Lotier hispide se développe sur **des milieux ouverts à végétation rase en contexte héliophile**. L'entretien de la végétation doit donc permettre le maintien d'habitats correspondant à ces conditions.

D'après les retours d'expérience obtenus et compilés par le CBNSA (2022), une gestion par **fauche ou tonte régulière à 5 cm avec export des résidus** est favorable à l'espèce. Ainsi, des tontes devront être réalisées régulièrement (a minima 3 fois par an), en excluant si possible la période de mai-juin. Si une fauche devait être réalisée durant cette période, elle serait réalisée à une hauteur minimale de 10 cm. De plus, **les fauches tardives automnales devront être évitées** afin de ne pas favoriser l'implantation d'une flore compétitrice pour les Lotiers.

Le tableau suivant synthétise les périodes de fauche préconisées :

Tableau 43 : Périodes de fauche préconisées pour la gestion en faveur du Lotier hispide

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Hauteur de fauche		5 cm	5 cm	5 cm	10 cm	10 cm	5 cm	5 cm				

Opération proscrite | *Opération possible* | *Opération possible mais non recommandée* | *Pas d'opération*

Le CBNSA recommande également si besoin une **scarification complémentaire** du sol en septembre tous les 2 à 3 ans pour accroître la surface de sol nu. Cette opération sera réalisée en cas de besoin réel identifié par l'écologue en charge du suivi de la centrale en phase d'exploitation, selon des modalités définies.

Enfin, **l'usage des produits phytosanitaires est proscrit.**

❖ ***Lutte contre les espèces exotiques envahissantes***

Les inventaires de terrain ont révélé la **présence importante d'espèces exotiques envahissantes** au droit du site. Au regard du caractère compétitif de ces espèces, il est essentiel de réaliser des actions de lutte pour limiter les incidences potentielles sur le développement du Lotier hispide et du Lotier grêle au droit des secteurs compensatoires.

Le suivi en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque permettra de **localiser précisément** les individus d'espèces exotiques envahissantes se développant dans l'emprise clôturée et les OLD, afin de pouvoir mener des **opérations de lutte ciblée**.

Les modalités de lutte précises seront développées dans les rapports de suivi produits, afin de répondre au mieux au contexte.

II. 1. 3. Détail du coût des actions

Le tableau suivant présente la synthèse des coûts liés à la réalisation de la mesure de compensation.

Tableau 44 : Coût global de la mesure de compensation MC02

Désignation	Coût total en phase chantier (année N0)	Coût total en phase d'exploitation (années N+1 à N+30)
Mise en défens des stations non impactées	650€ H.T. (1 passage)	/
Récolte conservatoire de graines avant début des travaux	1 400€ H.T. (2 passages)	/
Semis des graines après fin des travaux	2 050 € H.T. (3 jours)	/
Entretien différencié de la végétation (secteurs de compensation uniquement)	/	Environ 3 800€ H.T. par année, soit 38 000€ H.T. sur 30 ans
Total :	4 100€ H.T.	38 000 € H.T.
	42 100 € H.T.	

En rapportant ces coûts à la surface de compensation dédiée à chaque projet, un coût pour chaque porteur de projet peut être estimé. Ces coûts sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 45 : Coût estimé de la mesure de compensation MC02 par porteur de projet

	ESSOR (projet de quartier résidentiel et zone d'activité)	ELEMENTS (projet photovoltaïque)
Surface dédiée sur les secteurs de compensation	3 790 m²	20 348 m²
Part de la surface totale des secteurs de compensation	15%	85%
Montant du coût estimé	**6 315€ H.T.**	**35 785€ H.T.**

Au total, le coût de la mesure de compensation des incidences sur le Lotier hispide et le Lotier grêle est estimé à 42 100€ H.T., dont 6 315€ à la charge d'ESSOR et 35 785€ à la charge d'ELEMENTS

II. 2. MC02 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites

Code	**MC02**	**Objet**	**Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C2.1e** – Réouverture du milieu par débroussaillage d''espèces ligneuses, abattage d'arbres, etc. **C2.2e** – Restauration des modalités d'alimentation et de circulation de l'eau au sein d'une zone humide			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur les zones humides à un niveau non significatif.

Au total, **14 549 m² de zones humides seront détruits**, dont :
- 5 894 m² par le projet porté par ESSOR ;
- 8 655 m² par le projet photovoltaïque d'ELEMENTS.

L'objectif ici est de **compenser les fonctionnalités** des zones humides détruites en atteignant une équivalence fonctionnelle sur un site restauré. Pour ce faire, une compensation doit être réalisée à hauteur de 150% de la surface détruite au minimum, soit 8 840 m² pour ESSOR et 12 982 m² pour ELEMENTS.

Localisation

Secteur 1 (voir Carte 49)

Description

Les zones humides détruites par le projet sont caractérisées par des **fonctionnalités relativement restreintes**. Plusieurs éléments amènent à ce constat :
- Environ 60% de la surface détruite non caractérisée par des habitats naturels humides ;
- Envahissement par des espèces exotiques envahissantes ;
- Forte fragmentation ;
- Pollution (macrodéchets).

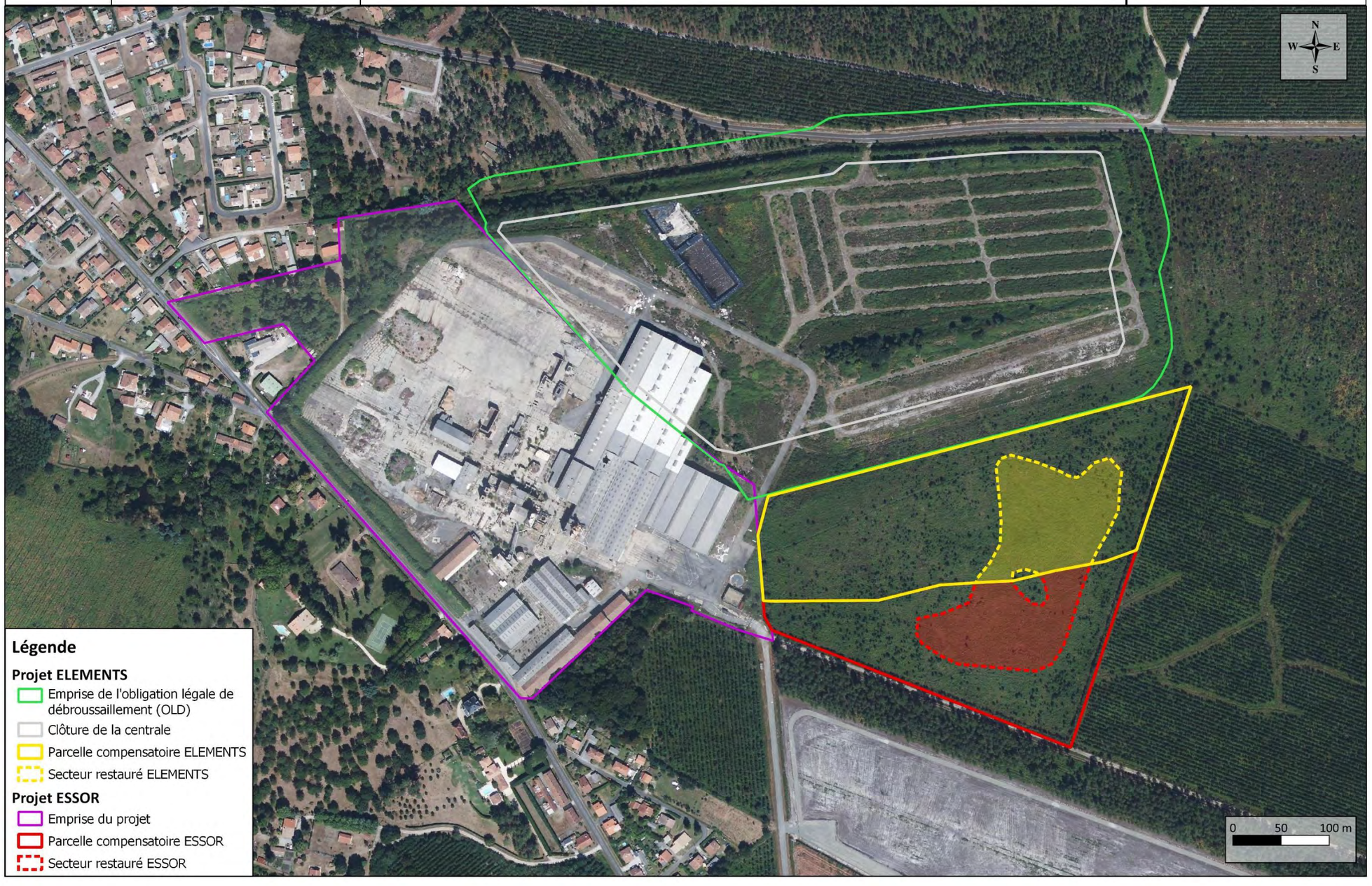
Afin de compenser la destruction de ces zones humides, le choix du maître d'ouvrage s'est ainsi porté sur **la restauration de lande humide à Molinie dégradée par la Fougère aigle présente au sud de la centrale**. Au regard de la surface disponible sur ces parcelles, ESSOR LINXE est également en mesure de compenser les incidences de la partie « quartier » du projet sur cette zone. Un **contrat d'engagement** a été réalisé en ce sens entre ELEMENTS et ESSOR LINXE afin de garantir une efficacité maximale des mesures compensatoire pour chaque projet.

La restauration concernera une surface totale de 24 574 m² dont **13 212 m²** dédié à la compensation des incidences du projet d'ELEMENTS et **11 692 m²** pour la partie dédiée à ESSOR LINXE. Cette surface correspond à un **ratio de compensation d'environ 153 %** des zones humides détruites par le projet photovoltaïque, et **environ 200%** des zones humides détruites par le projet de quartier résidentiel et zone d'activité.

Cette restauration consistera en une remise en bon état de conservation de la lande à Molinie, d'une part par **réouverture du milieu** (lutte contre la fougère aigle, suppression des jeunes pins) et d'autre part par une **amélioration des conditions hydrogéologiques** du site (installation de batardeaux au droit des fossés traversant la zone).

Ces travaux permettront de rétablir une lande à Molinie en bon état, favorable notamment au Fadet des laîche, non observé sur ce secteur mais présent à proximité. Les modalités précises de cette mesure seront détaillées dans un plan de gestion dédié, consultable dans les dossiers « Loi sur l'eau » (DLE) de chaque projet réalisé en parallèle de cette demande de dérogation.	
Indicateurs de réussite	- Taux de recouvrement de la Fougère aigle et de la Molinie bleue au sein de différentes placettes de suivi réparties dans le secteur restauré et dans le reste de la parcelle - Présence/absence et abondance du Fadet des laîches (*Coenonympha oedippus*), du Miroir (*Heteropterus morpheus*) et du Grand Nègre des bois (*Minois dryas*) - Présence/absence et abondance du Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*) - Taux de recouvrement de la végétation au droit des bordures de fossé - Présence/absence et recouvrement de plantes exotiques envahissantes
Modalités de suivis	Suivi de chantier et suivi pluriannuel en phase d'exploitation (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par des experts faune et flore, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Coût total de la mesure estimé (hors suivi) : 5 900 à 10 700€ H.T., dont 2 360 à 4 280€ à charge d'ESSOR et 3 540 à 6 420€ à charge d'ELEMENTS *Coûts détaillés dans les DLE déposés en parallèle*

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS/ESSOR Développement Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**Localisation de la zone de compensation des zones humides détruites (MC02)**
		Réalisation : ETEN Environnement 02/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 51 : Localisation de la MC02 – Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites

II. 3. MC03 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des habitats de reproduction des amphibiens

Code	**MC03**	**Objet**	**Compensation en faveur des amphibiens**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C1.1a** - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur les amphibiens (Crapaud épineux, Grenouille verte, Rainette méridionale, Rainette ibérique, Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé) à un niveau non significatif. Ces trois espèces étant très proches d'un point de vue écologique, elles possèdent les mêmes habitats dans l'aire d'étude.

Leurs mesures de compensation respectives sont donc mutualisées. Un contrat d'engagement a été réalisé entre les deux porteurs de projet.

Pour rappel, les projets d'ESSOR et d'ELEMENTS vont impacter au total **3 204 m² d'habitats de reproduction des amphibiens.**
Dont :

- **1 296 m² d'habitats de reproduction des amphibiens** impactés au droit du projet porté par ESSOR ;
- **1 909 m² d'habitats de reproduction des amphibiens** impactés au droit du projet porté par ELEMENTS.

La surface compensatoire totale sera de **0,47 ha** dont :

- **1 296 m² compensé via un ratio de 2 soit 0,26 ha** à compenser par ESSOR ;
- **140 m² compensé via un ratio de 2 et 1 768,2 m² via un ratio de 1 soit 0,21 ha** à compenser par ELEMENTS.

La mesure compensatoire sera réalisée sur deux parcelles distinctes présentées pages suivantes.

Localisation

Secteur 1 « Linxe bourg » et Secteur 4 (cf. Carte 49 : Localisation des parcelles compensatoires pour la faune).

Description

La mesure vise à créer des habitats de reproduction pour les amphibiens (zones en eau) via la création de mares forestières. Elle permettra à terme de **recréer :**

- **une mare forestière de 0,26 ha** d'habitat favorable aux amphibiens pour ESSOR
- **une mare forestière de 1 540 m²** d'habitat favorable aux amphibiens pour ELEMENTS
- **restaurer et aménager une mare pédagogique de 560 m²** d'habitat favorable aux amphibiens dans le Bourg de Linxe pour ELEMENTS

Plusieurs étapes permettront la réalisation de ces mares au droit du site :

- **Création de mares forestières** ;
- **Végétalisation** des mares ;

- **Dépollution et destruction** de la zone chantier ; - **Suivi** des mares.	
Indicateur de réussite	Afin de valider ce premier objectif, les habitats du site de compensation devront correspondre aux habitats optimaux des amphibiens et plus particulièrement de la Rainette ibérique (étant la plus exigeante), à savoir des landes humides et des lagunes pourvues d'arbustes nécessaires à son développement. De plus, des mares forestières peuvent être intéressantes pour la majorité des espèces précitées. Compte-tenu de la mesure préconisée et du caractère dégradé et anthropique du milieu impacté (milieu de référence), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé. Les critères d'atteinte des objectifs reposent sur la colonisation des sites compensatoires d'au moins autant d'individus (en période de reproduction) des espèces précitées sur une année de reproduction que ceux impactés, soit respectivement 1, 44, 4, 1, 8, 1 et 35 individus.
Modalités de suivis	Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par un expert faune, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Cf Tableau 48 : Récapitulatif des coûts de mare « type » page 433

II. 3. 1. Modalités de création et de gestion de la mare forestière (secteur 4)

II. 3. 1. 1. Présentation

Afin de quantifier et d'évaluer l'efficacité des mesures réalisées par chaque porteur de projet, deux mares distinctes seront créées.

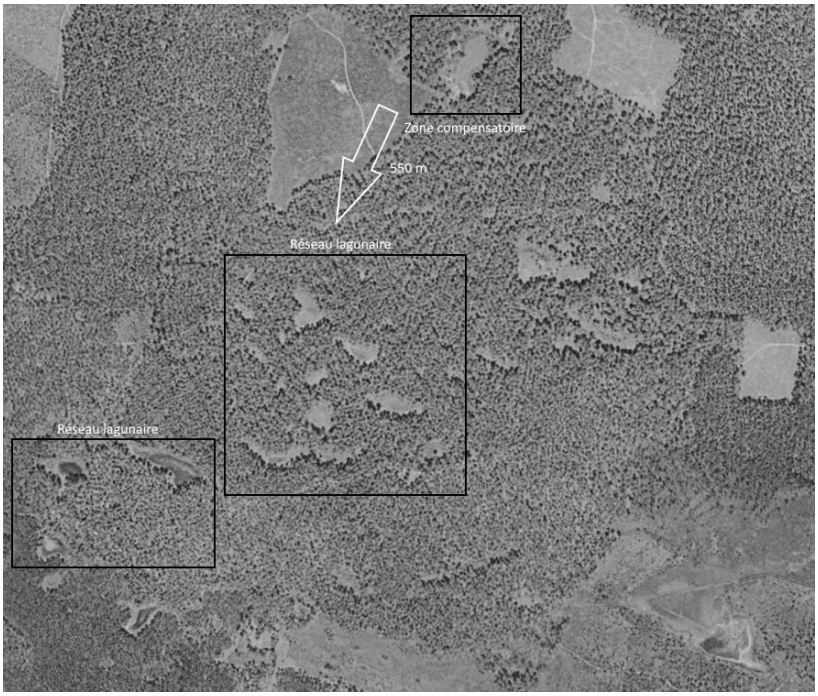
Ainsi, pour la compensation d'ESSOR une mare de 2 600 m² sera réalisée dans la parcelle décrite ci-dessous. Pour la compensation d'ELEMENTS une mare de 1 540 m² sera également réalisée.

II. 3. 1. 2. Choix de la parcelle de compensation

Dans le cadre de la compensation des habitats des amphibiens, une parcelle hors de l'aire d'étude a été retenue pour la compensation des amphibiens. La parcelle de 1,1 ha est une ancienne lagune aujourd'hui comblée, des déchets issus de l'ancienne usine DARBO sont présents sur le site. Elle se situe dans la forêt linxoise au niveau du secteur 4 à environ 1,5 km de la friche industrielle DARBO et à proximité immédiate d'un réseau de lagunes accueillant d'ores et déjà des amphibiens.



Zone compensatoire et le réseau lagunaire en 2021
(source : remonterletemps.ign.fr)



Zone compensatoire et le réseau lagunaire en 1959
(source : remonterletemps.ign.fr)

Les deux images présentées ci-dessus montre le secteur compensatoire 4 et les réseaux lagunaires présents à proximité.

Ainsi, en 1959, les lagunes présentes aujourd'hui étaient déjà existantes et probablement dans un bon état. On voit notamment que les lagunes centrales en 1959 étaient plus étendues qu'aujourd'hui. Elles ont vraisemblablement perdu en superficie en raison du développement des Pins et de l'assèchement de la zone.

Pour ce qui est de la zone compensatoire, l'orthophotographie de 1959 montre clairement une forme de lagune entourée de Pins. Il est possible de considérer que son état était semblable aux lagunes présentes au centre de l'image.

Toutefois, son état actuel en est tout autre, la photographie aérienne de 2021 démontre clairement qu'un changement d'état s'est opéré depuis. La végétation y est bien plus importante et la zone ne paraît pas ou moins « naturelle » en raison de la présence de déchets vraisemblablement issus de l'ancienne usine DARBO.

Compte tenu du potentiel de la zone, la parcelle a été retenue et a fait l'objet d'une visite d'éligibilité et de deux inventaires de terrain (1 passage habitats naturels/flore et 1 passage faune) afin de dresser un état initial succinct de la zone.



Déchets identifiés au cœur de la zone compensatoire en faveur des amphibiens

De plus, la végétation présente témoigne d'une eutrophisation du milieu en partie liée à l'apport de matériaux et de terres.

Les habitats naturels identifiés (non aquatiques et/ou humides) sur le site ne sont donc pas propices à l'accomplissement du cycle biologique des amphibiens. De ce fait aucun individu n'a été contacté lors du passage spécifique à la faune.

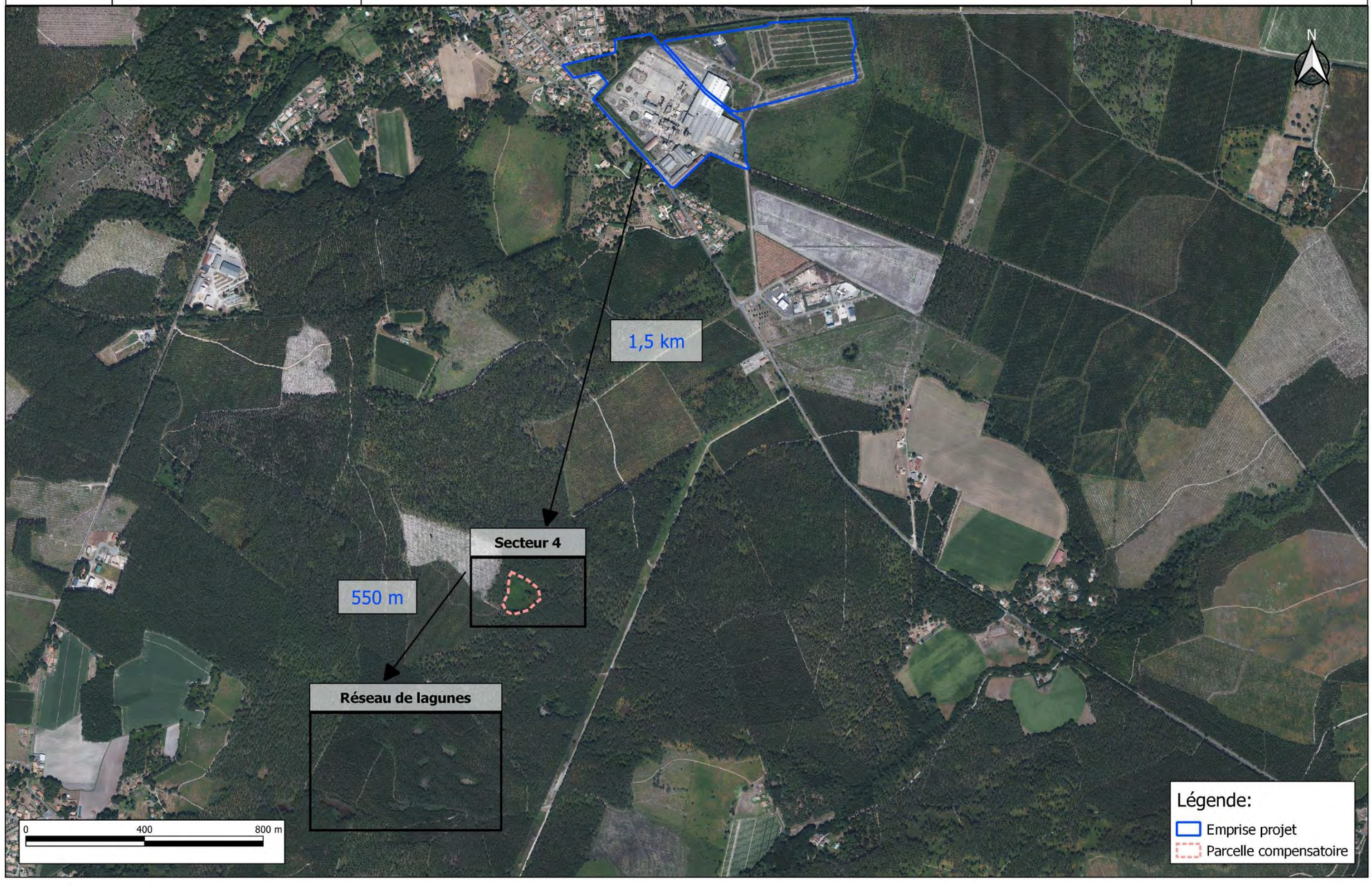
Toutefois, un Lézard à deux raies a été identifié en limite de la parcelle. Les opérations qui seront préconisées pour la compensation des amphibiens resteront favorable à l'accueil de l'espèce pour son cycle biologique complet.



Habitat faisant l'objet de mesures de compensations MC03 ©ETEN Environnement

La carte page suivante présente la localisation de la parcelle vis-à-vis du site impacté.

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS	Localisation de la parcelle compensatoire en faveur des amphibiens	Réalisation : ETEN Environnement 07/2023
	Friche Darbo - Linxe (40)		Sources : BD ORTHO® IGN
	NA_2022_JA002_D40		



Carte 52 : Localisation de la parcelle favorable à la compensation des habitats d'amphibiens

II. 3. 1. 3. Étapes de création de la mare forestière

Rappel :

Une mare est une étendue d'eau à renouvellement généralement limité de tailles, de formes et d'origines variables. Elle peut être temporaire ou permanente et est alimentée par diverses sources telles que les eaux de pluie, de ruissellement ou par les nappes phréatiques.

Il est important de souligner que pour la création de la mare compensatoire, des études complémentaires vont être réalisées afin de déterminer la profondeur à laquelle se trouve le toit de la nappe et la hauteur de terre végétale et de déchets. Sans ces éléments il est difficile de définir les caractéristiques techniques nécessaires à la réalisation de la mare.

Un modèle type de mare forestière est présenté ci-dessous. Les données techniques explicitées ne correspondent pas à la réalité du terrain. Ainsi, cette mesure de compensation fera l'objet d'un complément prochainement afin d'ajuster au plus près la mare avec la réalité du terrain.

Pour la création d'une mare forestière, il est important de suivre les étapes suivantes :

- Débroussaillage et dessouchage de la zone prévue par la création de la mare ;
- Création d'une dépression en trois niveaux à la pelle mécanique ;
- Aménagement des berges ;
- Végétalisation de la mare ;
- Suivi de son évolution.

Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques d'un modèle de mare forestière :

Tableau 46 : Récapitulatif des caractéristiques techniques de la mare « type »

Travaux	Caractéristiques techniques
Débroussaillage et dessouchage	Compte tenu de la végétation présente au droit de l'ancienne lagune
Création d'une dépression en quatre niveaux	Mare profilée en quatre niveaux : - Palier 1 : 10 à 20 cm de profondeur - Palier 2 : 30 à 40 cm de profondeur - Palier 3 : 50 à 60 cm de profondeur - Palier 4 : 80 à 120 cm de profondeur
Aménagement des berges	- Création d'une plage d'une longueur de 1m en pente douce (5%) exposée sud - Création d'un tas de pierre et/ou d'un tas de bois - Création de talus avec la terre « saine » issue du creusement
Végétalisation de la mare	La végétalisation de la mare n'est pas nécessaire dans un premier temps mais à prévoir si cette dernière ne se développe pas naturellement

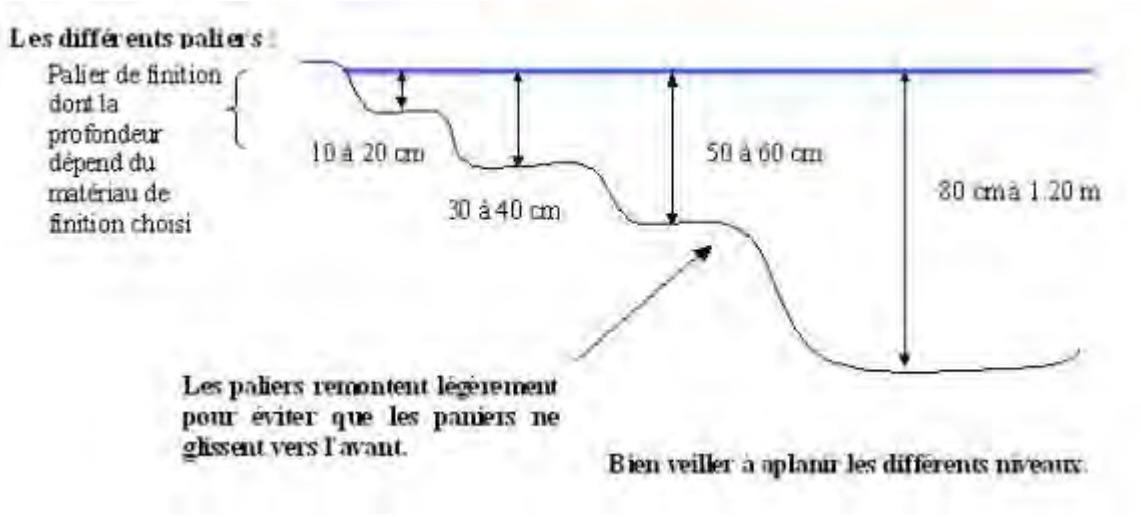


Schéma des paliers de la mare
(source : passionbassin.com)

II. 3. 1. 4. Préconisations de gestion de la mare

Dans un premier temps, la mare sera laissée à sa dynamique naturelle et aucune plantation n'est préconisée. Toutefois, lors des suivis si aucune végétation naturelle ne se développe, une opération de plantation sera engagée.

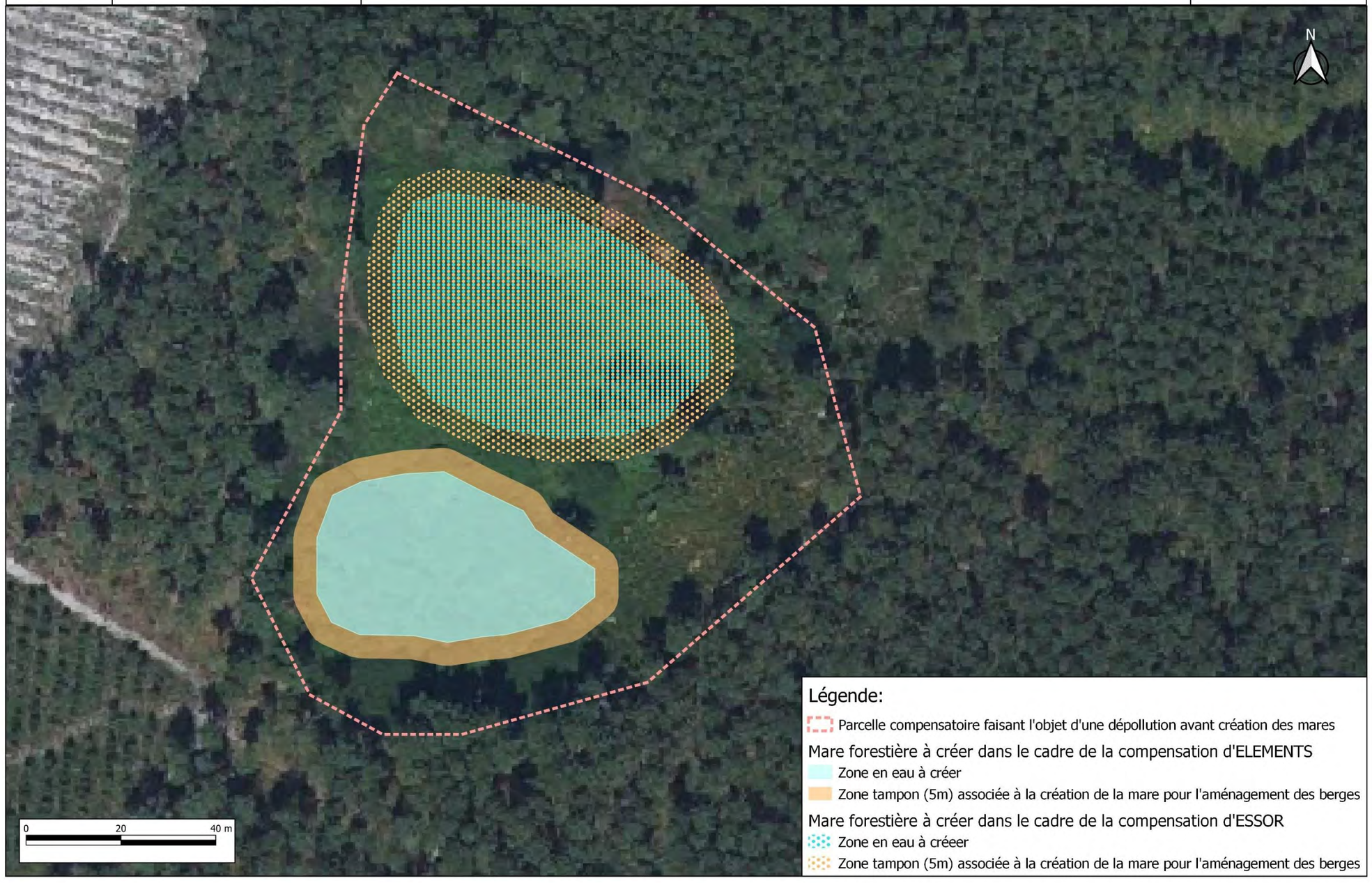
De manière générale, la mare fera l'objet d'un suivi afin de veiller à :

- Conserver l'alimentation en eau en qualité et en quantité ;
- Éviter tout dépôt risquant de combler la mare ;
- Limiter l'extension des feuillus en proche périphérie de la mare ;
- Éviter le creusement de la mare ;
- Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes.

Le suivi de la mare en phase d'exploitation sera particulièrement important pour observer l'évolution et adapter la gestion en conséquence.

La carte page suivante présente la mare compensatoire en faveur des amphibiens.

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**MC03 (secteur 4) : Création de mares forestières**	Réalisation : ETEN Environnement 07/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 53 : Compensation des amphibiens

II. 3. 2. Modalités d'aménagement et de gestion d'une mare pédagogique pour les amphibiens (secteur 1 à Linxe Bourg)

II. 3. 2. 1. Choix de la parcelle de compensation

Au niveau du Bourg de Linxe le maire s'est attaché à restaurer une mare liée à l'activité d'un moulin désormais disparu. Celle-ci a été creusée et les abords mis à nu par un gyrobroyage. Aucune autre intervention n'est prévue.

En l'état, les berges s'effondrent et sont dépourvues de végétation. Les espèces exotiques envahissantes (Raisin d'Amérique, Lampourde d'Italie, Vigne-vierge…) menacent de recoloniser le milieu.

Un inventaire nocturne en période favorable pour les amphibiens a permis de mettre en évidence l'utilisation de cette mare par 3 espèces (3 individus de Triton palmé, 1 Grenouille agile et 2 Crapauds épineux ainsi que des têtards). Compte tenu du potentiel de la zone, la parcelle a été retenue et a fait l'objet d'une visite d'éligibilité et de deux inventaires de terrain (1 passage habitats naturels/flore et 1 passage faune) afin de dresser un état initial succinct de la zone. L'état initial des parcelles compensatoires est détaillé dans ce présent rapport.

L'objectif de cette mesure est de créer un habitat de meilleure qualité durable et pouvant également servir à sensibiliser le public. En effet sensibiliser la société et les différentes parties prenantes à l'environnement est un pas vers la conservation.



Vue sur la mare du bourg en l'état actuel © ETEN Environnement 2023

Ainsi, ELEMENTS s'engage à restaurer et à aménager une mare pédagogique **de 560 m²** dans le Bourg de Linxe dont **1175m² d'espace boisé** autour prévu pour la compensation des passereaux sensibles seront également géré en faveur des amphibiens.

Tableau 47 : Scénarios du site compensatoire retenus avec et sans projet

Evolution au fil de l'eau (sans projet)	Objectifs de la compensation
Reprise de la bambouseraie autour, effondrement des berges et gestion aléatoire	- Stabilisation des berges et pentes douces ; - Plantation d'arbres et haie autour ; - Pose d'hibernaculas (tas de bois) ; - Sensibilisation du public ; - Convention de gestion (pas d'introduction de poissons etc.)

II. 3. 2. 2. Étapes d'aménagement de la mare

Stabilisation de berges

La mare est déjà en eau et alimentée de façon naturelle. Des zones d'effondrement ont été observées au niveau des berges et feront l'objet d'un reprofilage (puis d'une végétalisation).
Ainsi le reprofilage s'assurera que l'ensemble des berges soit **en pente douce (<30%)** pour :

- faciliter l'implantation naturelle de plantes ;
- créer un gradient de profondeur, donc une plus grande diversité de conditions d'accueil pour la faune et la flore ;
- faciliter la sortie de l'eau des animaux ;
- stabiliser les berges : pas de risque d'effondrement, moins de possibilité de creusement de galerie.

Végétalisation et gestion des espèces invasives

Les plantes sont à la base de la vie aquatique dans les mares : elles contribuent à l'épuration et l'oxygénation des eaux et servent de refuge et de nourriture pour de nombreux animaux. Dans la grande majorité des cas elles y viennent naturellement, transportées par le vent ou les animaux.

C'est le cas sur cette mare où la végétalisation à recolonisé le pied de berge. Cependant, les hauts de berges sont colonisés par diverses espèces exotiques envahissantes (Raisin d'Amérique, Lampourde d'Italie, Vigne-vierge…).

Les berges préalablement reprofilées seront végétalisées avec la mise en place d'un géotextile en fibre naturelle (ex : coco) et semis puis plantées en mottes avec des herbacées (par exemple : Laîche pendante, Eupatoire chanvrine, Salicaire…) et des arbustes (par exemple : Saule roux, Aulne…). Cela permet d'accélérer le processus de recolonisation. Cette accélération permet notamment de limiter le risque d'installation d'espèces indésirables qui pourraient profiter de l'absence de concurrence.

Implantation de deux panneaux pédagogiques

La mare se trouve en plein centre de Linxe non loin de la mairie. Un panneau pédagogique sera implanté de part et d'autre de la mare (soit deux panneaux) afin de sensibiliser le public passant. Sur ces panneaux, des informations relatives aux mesures compensatoires, aux amphibiens et à l'historique de création de la mare seront présentées.

II. 3. 2. 3. Préconisations de gestion de la mare

De manière générale, l'entretien a lieu en dehors de la période d'activité des batraciens, entre octobre et janvier. Les recommandations générales pour assurer l'entretien d'un plan d'eau temporaire sont :

- Une **gestion extensive des herbages de la zone tampon**, pour retenir les éventuels engrais, produits phytosanitaires, insecticides, eaux de surface polluées avant leur déversement dans l'eau. Une fauche au plus tôt dès le 1er septembre permet de maintenir des conditions idéales pour les jeunes amphibiens, très sensibles à la sécheresse. Ne pas utiliser de produits phytosanitaires, ni d'engrais dans cette zone tampon.
- Une **gestion de l'embroussaillement**. La croissance des buissons a pour conséquence une ombre portée sur le plan d'eau et l'accumulation de feuilles mortes dans l'eau. La colonisation des berges par les buissons et arbustes doit être contenue par des coupes tous les 3 ans sur les essences à croissance rapide.

Gestion des espaces verts préservés autour de la mare

L'environnement proche des mares est important pour le reste du cycle biologique et la bonne colonisation des espèces d'amphibiens sur les nouveaux plans d'eau. Ces surfaces correspondent à la zone « de gestion annexe » faisant également l'objet d'une plantation d'arbre pour la MC04.

Les boisements rivulaires du Binaou longeant la mare offrent un corridor et des habitats d'hivernage à proximité directe de l'habitat de reproduction.

Lors d'élagages, les gros tas de bois seront laissés sur place comme abris à moins de 100 m du plan d'eau pour offrir des abris à l'herpétofaune.



Schéma d'aménagement des habitats terrestres (source : www.karch.ch)

De manière générale, la mare fera l'objet d'un suivi afin de veiller à :

- Conserver l'alimentation en eau en qualité et en quantité ;
- Éviter tout dépôt risquant de combler la mare ;
- Limiter le développement des espèces exotiques envahissantes.

Le suivi de la mare en phase d'exploitation sera particulièrement important pour observer l'évolution et adapter la gestion en conséquence.

La carte page suivante présente la mare compensatoire en faveur des amphibiens.

Les coûts pour la réalisation de la mesure « type » en faveur des amphibiens sont estimés dans le tableau suivant.

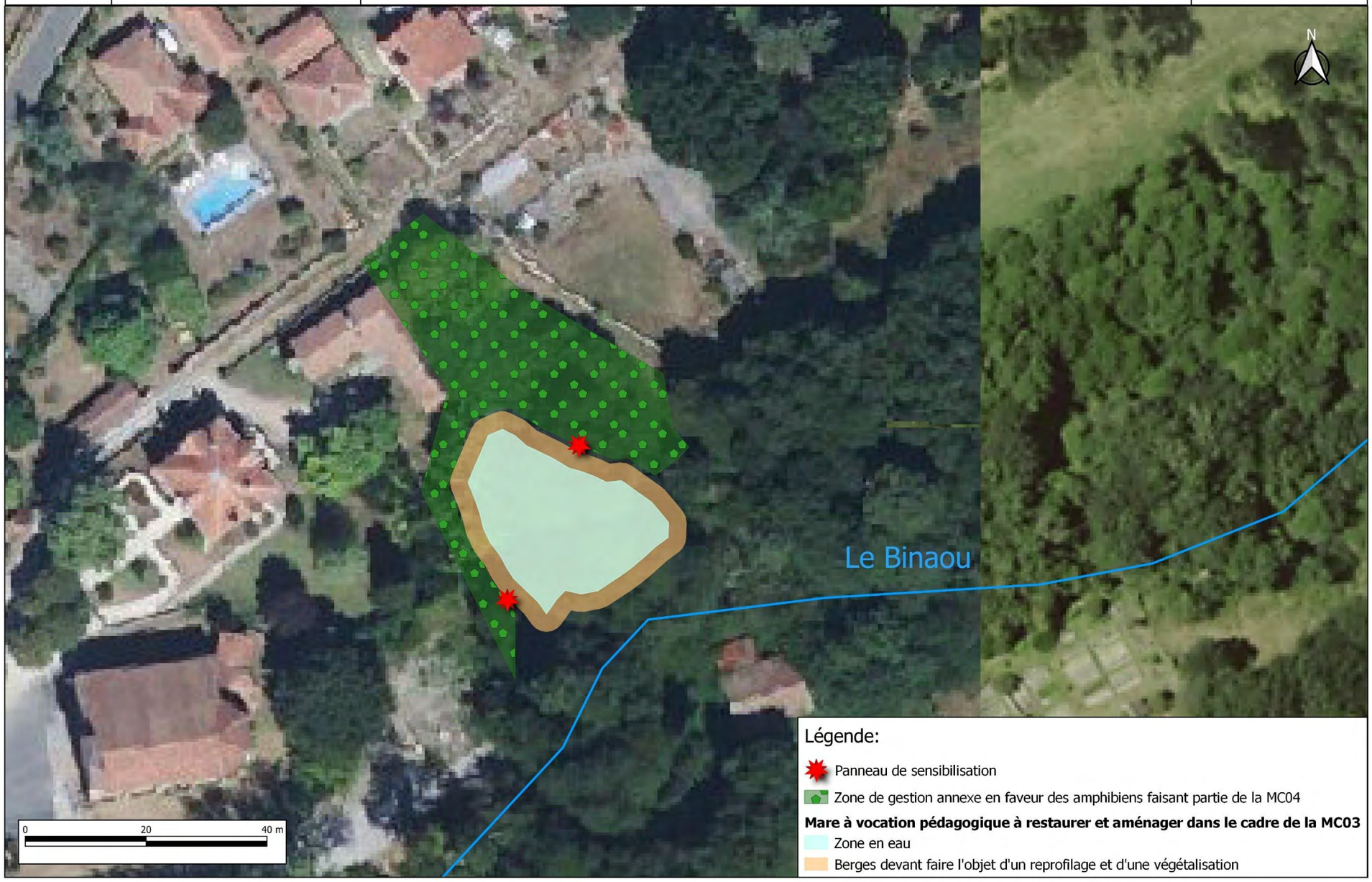
Tableau 48 : Récapitulatif des coûts de mare « type »

Travaux	Coûts des opérations (H.T) **ESSOR**	Coûts des opérations (H.T) **ELEMENTS**	Mare concernée par ce type d'intervention
Débroussaillage et dessouchage	Le prix d'un débroussaillage mécanique est d'environ Coût du débroussaillage 2€/m² + 1500€ (apport et repli des engins) Soit environ **6 700 €** pour 2600m².	Le prix d'un débroussaillage mécanique est d'environ 2€/m² + 1500€ (apport et repli des engins). Soit environ **5 500€** pour 2000 m².	Mare forestière (secteur 4)
Création d'une dépression en quatre niveaux	Le prix du décaissement est d'environ 21 € par m^3. Soit pour une mare de 2 600 m² et d'une profondeur au plus bas de 120 cm, le prix s'élève à **65 520 €** pour 3 120m^3.	Le prix du décaissement est d'environ 21 € par m^3. Soit pour une mare de 1500 m² et d'une profondeur au plus bas de 120 cm, le prix s'élève à **37 800 €** pour 1 800 m^3.	Mare forestière (secteur 4)
Aménagement des berges	Pour un léger décaissement des berges en pentes douces il faut compter 2,20 € par m². Soit **2 288 €** pour une berge de 1 040 m².	Pour un léger décaissement des berges en pentes douces il faut compter 2,20 € par m². Soit **1 426 €** pour une berge de 216 m² (mare pédagogique) et **1 877€** pour une berge de 853m² (mare forestière)	Mare forestière (secteur 4) et Mare pédagogique (secteur 1)
Végétalisation de la mare	Si la végétalisation de la mare doit être réalisée artificiellement le coût des plants des espèces hydrophytes est d'environ 1,35 € par plant. La réalisation de la plantation en main-d'œuvre sera basée sur un coût journalier de **1350€** (3 opérateurs). Pour la mare forestière, la végétalisation se fera en fonction de l'évolution du milieu.	Si la végétalisation de la mare doit être réalisée artificiellement le coût des plants des espèces hydrophytes est d'environ 1,35 € par plant. La réalisation de la plantation en main-d'œuvre sera basée sur un coût journalier de 1350€ (3 opérateurs). Soit **1 385€** pour la mare pédagogique (avec 1 jour de travail et environ 26 plants).	Mare pédagogique (secteur 1) *Mare forestière (secteur 4) selon l'évolution du milieu*
Pose de panneaux pédagogiques	/	Panneaux pédagogiques et de sensibilisation : prix variable en fonction des tailles et des fonctions.	Mare pédagogique (secteur 1)

Travaux	Coûts des opérations (H.T) **ESSOR**	Coûts des opérations (H.T) **ELEMENTS**	Mare concernée par ce type d'intervention
		Prix unitaire à 1000€ le panneau. Environ **2 000 €** pour deux panneaux.	
Total	L'estimation totale des coûts se base sur des approximations et n'est pas fixe, des modifications seront à apporter à la suite des compléments. Cette opération est donc estimée à environ **74 508 €** (sans la végétalisation de la mare forestière du secteur 4).	L'estimation totale des coûts se base sur des approximations et n'est pas fixe, des modifications seront à apporter à la suite d'études complémentaires. Cette opération est donc estimée à environ **49 988 € HT** (sans la végétalisation de la mare forestière du secteur 4).	

Compte tenu de la nécessité d'études complémentaires pour estimer de façon précise les coûts de réalisation définitive de la mare forestière, ceux-ci sont estimatifs dans le tableau ci-dessus et seront reprécisés ultérieurement.

ETEN ENVIRONNEMENT	ELEMENTS Friche Darbo - Linxe (40) NA_2022_JA002_D40	**MC03 (secteur 1) : Création d'une mare pédagogique**	Réalisation : ETEN Environnement 07/2023 Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 54 : aménagement et gestion d'une mare pédagogique

Tableau 49 : Caractéristiques de la mesure de compensation MC03

Espèce impactée	**Crapaud épineux, Grenouille verte, Rainette méridionale, Rainette ibérique, Salamandre tachetée, Triton marbré, Triton palmé**	
Porteur de projet	ELEMENTS	ESSOR
Surface détruite	1 909 m²	1 296 m²
Surface compensée dans le cadre du projet	0,21 ha	0,26 ha
Ratio de compensation final	140 m² avec ratio 2 et 1 768,5 m² avec ratio 1	2

II. 4. MC04 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe

Code	**MC04**	**Objet**	**Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C1.1a** - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur le Serin cini et le Verdier d'Europe à un niveau non significatif. Ces deux espèces étant proches d'un point de vue écologique, elles possèdent les mêmes habitats dans l'aire d'étude. Leurs mesures de compensation respectives sont donc combinées.

Pour rappel, les projets d'ESSOR et d'ELEMENTS vont impacter au total **2,7 ha d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe.**

Dont :

- **1 382 m² d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe** impactés au droit du projet porté par ESSOR ;
- **25 683 m² d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe** impactés au droit du projet porté par ELEMENTS

La surface compensatoire totale sera de **7,65 ha** dont :

- **1 382 m² compensé via un ratio de 2 soit 0,28 ha** à compenser par ESSOR ;
- **25 683 m² compensé via un ratio de 2,8 soit 7,37 ha** à compenser par ELEMENTS.

La mesure compensatoire sera réalisée sur plusieurs parcelles distinctes présentées pages suivantes.

Localisation

Secteur 1 « Linxe bourg » et Secteur 2 (cf. Carte 49 : Localisation des parcelles compensatoires pour la faune).

Description

<u>Pour la compensation liée au projet porté par ELEMENTS (secteur 1 et 2) :</u>

La mesure vise à créer des habitats de nidification pour ces espèces (forêts claires, les haies, les bosquets, les vergers) via la **plantation d'une haie** d'essences adaptées sur un total de **5657 ml.**

Des **arbres isolés seront plantés au sein d'espaces verts (habitat surfacique)** dépourvues de végétation selon le même procédé avec une densité de 4 arbres pour 1000 m² **sur une surface totale retenue de 9 000 m².**
Au total ce seront 7,37 ha d'habitat compensé par ELEMENTS.

Ces arbres seront plantés en rang à une distance de 6 mètres afin de permettre leur bon développement.
La **largeur de la haie avoisinera les 3 mètres sur le secteur 1 (Linxe bourg) et 5 mètres dans le secteur 2.**
Sur le secteur forestier (secteur 2), les ajoncs seront préservés entre les haies afin de créer une haie mixte.

Des jeunes plants de 1 à 5 ans seront utilisés. Il faudra veiller à ce que les racines soient nues et bien développées et ramifiées. La plantation devra être immédiate après l'achat, dans le cas contraire, les plants devront être mis en jauge dans du sable humide ou de la terre meuble et conservés à l'abri du vent. Un arrosage sera effectué à la suite de la plantation.

Sitôt la mise en place des végétaux, des travaux d'entretien interviendront pour garantir notamment le bon état de la végétation et permettre les constatations de reprise.



Exemple de haie arborée ©ETEN Environnement

Les espèces végétales plantées pour la compensation seront préalablement choisies selon la palette végétale locale établie et décrite au paragraphe II. 1. 11.
De plus, les espèces sélectionnées respecteront également les exigences écologiques des espèces ciblées soit de l'Aubépine, des Chênes, de l'Arbousier…

Toutefois, la mise en place de cette mesure ne sera pas efficace dans les premières années de plantation. **La pose de nichoirs sur des arbres du bourg existants viendra renforcer cette mesure. Ainsi, 10 nichoirs seront placés, répartis sur la commune, sous conseil d'un écologue.**

<u>Pour la compensation liée au projet porté par ESSOR (secteur 1) :</u>

A noter que cette compensation est mutualisée avec celle du Hérisson d'Europe présentée dans la partie suivante.
Différentes raisons ont motivé le choix de compenser le Serin cini et le Verdier d'Europe au droit même du projet d'aménagement (secteur 1) notamment :

- Le **caractère déjà anthropisé** du site avant-projet ;
- La **présence d'individus et d'habitats en périphérie immédiate du projet ;** augmentant significativement la probabilité de succès de la mesure ;
- La possibilité de **concilier la présence d'activités humaines avec les caractéristiques écologiques des espèces visées** ;
- Les **nombreuses observations** des espèces visées au sein de parc et jardins en contexte très urbain ;
- La possibilité de **s'appuyer sur cette mesure in situ pour favoriser les prises de conscience écologiques et les actions environnementales.**

La mesure vise à créer des habitats de nidification pour ces espèces (forêts claires, les haies, les bosquets, les vergers) via la plantation d'essences adaptées. Elle permettra à terme de **recréer 2,4 ha d'habitat**

<table>
<tr><td colspan="2">favorable au Serin cini et au Verdier d'Europe. Les haies et espaces arborés seront de tailles différentes afin de favoriser la diversité d'espèces :
- Haie de 5 784 ml pour 2 m de largeur ;
- Haie de 1 705 ml pour 5 m de largeur.
- La surface d'espaces verts arborés sera de 3 935 m².

Plusieurs étapes permettront la réalisation de cette compensation au droit du site :
- Dépollution et destruction de la zone chantier ;
- Construction du quartier résidentiel et de la zone d'activités ;
- Plantation des essences sélectionnées ;
- Suivi des plants en phase d'exploitation ;
- Entretien de la végétation en phase d'exploitation selon les modalités de la MR12 et MR13.

Les espèces végétales plantées pour la compensation seront préalablement choisies selon la palette végétale locale établie et décrite au paragraphe II. 1. 11.
De plus, les espèces sélectionnées respecteront également les exigences écologiques des espèces ciblées soit de l'Aubépine, des Chênes, de l'Arbousier…

Compte tenu des exigences écologiques des deux espèces, la compensation de ses habitats sera mutualisée avec celle du Hérisson d'Europe (présentée en détail ci-après). Les modalités de gestion des deux mesures seront également associées et présentées paragraphe II. 5. 1.</td></tr>
<tr><td>Indicateur de réussite</td><td>Afin de valider ce premier objectif, les habitats du site de compensation (in situ) devront correspondre aux habitats optimaux du Serin cini et du Verdier d'Europe, à savoir des milieux arborées et arbustifs (allées d'arbres, parcs jardins, haies mixtes, etc.) nécessaires à leur développement.

Compte-tenu des mesures préconisées (réouverture des milieux, gestion extensive et plantation de haies arborées et arbustives), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé.

Les critères d'atteinte des objectifs reposent sur la colonisation des sites compensatoires d'au moins autant d'individus (en période de reproduction) de Serin cini et de Verdier d'Europe sur une année de reproduction que ceux impactés, soit respectivement 6 et 4 individus.</td></tr>
<tr><td>Modalités de suivis</td><td>Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par un expert faune, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel</td></tr>
<tr><td>Coût prévisionnel</td><td><u>ESSOR</u>
Inclus dans les coûts de la MC05 Cf Tableau 53 : Synthèse des coûts par étapes

<u>ELEMENT</u>
50 € HT/ml soit 28 284€ HT (pour environ 5 657 ml)
Plantation de chênes sur 0,9 ha soit environ 36 arbres à 20€ avec pose soit un total de 720€.

20€ par nichoir soit 200€ pour les 10 nichoirs.
Soit un total de 29 204 €.</td></tr>
</table>

II. 4. 1. Choix des parcelles de compensation portées par ELEMENTS (secteur 1 et 2)

❖ *Parcelles du secteur 1*

Le bourg de Linxe présente des espaces ouverts dépourvus de strate arbustive et arborée. Ces espaces seront exploités afin de créer des linéaires et surface boisés semblables aux parcs et jardins appréciés par ces passereaux sensibles.

En plus de créer des habitats de nidification à proximité immédiate, ces plantations renforcerons la trame verte de la commune.

Au total, 951 mètres linéaires de haie seront plantés sur ce secteur.



Espaces verts dépourvus d'arbres sur la commune de Linxe © ETEN Environnement 2023

❖ *Parcelles du secteur 2*

La commune possède une importante surface de Pins maritimes en sylviculture, dont des parcelles retenues pour la compensation de la Fauvette pitchou (secteur 2). Afin de diversifier les boisements et essences du massif forestier et de permettre l'accueil d'autres espèces telles que le Verdier d'Europe et le Serin cini, des linéaires de chênes seront plantés en bordure de parcelles sylvicoles (cf. Carte 55).

Au total, 4 705 mètres linéaires de haie seront plantés sur ce secteur et 9 000 m² d'espaces seront arborés.



Parcelles forestière choisies pour la plantation de feuillus en lisière © ETEN Environnement 2022

Ainsi, le choix de ces parcelles compensatoires s'appuie sur :

- L'absence d'habitats ne pouvant donc être qu'amélioré et apportant une plus-value à cette mesure,
- Une distance à l'habitat impacté (emprise du projet photovoltaïque) cohérente vis-à-vis de la capacité de dispersion de l'espèce et importante probabilité de colonisation.

Tableau 50 : scénarios du site compensatoire retenu avec et sans projet

Evolution au fil de l'eau (sans projet)	Objectifs de la compensation
Abords du stade, château d'eau, collège et quartiers majoritairement dépourvus d'arbres et d'arbustes.	- Plantation de haies (arborées et arbustives) et petits boisements (chênaies mixtes) avec gestion adaptée à l'avifaune sur les espaces « verts » existants : Création de nouveau habitats pour les passereaux presque in situ - Renforcement de la trame verte de la commune - Apport d'ombre pour les usagers (secteur 1) - Diversification des essences au sein du massif boisé (secteur 2)

Ainsi l'objectif de la mesure compensatoire MC04 est de mettre en place des haies et bosquets en faveur des espèces Serin cini et Verdier d'Europe.

Au total ce seront 7,37 ha d'habitat compensé par ELEMENTS dont 5657 ml de haies et 9 000 m² d'espaces verts arborés.

Pour rappel, la compensation de ces espèces par ESSOR se fait via la mesure de compensation MC05 pour le Hérisson d'Europe.

ELEMENTS

Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA002_D40

MC04 en faveur des passereaux sensibles secteur 1 : Bourg de Linxe

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



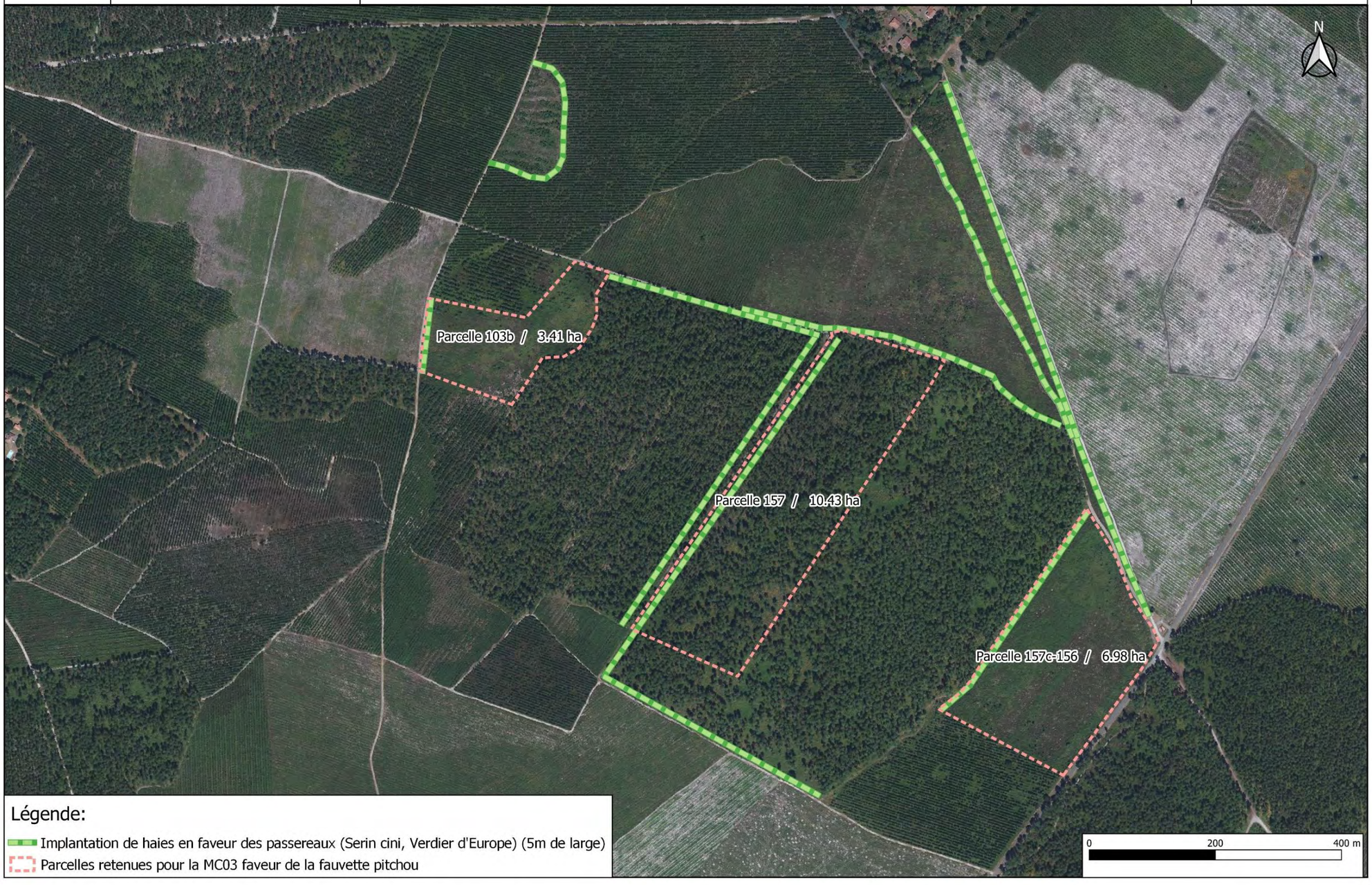
Carte 55 : Localisation de la MC04 au niveau su secteur 1

ELEMENTS
Friche Darbo - Linxe (40)
NA_2022_JA002_D40

MC04 en faveur des passereaux sensibles sur le secteur 2

Réalisation :
ETEN Environnement 07/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 56 : Localisation de la MC04 au niveau su secteur 2

II. 4. 2. Choix des parcelles de compensation portées par ESSOR (secteur 1)

Pour rappel la compensation de ces espèces portée par ESSOR est mutualisée avec celle du Hérisson d'Europe et est détaillée dans la partie suivante (MC05).

Tableau 51 : Caractéristiques de la mesure compensatoire MC04

Espèce impactée	Verdier d'Europe	
Porteur de projet	ELEMENTS	ESSOR
Surface détruite	25 683m²	1 382 m²
Surface compensée dans le cadre du projet	5,14 ha	2,4 ha *(via la mesure MC05)*
Ratio de compensation final	2	3,2

II. 5. MC05 portée par ESSOR : Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe

Code	**MC05**	**Objet**	**Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C1.1a** - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur le Hérisson d'Europe à un niveau non significatif.

Au total, **1 ha d'habitats de reproduction seront** détruits lors de la phase de réhabilitation et dépollution. L'objectif ici est de **compenser ces surfaces détruites avec un ratio de 1,5.**

Il est important de souligner que 9 035 m² sont altérés au droit de l'entretien de l'EBC. Cette surface sera compensée avec un ratio de 1.

Soit une surface d'habitats de compensation de 2,4 ha.

Les espèces Serin cini et Verdier d'Europe sont compensées grâce à cette mesure également pour le porteur de projet ESSOR.

Localisation

Secteur 1

Description

Il est important de souligner que la compensation sera réalisée in situ au droit des haies. La zone compensatoire a donc été diagnostiquée et présentée dans l'état initial, consultable dans le chapitre 3 du présent document.

Différentes raisons ont motivé le choix de compenser le Hérisson d'Europe au droit même du projet d'aménagement notamment :

- Le **caractère déjà anthropisé** du site avant-projet ;
- La **présence d'individus et d'habitats en périphérie immédiate du projet ;** augmentant significativement la probabilité de succès de la mesure ;
- La possibilité de **concilier la présence d'activités humaines avec les caractéristiques écologiques de l'espèce** ;
- Les **nombreuses observations** de l'espèce au sein de parc et jardins en contexte très urbain ;
- La possibilité de **s'appuyer sur cette mesure in situ pour favoriser les prises de conscience écologiques et les actions environnementales.**

La mesure vise à créer des habitats de reproduction pour cette espèce (forêts à sous-bois, boisements, haies, jardins et parcs urbains) via la plantation d'essences adaptées. Elle permettra à terme de **recréer 2,4 ha d'habitat favorable** au Hérisson d'Europe. Les haies et espaces arborés seront de tailles différentes afin de favoriser la diversité d'espèces :

- Haie de 5 784 ml pour 2 m de largeur ;

<table>
<tr><td colspan="2">
- Haie de 1 705 ml pour 5 m de largeur.
- La surface d'espaces verts arborés sera de 3 935 m².

Plusieurs étapes permettront la réalisation de cette compensation au droit du site :
- **Dépollution et destruction** de la zone chantier ;
- **Construction** du quartier résidentiel et de la zone d'activités ;
- **Plantation** des essences sélectionnées ;
- **Suivi des plants** en phase d'exploitation ;
- **Entretien de la végétation** en phase d'exploitation selon les modalités de la MR12 et MR13 porté par ESSOR ;
- **Suivi des aménités écologiques dédiées à l'espèce** en phase d'exploitation selon les modalités de la MA05 porté par ESSOR.
</td></tr>
<tr><td>Indicateur de réussite</td><td>Afin de valider ce premier objectif, les habitats des sites de compensation devront correspondre aux habitats optimaux du Hérisson d'Europe, à savoir des milieux arborées (forêts à sous-bois, boisements, haies, jardins et parcs urbains).
Compte-tenu des mesures préconisées (création de haies arborées et arbustives et d'espaces verts arborés), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé.
Les critères d'atteinte des objectifs reposent sur la colonisation des sites compensatoires d'au moins autant d'individus (en période de reproduction) du Hérisson d'Europe sur une année de reproduction que celui impacté, soit 4 individus.</td></tr>
<tr><td>Modalités de suivis</td><td>Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par un expert faune, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel</td></tr>
<tr><td>Coût prévisionnel</td><td>Soit un total de 173 554 € HT environ
Le détail des coûts est consultable dans le chapitre 7</td></tr>
</table>

II. 5. 1. Modalités de création et de gestion des haies et espaces verts arborés

II. 5. 1. 1. Présentation

Une haie est une structure linéaire continue composée d'une ou de plusieurs strates de végétation : arbustes, arbrisseaux et arbres. Elle apporte de nombreuses fonctions écologiques telles que :

- La limitation des nuisances sonores et visuelles ;
- La diversification du paysage et des milieux naturels ;
- Le maintien de la continuité écologique et le renforcement de la trame verte ;
- La lutte contre le réchauffement climatique (protection des vents violents et des intempéries) ;
- Le développement de la biodiversité (habitat de reproduction, zone de nourrissage, zone de repos et de refuge.).

Dans des contextes autres que celui du projet, les haies permettent également d'assurer d'autres fonctions au niveau agronomique et économique.

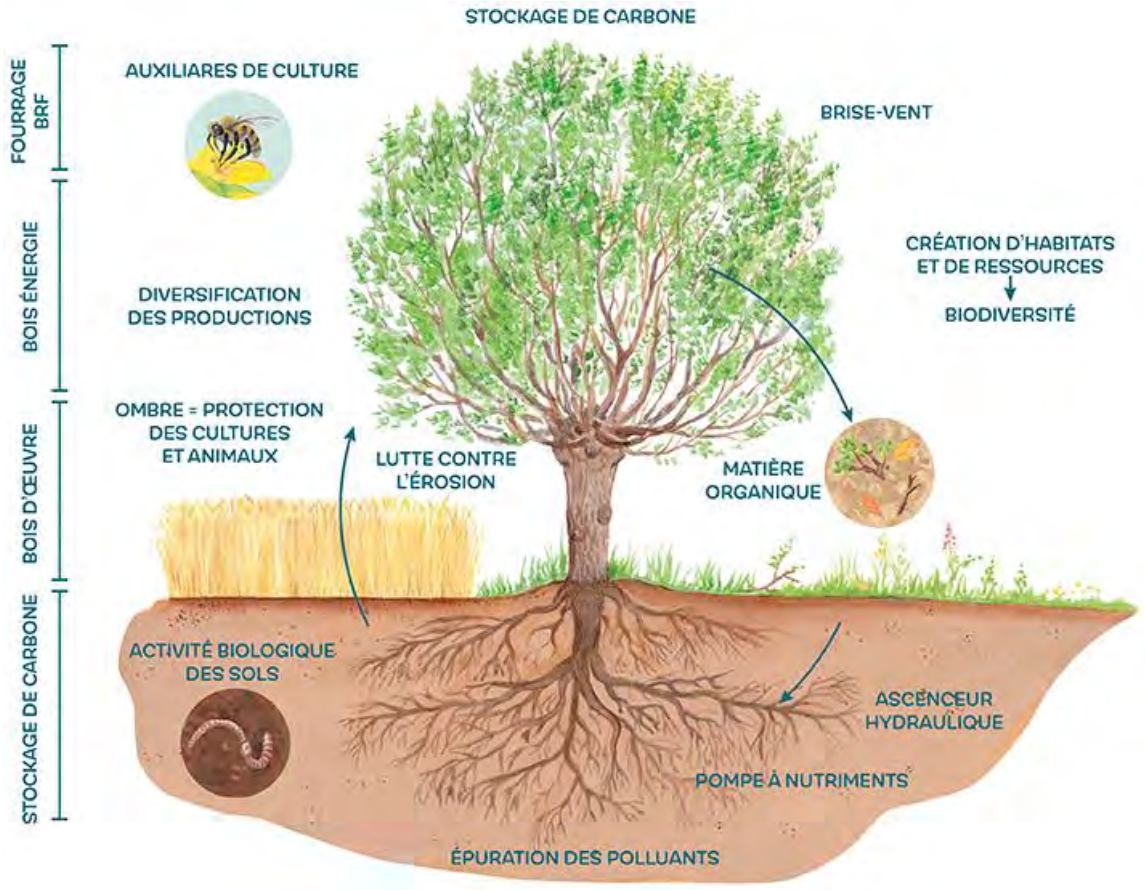


Schéma d'une haie et de ses différentes fonctions
(Source : parcduverdon.fr)

Les espaces verts arborés sont des milieux typiques des zones anthropisées, ils sont constitués d'une strate herbacée rase accompagnée ponctuellement d'arbres de haut-jet.

II. 5. 1. 2. Disposition et composition des haies

Les haies d'une largeur de 2 m seront composées d'une seule bande d'Arbousier avec une distance entre chaque plant de 100cm.

Les haies d'Arbousier sont denses et portent un feuillage vert foncé et luisant toute l'année. Ces arbres s'ornent de petits fruits variant du vert, au jaune, à l'orange pour finir rouge vif. La floraison de l'Arbousier l'orne également de clochettes blanches en grappes visibles à la même période que les fruits. L'autre aspect positif de cette essence en haie est qu'elle nécessite peu d'entretien.

Il est important de souligner que la production d'arbouses est un atout majeur pour l'alimentation de la faune locale et notamment des passereaux tels que le Serin cini et le Verdier d'Europe visés par cette mesure de compensation. Le Hérisson d'Europe bénéficiera également des arbouses et d'un couvert dense pour se déplacer en toute sécurité.




Haie d'Arbousiers et ses fleurs et fruits
(source : mesarbustes.com et pepiniere-vegetal85.fr)

Les haies d'une largeur de 5m seront composées de deux bandes de 2m chacune avec un espace libre de 1m. Cette composition va permettre de former une haie dense et touffue favorable à la faune locale.

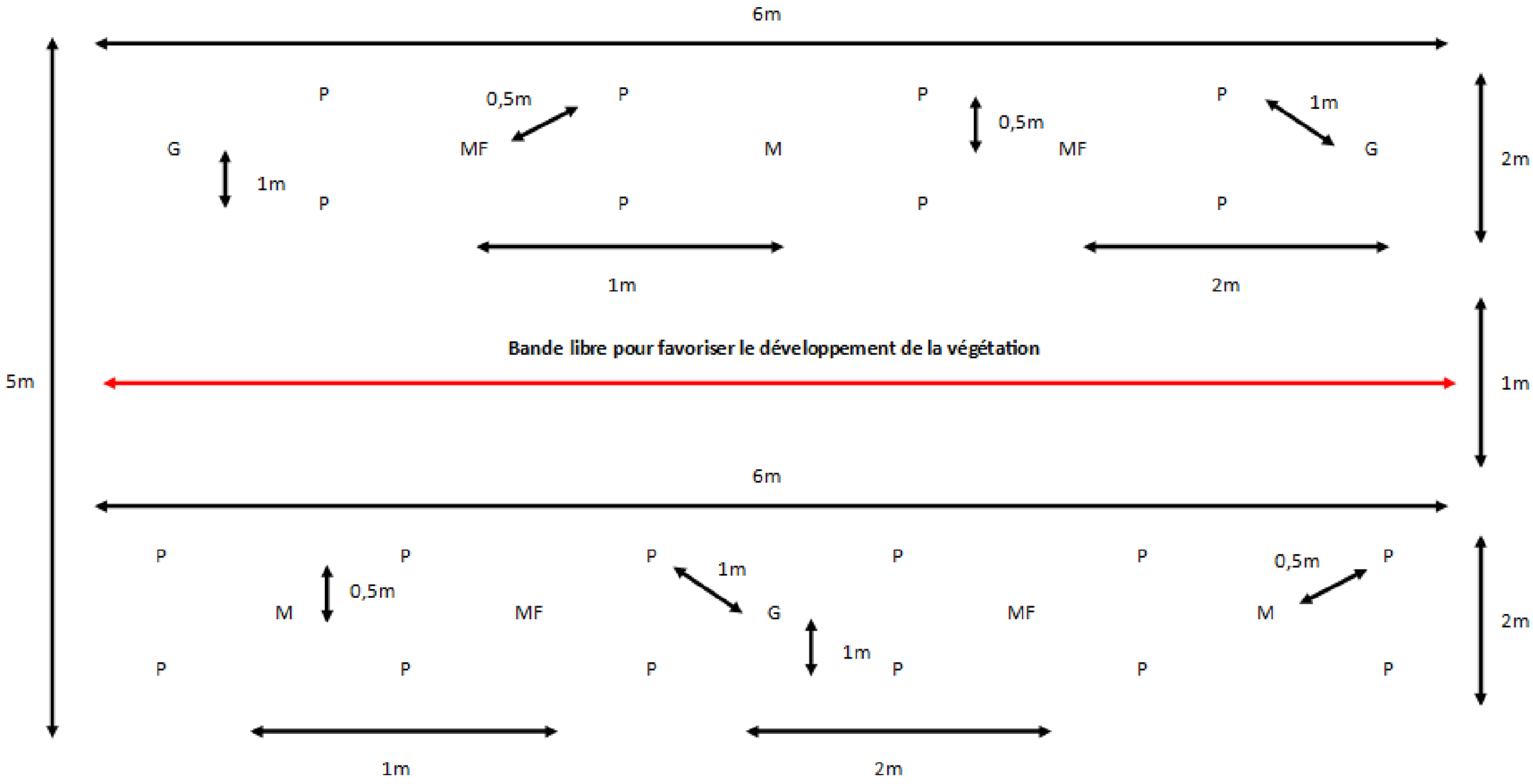
Pour la structuration de la haie plusieurs essences ont été sélectionnées :

- Arbres de haut-jet (G) : Chêne pédonculé, Chêne liège et Chêne vert ;
- Arbustes de taille moyenne (M) : Ajonc d'Europe, Genêt à balais et Aubépine ;
- Arbustes fruitiers (MF) : Arbousier, Prunellier et Églantier ;
- Arbrisseaux (P) : Ciste à fleurs velues, Callune et Bruyère cendrée.

Grâce à cette sélection, un modèle type de haie a été conçu à partir des essences, des espaces nécessaires entre chaque plant et de la longueur des haies.

Afin, de préserver l'intégrité de chaque essence les deux bandes seront alternées.

Modèle type



Légende : G = arbre de haut jet ; P = arbrisseaux ; MF = fruitiers ; M = Arbustes

Figure 109 : Modèle type pour la construction des haies d'une largeur de 5m

La carte page suivante localise les haies à créer pour le projet

ESSOR Développement

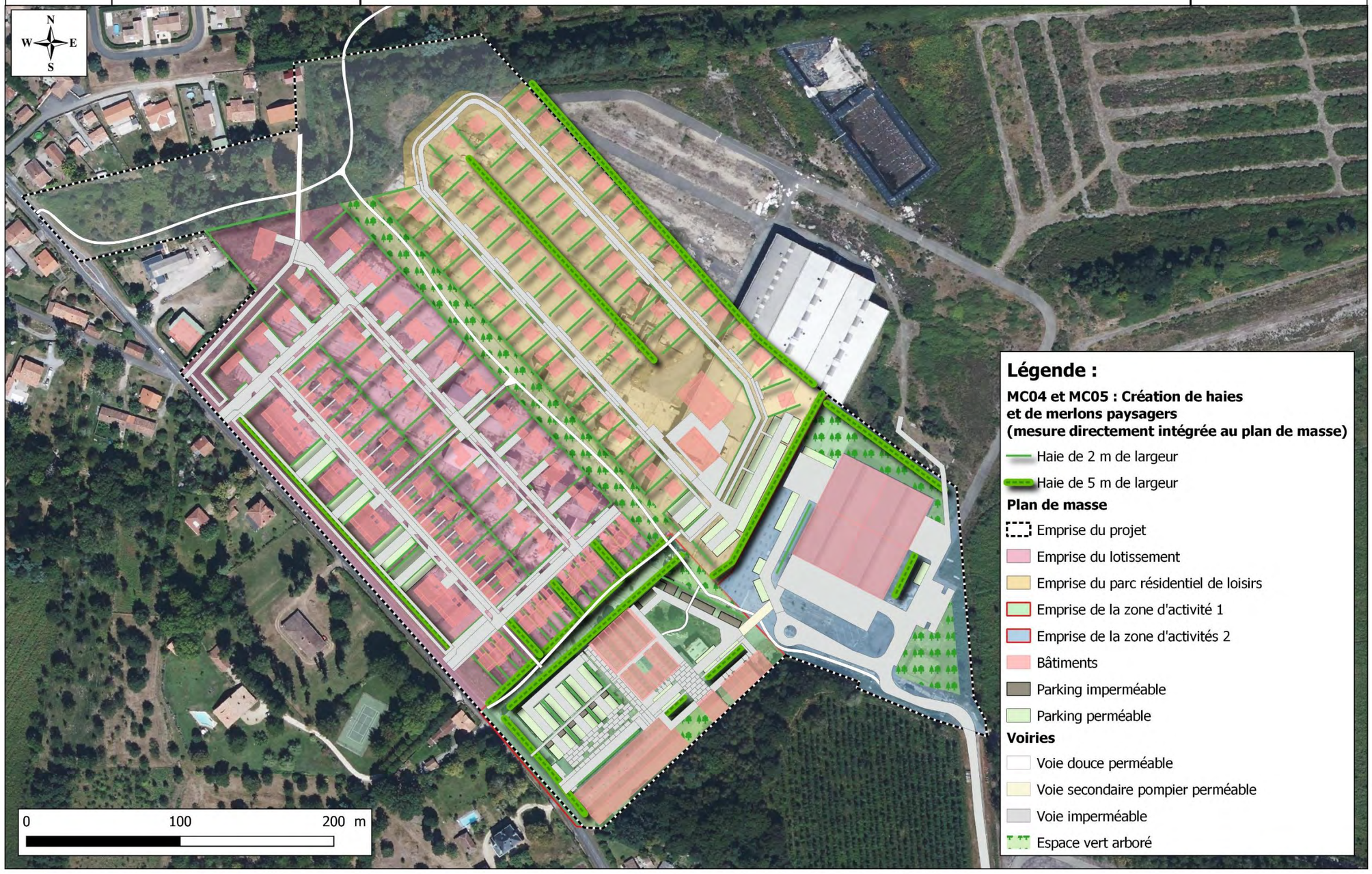
Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

MC04 et MC05 : Création de haies et de merlons paysagers

Réalisation :
ETEN Environnement 03/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 57 : Création de haies et espaces verts arborés

II. 5. 1. 3. Étapes de création des haies

1- Dépollution et destruction de la zone chantier ;
2- Commande des plants ;
3- Préparation des zones d'implantation des haies et des espaces verts arborés (amendement, sous-solage et décompaction du sol) ;
4- Travaux de plantation ;
5- Installation de protection ;
6- Installation du paillage ;
7- Arrosage.

Les caractéristiques techniques des étapes sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 52 : Récapitulatif des caractéristiques techniques

<table>
<tr><th>Travaux</th><th>Temps de travail estimé</th><th>Période</th><th>Remarques</th></tr>
<tr><td>Dépollution et destruction de la zone chantier</td><td>/</td><td>Octobre à février</td><td>Etape prise en compte dans les incidences</td></tr>
<tr><td>Commande des plants</td><td>/</td><td>Au cours de l'été</td><td>Veiller à commander auprès de pépinières agréées Végétal local des plants issu du label</td></tr>
<tr><td>Préparation des zones d'implantation :</td><td rowspan="3">2h pour 100 ml soit 150h environ pour 7489 ml</td><td colspan="2">/</td></tr>
<tr><td>Amendement</td><td>Terminé avant l'été</td><td rowspan="2">L'amendement peut être réalisé l'année précédant la plantation. Le sol n'assimilera que mieux et la texture sera idéale pour recevoir des arbres</td></tr>
<tr><td>Sous-solage et décompaction</td><td>Durant l'été avec un sol sec</td></tr>
<tr><td>Travaux de plantation</td><td rowspan="2">4h pour 100 ml soit 300 h pour environ 7489 ml</td><td>De novembre à février</td><td></td></tr>
<tr><td>Installation de protection</td><td>Lors de la plantation</td><td></td></tr>
<tr><td>Installation du paillage</td><td>2h pour 100 ml soit 150h environ pour 7489 ml</td><td>Lors de la plantation</td><td></td></tr>
<tr><td>Arrosage</td><td>Variable en fonction du dispositif mis en place</td><td>A la plantation, en hiver (si hiver sec), à la reprise de la végétation et en fonction des besoins (météo)</td><td></td></tr>
</table>

Les coûts pour la réalisation de la mesure en faveur du Serin cini, du Verdier d'Europe et du Hérisson d'Europe sont estimés dans le tableau suivant.

Tableau 53 : Synthèse des coûts par étapes

Travaux	Coût
Dépollution et destruction de la zone chantier	Inclus dans le coût du projet
Commande des plants	Pour les haies de 2m, il faut 5 785 plants d'Arbousier. Un plant coûte environ 10€ soit 57 850 € au total. Pour les haies de 5m il faut : - 855 plants de Chênes (285 plants de chacune des espèces précitées) - 1 140 plants d'arbustes fruitiers (380 plants de chacune des espèces précitées) - 855 plants d'arbustes (285 plants de chacune des espèces précitées) - 5 700 plants d'arbrisseaux (1900 plants de chacune des espèces précitées) A cela s'ajoute les 50 plants de Chênes pour les espaces verts arborés. Prix estimés entre 2,5 et 20 € HT le plant variable en fonction des essences et des âges (Chênes environ 20 €, arbustes fruitiers environ 10 €, arbustes et arbrisseaux environ 8 €)
Préparation des zones d'implantation :	/
Amendement	Prix très variable en fonction de l'origine des amendements
Sous-solage et décompaction	Si location d'outil, environ 200 €/jour soit 1400 € et 1728 € pour le temps de travail
Travaux de plantation	Temps de travail estimé à 3456 € pour 300 h de travaux
Installation de protection	Prix estimés entre 1 et 8 € HT pièce Prix moyen à 5 € environ
Installation du paillage	Prix très variable en fonction du type de paillage
Arrosage	Arrosage assuré avec la récupération des eaux de pluie
Total	**173 554 € HT environ**

II. 5. 1. 4. Préconisations de gestion

Après les travaux de plantation s'enclenchera les interventions d'entretien des plants soit un arrosage régulier et un suivi sanitaire lors des trois premières années.
Lorsque les plants seront bien développés des coupes seront préconisées afin de contenir les haies et de veiller à un développement homogène.

Les tailles devront être effectuées tous les 1 à 3 ans uniquement pour les haies d'une largeur de 2m, les branches doivent être coupées avant qu'elles ne dépassent un diamètre de 3 cm. La taille s'opère les mois de **novembre à janvier** hors période de sève et de sensibilité de la faune.

Tableau 54 : Caractéristiques de la mesure compensatoire MC05

Espèce impactée	Hérisson d'Europe (Serin cini et Verdier d'Europe)
Porteur de projet	ESSOR
Surface détruite	1 ha détruit + 9 035 m² altérés
Surface compensée dans le cadre du projet	2,4 ha
Ratio de compensation final	1 ha en ratio 1,5 9 035 m² en ratio 1

II. 6. MC06 portée par ESSOR : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches

Code	**MC06**	**Objet**	**Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C1.1a** – Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur le Fadet des laîches à un niveau non significatif.

Au total, **1 523 m² d'habitats de reproduction seront** détruits lors de la phase de réhabilitation et dépollution. L'objectif ici est de **compenser ces surfaces détruites avec un ratio de 5.**

Localisation

Secteur 1

Description

Il est important de souligner que la compensation sera réalisée in situ au droit de la lande molinie. La zone compensatoire a donc été diagnostiquée et présentée dans l'état initial, consultable dans le chapitre 3 du présent document.

Différentes raisons ont motivé le choix de compenser le Fadet des Laîches au droit même du projet d'aménagement notamment :

- La **présence d'individus et d'habitats dégradés au niveau de la zone évitée,** augmentant significativement la probabilité de succès de la mesure ;
- La possibilité d'**améliorer les habitats favorables au cycle biologique de l'espèce ;**
- La possibilité de **s'appuyer sur cette mesure in situ pour favoriser les prises de conscience écologiques et les actions environnementales.**

La mesure vise à améliorer les habitats de reproduction du Fadet des laîches (landes à Molinie). La compensation des habitats du Fadet des Laîches sera réalisée in situ et mutualisée avec la compensation des zones humides. En effet, la zone évitée présente un état dégradé pour l'accueil de l'espèce. De plus, cette dernière est colonisée par la Fougère aigle réduisant ainsi les surfaces de lande à Molinie. Ce sont donc, **7 600 m²** minimum qui seront améliorés pour favoriser le développement du Fadet des Laîches.

Plusieurs étapes permettront la réalisation de cette compensation au droit du site :

- **Dépollution et destruction** de la zone chantier ;
- **Construction** du quartier résidentiel et de la zone d'activités ;
- **Plantation** des essences sélectionnées ;
- **Suivi des plants** en phase d'exploitation ;
- **Entretien de la végétation** en phase d'exploitation selon les modalités de la MR12 et MR13 porté par ESSOR ;
- **Suivi des aménités écologiques dédiées à l'espèce** en phase d'exploitation selon les modalités de la MA05 porté par ESSOR.

La mesure vise à créer ou à améliorer des habitats de reproduction pour cette espèce (landes à molinie).

Les modalités précises de cette mesure sont présentées pages suivantes	
Indicateur de réussite	Afin de valider ce premier objectif, les habitats des sites de compensation devront correspondre aux habitats optimaux du Fadet des laîches, à savoir des landes à molinie. Compte-tenu des mesures préconisées (amélioration d'un habitat dégradé favorable au Fadet des Laîches), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé. Les critères d'atteinte des objectifs reposent sur la colonisation des sites compensatoires d'au moins autant d'individus (en période de reproduction) de Fadet des Laîches sur une année de reproduction que celui impacté, soit 6 individus.
Modalités de suivis	Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par un expert faune, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel
Coût prévisionnel	Coût total de la mesure estimé (hors suivi) : **5 900 à 10 700€ H.T**. dont **2 360 à 4 280€** à charge d'ESSOR (mutualisé avec la MC02 du projet photovoltaïque porté par ELEMENTS). *Coûts détaillés dans le DLE déposé en parallèle*

II. 6. 1. Modalités de création et de gestion de lande à Molinie évitée

II. 6. 1. 1. Présentation

La parcelle évitée se situe dans la ZIP du projet, elle a donc fait l'objet d'un inventaire 4 saisons. La parcelle se découpe en 2 parties :

- La partie ouest est composée d'une reprise naturelle de Pins maritimes sur lande à Molinie et Fougère aigle avec patch de lande humide atlantique ;
- La partie est est constituée principalement d'une lande à Molinie et Fougère aigle avec une reprise naturelle de Pins maritimes.

La partie ouest rassemble les conditions nécessaires au cycle biologique du Fadet des Laîches, la mesure de compensation ciblera donc la partie est qui présente des habitats dégradés.
En l'état, l'habitat n'est pas optimal pour permettre l'accomplissement du cycle biologique du Fadet des Laîches. De fait, seulement trois individus en limite de zone ont été contactés lors des inventaires sur cette partie.

Il est important de souligner, qu'un Engoulevent a été contacté lors du passage nocturne et que l'habitat est favorable à sa nidification. Toutefois, la gestion qui sera préconisée pour la compensation du Fadet des laîches sur ces milieux restera favorable à l'accueil de l'Engoulevent d'Europe sur l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique.



Habitat faisant l'objet de mesures de compensations MC06 ©ETEN Environnement

II. 6. 1. 2. Mesures de gestion proposées

Dans un premier temps, il s'agira de renforcer les conditions humides du site via la mise en place de batardeaux sur les fossés traversant la zone évitée afin de limiter le drainage et favoriser la Molinie.
Pour plus de détails se référer à la MC02 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites.

La zone évitée avec des habitats dégradés du Fadet des Laîches occupe une superficie de 8,3 ha.

Au regard de la surface à compenser et de l'association de la compensation avec les zones humides, une seule partie de la zone sera concernée par la mesure présentée. La superficie compensée sera établie sur 1,17 ha.

L'action mise en place a pour but de favoriser le développement de la Molinie et par conséquent du Fadet des Laîches. La gestion la plus propice à mettre en place est le rouleau brise fougères. En effet, cette opération reste relativement légère et n'impacte pas les touradons.

L'objectif de cette action, est donc de **réduire le recouvrement** actuellement important de cette espèce au droit de la zone à restaurer, voire de l'éliminer. Dans ce but, un entretien au **rouleau brise-fougère** du secteur à restaurer est proposé. Le rouleau brise-fougère est un outil tracté mécaniquement ou par un animal de trait qui écrase les fougères sans les sectionner, permettant d'affaiblir la plante d'année en année en épuisant les rhizomes, organes de réserve souterrains de la Fougère aigle.

Cet entretien, réalisé sur les 1,17 ha de lande à Molinie et Fougère aigle, sera réalisé **deux fois par an**, en fin juillet et fin août, **durant a minima 3 à 5 saisons** (ou plus si nécessaire). Cette opération de gestion sera favorable à d'autres cortèges d'espèces comme les amphibiens (Crapaud épineux, Triton palmé, Rainettes), les oiseaux inféodés aux milieux landicoles (Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, Busard Saint-Martin, Tarier pâtre, Pipits, …), aux mammifères (Lièvre d'Europe, mustélidés) et aux reptiles (Couleuvres et Lézard vivipare).



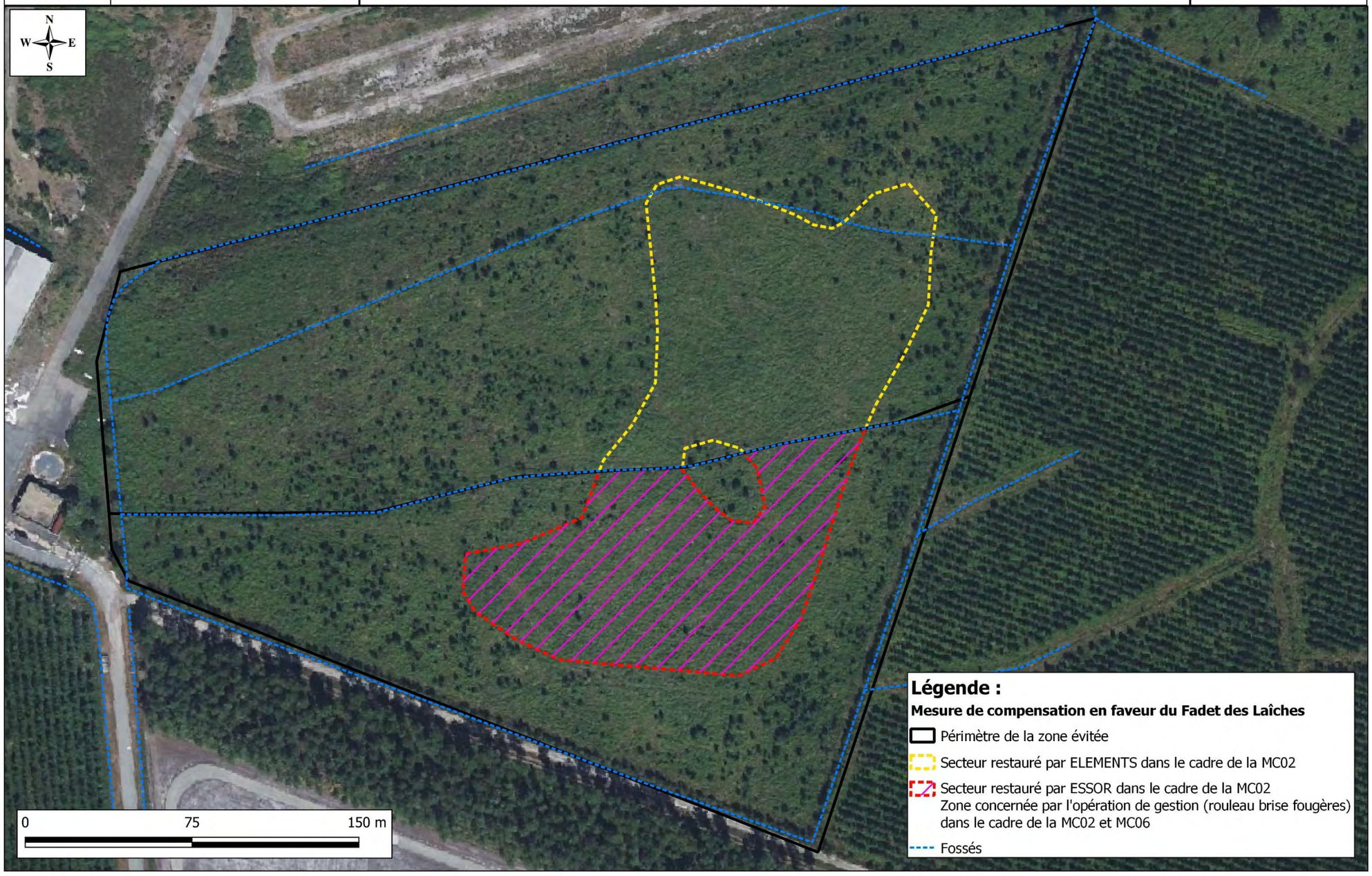
Rouleau brise-fougère © Brackenbruiser

Afin d'évaluer le succès de la mesure de gestion, un suivi en corrélation avec celui des zones humides sera mis en place sur le site. Ce suivi permettra d'adapter les mesures en cas d'échec des objectifs.

La carte page suivante présente la zone visée par les opérations de gestion en faveur du Fadet des Laîches.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	Réalisation : ETEN Environnement 07/2023
	Friche Darbo - Linxe (40)	Sources : BD ORTHO® IGN
	NA_2022_JA001_D40	

MC06 : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches



Carte 58 : Compensation du Fadet des Laîches

Tableau 55 : Caractéristiques de la mesure de compensation MC06

Espèce impactée	Fadet des laîches
Porteur de projet	ESSOR
Surface détruite	1 523 m²
Surface compensée dans le cadre du projet	1,17 ha
Ratio de compensation final	7,7

II. 7. MC07 portée par ESSOR et ELEMENTS : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou

Code	**MC07**	**Objet**	**Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**C1.1a** - Création ou renaturation d'habitats et d'habitats favorables aux espèces cibles et à leur guilde (à préciser par le maître d'ouvrage)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de limiter les incidences sur les habitats de nidification de la Fauvette pitchou à un niveau non significatif

Au total, **1 481 m² d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou seront** détruits lors de la phase de réhabilitation et dépollution pour le **quartier ESSOR.**

2,5ha d'habitat de nidification de l'espèce seront détruits et 4,1 ha d'habitat d'hivernage détruits lors de la phase de réhabilitation et dépollution pour le projet porté par **ELEMENTS**. L'objectif ici est de compenser ces surfaces impactées à proximité des habitats d'origine afin de permettre le report des individus.

La restauration concernera une surface totale de 16,44 ha dont **16 ha** dédié à la compensation des incidences du projet d'ELEMENTS et **0,44 ha** pour la partie dédiée à ESSOR LINXE (ratio compensatoire 3).

Cette surface correspond à un ratio de 3 pour les habitats de nidification et 2 pour les habitats d'hivernage, soit un ratio global de compensation d'environ 2,4 pour 1 des habitats détruits par le projet photovoltaïque.

Localisation

Secteurs 2 et 3 (cf. Carte 49 : Localisation des parcelles compensatoires pour la faune).

Description

La création d'une centrale photovoltaïque entraine un impact temporaire sur la Fauvette pitchou, sur une durée maximale de 30 ans. Cet impact est de même nature que celui de l'exploitation sylvicole du Pin maritime dans le massif des landes de Gascogne, où les parcelles âgées de 15 à 30 ans sont défavorables à l'accueil de cette espèce.

La mesure vise à créer ou à améliorer des habitats de reproduction pour cette espèce (Pins maritimes et landes à Ajoncs).
La compensation sera en partie réalisée sur le secteur 2, où une partie des parcelles est dédiée à la production de Pins maritimes. Cependant, il ne s'agit pas des habitats optimaux de la Fauvette pitchou. Ainsi, la gestion sylvicole devra être adaptée à cette espèce et à ses exigences écologiques afin d'optimiser l'habitat.
La gestion vise à recréer les conditions optimales pour le cycle biologique de la Fauvette pitchou. La réussite de ces objectifs passe par trois actions principales :

- L'adaptation des calendriers d'intervention au cycle biologique des oiseaux ;
- L'adaptation des techniques d'entretien et du cycle sylvicole ;
- La création de zones arbustives pérennes au sein des peuplements (lisières et clairières).

<table>
<tr><td colspan="2">La seconde partie de la compensation se fera sur une parcelle sylvicole à défricher, entièrement vouée à la compensation (secteur 3 à Mixe). En effet, cette parcelle fera l'objet d'une demande d'autorisation de défrichement et n'aura plus de vocation sylvicole.

Les modalités de gestion sont détaillées sous forme de deux fiches actions (ci-après) :
- Fiche action n°1 « Gestion des parcelles compensatoires avec plantations de Pins maritimes en faveur de la Fauvette pitchou et des passereaux sensibles via un itinéraire sylvicole adapté »
- Fiche action n°2 « Mise en gestion d'une parcelle défrichée en faveur de la Fauvette pitchou»

La mesure compensatoire doit-être mise en place avant le début des travaux de dépollution.</td></tr>
<tr><td>Indicateur de réussite</td><td>Afin de valider ce premier objectif, les habitats des sites de compensation devront correspondre aux habitats optimaux de la Fauvette pitchou, à savoir une mosaïque d'habitats landicoles arbustifs (Ajoncs d'Europe, Bruyère à balais, Brande, jeunes Pins maritimes, Ronciers etc.) nécessaires à son développement.
Compte-tenu des mesures préconisées (réouverture des milieux et gestion extensive), il est possible d'atteindre rapidement cet objectif. Ainsi, à la fin du premier plan de gestion (5 ans) cet objectif devra être validé.
Les critères d'atteinte des objectifs reposent sur la colonisation des sites compensatoires d'au moins autant d'individus (en période de reproduction) de Fauvette pitchou sur une année de reproduction que ceux impactés, soit 2 individus pour la compensation d'ESSOR et 8 individus pour la compensation d'ELEMENTS.</td></tr>
<tr><td>Modalités de suivis</td><td>Suivi pluriannuel (N+1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 15, 20, 25 et 30) assuré par un expert faune, avec rédaction d'un bilan de suivi annuel</td></tr>
<tr><td>Coût prévisionnel</td><td><u>ESSOR :</u>
Coût du débroussaillage : 2€/ha la première année puis 0,15€ HT/m² + 1500€ (apport et repli des engins) tous les deux ans pour 1 800 m² (correspond aux allées de 4m sur 4 400 m²). Soit 7 380 € sur 30 ans.
<u>ELEMENTS</u> :
Coût du débroussaillage : 2€/ha la première année puis 0,15€ HT/m² + 1500€ (apport et repli des engins) tous les deux ans pour 2,48 ha (correspond aux allées de 4m sur 6,2 ha). Soit 101 680€ sur 30 ans.</td></tr>
</table>

II. 7. 1. Choix des parcelles de compensation

❖ *Parcelles du secteur 2*

Les parcelles 103b, 157, 157c et 156 section OA de la commune de Linxe, identifiées pour la compensation sur le secteur 2 présentent des friches forestières à des stades plus ou moins avancés où la végétation spontanée est dominée par l'Ajonc d'Europe. Ainsi, les habitats sont actuellement temporairement favorables à la Fauvette pitchou (l'état initial des parcelles compensatoires est détaillé dans le dossier de Demande de Dérogation Espèces Protégées). Le cycle sylvicole actuel menace l'habitat déjà présent sur certaines parcelles.



Figure 110 : Habitat favorable à la Fauvette pitchou (secteur 2) avant plantation ©ETEN Environnement 2022



Figure 111 : Habitat favorable à la Fauvette pitchou (secteur 2) avant plantation ©ETEN Environnement 2022



Figure 112 : Parcelle 157 en friche forestière (secteur 2) ©ETEN Environnement 2022

Au total ce seront 10 ha d'habitat de la Fauvette pitchou qui seront compensées sur 30 ans sur ce secteur par ELEMENTS.

❖ *Parcelle du secteur 3*

Cette parcelle 45 section AI de la commune de Mixe (secteur 3) est extrêmement dense en ajonc et présente un habitat dégradé de la Fauvette pitchou. Cela se traduit par un faible nombre d'individus proportionnellement à la surface de la parcelle. L'importante présence d'Ajoncs permet de s'assurer que la dynamique naturelle est plutôt favorable au développement d'un habitat de nidification de l'espèce. Toutefois, cette parcelle présente en certains secteurs des plantations de pins peu productives et où l'habitat de la Fauvette est soumis au cycle sylvicole (habitat favorable avec des pins âgés de 0 à 15 ans). L'état initial des parcelles compensatoires est détaillé ci-dessous.

Ainsi, le choix de ces parcelles compensatoires s'appuie sur :

- La présence d'habitats dégradés de la Fauvette pitchou pouvant donc être amélioré apportant une plus-value à cette mesure,
- Une parcelle ayant fait l'objet d'un inventaire préalable au printemps avec présence avérée de l'espèce ciblée malgré l'état dégradé du milieu, mais augmentant ainsi les probabilités de réussite et colonisation,
- Une distance à l'habitat impacté (emprise du projet de centrale photovoltaïque) cohérente vis-à-vis de la capacité de dispersion de l'espèce.

C'est cette parcelle qui fera l'objet d'une compensation partagée en faveur de la Fauvette pitchou entre ELEMENTS et le porteur du projet de quartier ESSOR.



Etat de l'habitat dégradé de la Fauvette pitchou du secteur 3 ©ETEN Environnement



Etat de l'habitat dégradé de la Fauvette pitchou du secteur 3 ©ETEN Environnement



Etat de l'habitat dégradé de la Fauvette pitchou du secteur 3 ©ETEN Environnement

Au total ce seront 6,4 ha d'habitat de la Fauvette pitchou qui seront compensées sur 30 ans sur ce secteur par ELEMENTS.

Tableau 56 : scénarios du site compensatoire retenu avec et sans projet

Parcelle	Evolution au fil de l'eau (sans projet photovoltaïque)	Objectifs de la compensation
Parcelles n°103b, 157, 157c et 156 section OA de la commune de Linxe **SECTEUR 2**	Débroussaillage courant 2023 + replantation en futaie régulière	Adaptation du cycle sylvicole avec modification du PSG pour une pousse en régénération naturelle = maintien d'un état « boisé » clair et hétérogène favorable à la Fauvette de façon certaine sur 10 ha de 0 à 15 ans et fortement probable de 15 à 30 ans vu la faible pousse.
Parcelle n°45 section AI de la commune de Mixe **SECTEUR 3**	Débroussaillage en février 2023 + replantation en futaie régulière	Maintien en lande arbustive avec éclaircis et gestion favorable à la F.pitchou sur 30 ans 6,2 ha favorable en tout temps (> 30% de la surface compensatoire)

Tableau 57 : Caractéristiques de la mesure compensatoire MC07

Espèce impactée	**Fauvette pitchou**		
Porteur de projet	ELEMENTS		ESSOR
Surface détruite	6,6 ha		1 481m²
Surface compensée dans le cadre du projet	16 ha		0,44 ha
Ratio de compensation final	Habitat de nidification	Habitat d'hivernage	3
	3	2	

N = année de début des travaux pour la création de la centrale PV

Fiche action n°1 « Gestion des parcelles compensatoires avec plantations de Pins maritimes en faveur de la Fauvette pitchou et des passereaux sensibles via un itinéraire sylvicole adapté »

Objectif à long terme concerné

Habitat favorable à l'accueil de la Fauvette pitchou en présence de sylviculture adaptée et plantations de feuillus

Localisation dans l'espace

Cette mesure s'applique aux parcelles 103b, 157, 157c et 156 sur 10 ha pendant 30 ans.
Les parcelles 584c, 103a, 103b, 157a, 157b, 157c, 589, 600 sont également concernées par la plantation de feuillus.

Secteur 2 à Linxe (40) cf Carte 59 : Compensation de la Fauvette pitchou sur le secteur 2 page 471.

Espèces ciblées

Fauvette pitchou et passereaux sensibles (Serin cini, Verdier d'Europe)

Ces milieux ouverts pourront également être utilisés par d'autres espèces comme les reptiles, qui affectionnent l'alternance de milieux ouverts et arbustifs, mais aussi par des oiseaux des milieux ouverts, l'Alouette lulu, Engoulevent d'Europe, la Linotte mélodieuse, le Busard cendré, etc.

Description des actions à mettre en œuvre

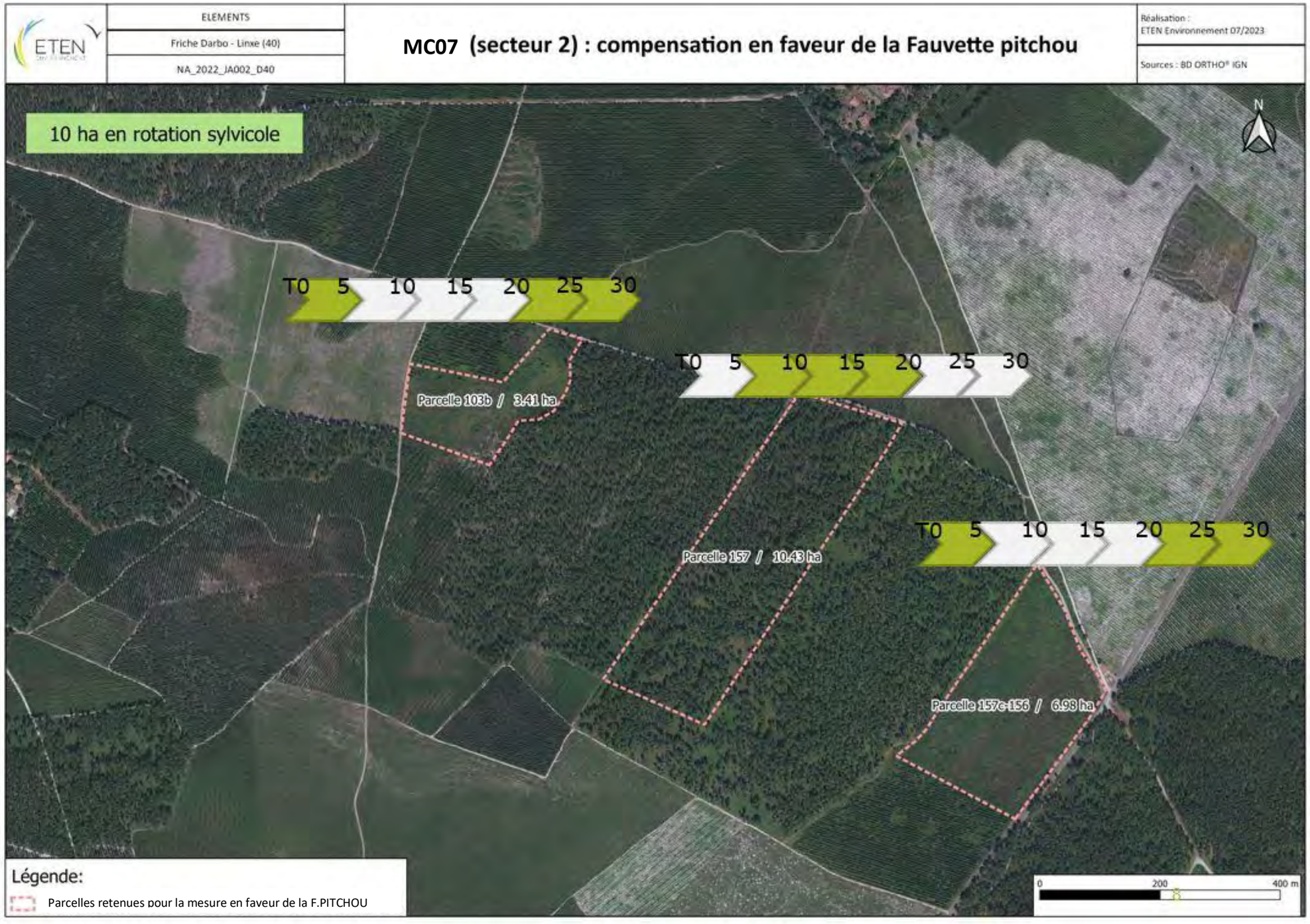
Il s'agira d'adapter la gestion sylvicole aux exigences écologique de la Fauvette pitchou (éclaircies plus forte et densité finale précoce, retard de reboisement, création de lisières arbustives) en préconisant des itinéraires techniques préalablement validés par la DREAL (itinéraire 1, 3, 5 et 7 présentés en ANNEXE 8) dans le cadre de la compensation. Des alignements de feuillus seront également plantés afin d'offrir des milieux à d'autres espèces sensibles.

Quand ?	Action	Description	Période d'intervention
Adaptation du reboisement et plantation de feuillus			
Année N0	Reboisement en maintenant une partie de l'habitat déjà en place	A l'heure actuelle, les parcelles 103b et 157c-156 présentent des landes arbustives favorables à la fauvette pitchou (cf. Figure 110 et ***Figure 111***). Les parcelles doivent normalement être totalement débroussaillées dans le cadre de la replantation. L'objectif ici et des préserver au maximum les landes arbustives en place lors de cette replantation et des suivantes. Ainsi, lors de la replantation ; seules les allées devant être semées seront débroussaillées sur une largeur de 3m. La plantation sera reculée de 7m par rapport à ses limites laissant ainsi une lisière arbustive. Des alignements des feuillus (ex : Chêne tauzin, Chêne pédonculé) seront plantés dans ces lisières de 7m (cf. Figure 113).	Broyage hors période sensible pour l'avifaune nicheuse : intervention d'octobre à mars Plantation des chênes l'automne.
Maintien de la lande herbacée via un entretien extensif et adaptation des techniques			
Année N+1, N+2 et suivantes	Gestion via un entretien extensif	Afin de conserver des zones ouvertes au cours du temps, une gestion de la végétation doit-être mise en place. L'adaptation du cycle sylvicole a pour vocation essentielle de générer des habitats favorables à la Fauvette pitchou dans un itinéraire productif traditionnel. Pour cela :	Entretien mécanique hors période sensible : d'octobre à mars

		• Mise en place d'une gestion adaptée des densités de boisements présents dès le début des travaux : • La première éclaircie sera prévue entre 10 et 15 ans avec 50% en nombre maximum de tige par ha et une deuxième éclaircie entre 15 et 20 ans de 25% maximum pour avoir une densité finale de **250 arbres/ha** en limite haute ; • Lors de la coupe, la mise à nu du sol est proscrite afin d'éviter tout décapage de la strate basse landicole (rouleau landais à proscrire); • Le débroussaillage (hors débroussaillage DFCI) est effectué tous les 3 à 5 ans à 30cm du sol de novembre à février et les résidus de broyage doivent être laissés sur place. Deux unités de rotations sont préconisées afin que l'espèce puisse se reporter temporairement sur les unités non gyrobroyées. Ainsi l'unité 1 sera entretenu aux années N+1, N+4, … L'unité 2 aux années N+2, N+5, … • Le reboisement sera retardé et aura lieu à N+5 après la coupe rase. En effet les landes à ajoncs repoussent rapidement et de façon spontanée sur ces parcelles offrant un habitat favorable à la Fauvette qu'il est intéressant de maintenir le plus longtemps possible.	Gestion durant toute la durée d'exploitation de la centrale
Remarque : Suivi de l'entretien et préconisations de mesures			
Année N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10 puis tous les 5 ans	Suivi de l'entretien et préconisation	Un écologue suivra l'ensemble des opérations de gestion. Il coordonnera les actions d'entretien. Il pourra préconiser des mesures d'urgences le cas échéant (couvées tardives, présences d'espèces sensibles en halte migratoire, absence de résultats…)	Entre avril et juin



Figure 113 : Exemple de plantation avec lisière arbustive et plantation de feuillus sur la commune de Trensacq favorable à la Fauvette pitchou ©ETEN Environnement



Carte 59 : Compensation de la Fauvette pitchou sur le secteur 2

Les périodes vertes sur les frises ci-dessus correspondent aux années où les parcelles forestières correspondent à un habitat favorable à la reproduction de la Fauvette pitchou.

N = année de début des travaux pour la création de la centrale PV

Fiche action n°2« Mise en gestion d'une parcelle défrichée en faveur de la Fauvette pitchou »

Objectif à long terme concerné

Défrichement d'un parcelle sylvicole et maintien d'un habitat optimal pour la Fauvette pitchou

Localisation dans l'espace

Cette mesure s'applique à la parcelle AI45 d'une surface de 10,82 ha pendant 30 ans.

Secteur 3 à Mixe (40).cf. Compensation de le Fauvette pitchou sur le secteur 3 page 474.

A noter que la compensation des habitats de la Fauvette pitchou impactés par le projet d'ESSOR (quartier) sera également réalisée sur la parcelle du secteur 3. Ainsi, une mutualisation sera faite entre les deux porteurs de projet sur ce secteur.

Afin de quantifier et d'évaluer l'efficacité des mesures réalisées par chaque porteur de projet, deux zones distinctes seront identifiées. Un contrat d'engagement a été réalisé en ce sens.

Ainsi, pour la compensation d'ELEMENTS une **surface de 6,2 ha** sera gérée dans la parcelle décrite ci-dessous.

Espèces ciblées

Fauvette pitchou

Ces milieux ouverts pourront également être utilisés par d'autres espèces comme les reptiles, qui affectionnent l'alternance de milieux ouverts et arbustifs, mais aussi par des oiseaux des milieux buissonnants comme la **Linotte mélodieuse**, **l'Engoulevent d'Europe**, l'Accenteur mouchet, l'Hypolaïs polyglotte, le Tarier pâtre, le Busard cendré, etc.

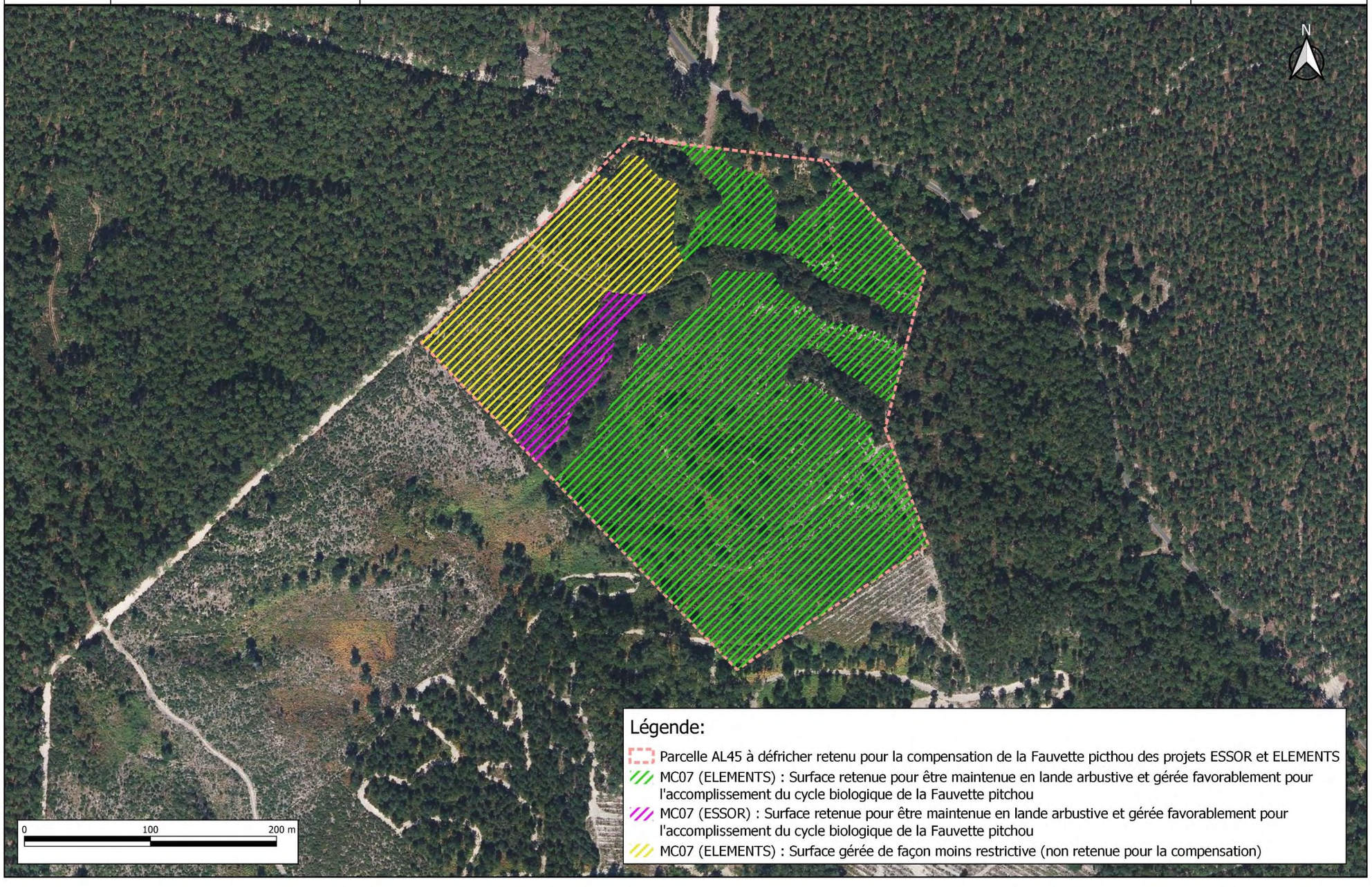
Description des actions à mettre en œuvre

Ouverture et maintien d'un milieu semi-ouvert nécessitant une gestion de la végétation sur le long terme.

Quand ?	Action	Description	Période d'intervention
Création de lisière au sein de la lande à Ajoncs			
Année N-1	Création d'allées au sein de la lande à ajoncs	Au sein de la parcelle, prévoir la création d'allées/layons gyrobroyées au milieu des landes à ajoncs afin d'augmenter l'effet lisière favorable à la Fauvette pitchou : - Broyer des bandes de 4 mètres* de large en alternance avec des bandes d'ajoncs préservées de 6 mètres* de large. **ces valeurs sont indicatives à 1m près.* Les bardeaux de chênes et autres feuillus déjà présents sur site seront préservés ainsi que quelques Pins qui seront sélectionnés pour leur conservation en vieillissement.	Broyage hors période sensible pour l'avifaune nicheuse : intervention d'octobre à mars
Maintien de la mosaïque de landes arbustives via un entretien extensif			
Année N+1, N+3, N+4 etc .	Gestion via un entretien extensif	Afin de maintenir la lande arbustive en bon état de conservation et d'éviter la fermeture du milieu, un entretien par gyrobroyage apparait comme une mesure conservatoire nécessaire. Ce gyrobroyage sera raisonné, c'est-à-dire qu'il devra être renouvelé tous les deux ans sur les bandes de 4 m à maintenir ouverte. Les allées non gyrobroyées devront conserver une hauteur maximum de 2m et seront réduites à l'épareuse en conséquence	Entretien hors période sensible pour l'avifaune nicheuse : intervention d'octobre à mars

		En complément, un arrachage/broyage ponctuel des ligneux de plus de 2m sera mis en place (en dehors des feuillus et pins ciblés pour le vieillissement). L'abattement d'arbre devra veiller en cas d'utilisation de machine à ne pas impacter le sol (tassement, retournement etc.). De ce fait, l'utilisation d'engins légers types Bobcat© ou pelle avec broyeur (à chenilles larges) est préconisé. Ces missions seront réalisées par une entreprise spécialisée en génie écologique.	Gestion durant toute la durée d'exploitation de la centrale
Remarque : Suivi de l'entretien et préconisations de mesures			
Année N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10 puis tous les 5 ans	Suivi de l'entretien et préconisation	Un écologue suivra l'ensemble des opérations de mise en place de la gestion. Il coordonnera les actions d'entretien. Il pourra préconiser des mesures d'urgences le cas échéant (couvées tardives, présences d'espèces sensibles en halte migratoire, …). Ce suivi permettra d'adapter les mesures en cas d'échec des objectifs.	Entre avril et juin

ETEN	ELEMENTS	MC07 (secteur 3) : Défrichement, création et gestion d'habitat en faveur de la Fauvette pitchou	Réalisation : ETEN Environnement 07/2023
	Friche Darbo - Linxe (40)		Sources : BD ORTHO® IGN
	NA_2022_JA002_D40		



Carte 60 : Compensation de le Fauvette pitchou sur le secteur 3

III. Mesures d'accompagnement (MA) dans le cadre des projets retenus

Afin de garantir l'efficacité des mesures d'évitement, de réduction et de compensation développées précédemment, des mesures d'accompagnement ont été définies dans le cadre des projets.

III. 1. Mesures d'accompagnement dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

III. 1. 1. MA01 : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique

Code	**MA01**	**Objet**	**Plan d'intervention**	
Phase	☒ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A6.1 –** Organisation administrative du chantier			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
Objectif				
Cette mesure vise à encadrer les travaux et à sensibiliser le personnel aux questions environnementales.				
Description				
Une **cellule de coordination et de programmation de chantier** sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement. Cette cellule sera composée d'un représentant du maître d'ouvrage, des représentants des entreprises coordonnant les travaux et d'une personne spécialisée dans la prise en compte des problèmes sanitaires, sécuritaires et environnementaux. La cellule de coordination assurera l'élaboration des cahiers des charges, la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants et le contrôle de la bonne application des mesures environnementales. Une **sensibilisation/information du personnel** et de l'encadrement aux questions environnementales pourra permettre de réaliser un chantier « propre ». Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement ; le dossier de consultation des entreprises comportera des clauses relatives à la limitation des effets environnementaux.				
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions. Passage inclus dans les suivis environnementaux et détaillé dans la partie V. page 504.			
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux			

III. 1. 2. MA02 : Murs et façades végétalisés

<table>
<tr><td>Code</td><td>MA02</td><td>Objet</td><td colspan="3">Murs et façades végétalisés</td></tr>
<tr><td>Phase</td><td colspan="2">☒ Conception</td><td colspan="2">☒ Travaux</td><td>☒ Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sous-catégorie du guide THEMA (CEREMA, 2018)</td><td colspan="4">A7.a – Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td rowspan="2">BiodiverCity</td><td>Axe 1</td><td>Axe 2</td><td colspan="2">Axe 3</td><td>Axe 4</td></tr>
<tr><td colspan="5">2.3.1.1 : Intégration d'un architecte paysagiste, ou d'un designer spécialisé pour donner une esthétique de la biodiversité
2.4.3.1 : Végétaliser ou créer des biotopes sur les façades et les terrasses voire les pieds de murs.
4.5.1.1 : Travailler l'agencement des bâtiments et les vues sur la verdure.</td></tr>
</table>

Objectif

Les murs ou façades végétalisées permettront de servir d'isolant thermique mais aussi d'isolant acoustique et joue un rôle en matière de micro-climat et de qualité de l'air. Ils serviront aussi de refuge et de source de nourriture pour la faune locale. Pour finir, cette mesure permettra une intégration paysagère des bâtiments.

Description

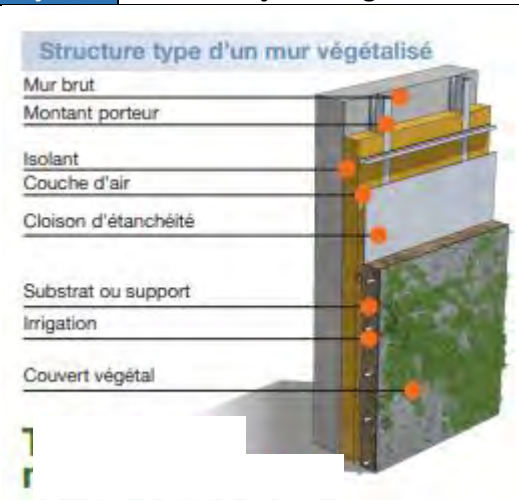
Sources : Guides techniques Biodiversité & bâti, fiche n°5 « Murs et façades végétalisés ».

Dans le cadre du projet, des murs ou façades végétalisés seront mis en place sur un ou plusieurs bâtiments (A, B, C, D, E) présents dans la zone d'activités (lot 1 et 2). A ce stade de l'étude, les bâtiments qui vont accueillir ce type de structure ne sont pas connus.

La façade végétalisée correspond aux plantes grimpantes accrochées par elles-mêmes au mur ou via une structure de soutien. Le mur végétal est une paroi élevée parallèlement au mur du bâtiment qui peut être revêtue d'un élément porteur, ou d'un support pour la végétation, d'un système d'irrigation ainsi que de la végétation elle-même. Il peut servir d'isolant thermique mais aussi d'isolant acoustique et joue un rôle en matière de microclimat et de qualité de l'air. Il sert aussi de refuge et de source de nourriture pour la faune locale.

<u>Structure type d'un mur végétalisé :</u>

Code	MA02	Objet	Murs et façades végétalisés



La végétalisation du mur se fera soit par à partir du sol directement, les racines de plantes grimpantes y puisant leur nourriture et l'eau, soit en intégrant la flore au bâtiment, via des balconnières, des jardinières ou des systèmes plus complexes de murs végétaux.

Les **façades végétalisées** sont construites à partir de plantes grimpantes qui peuvent se diviser en trois catégories :

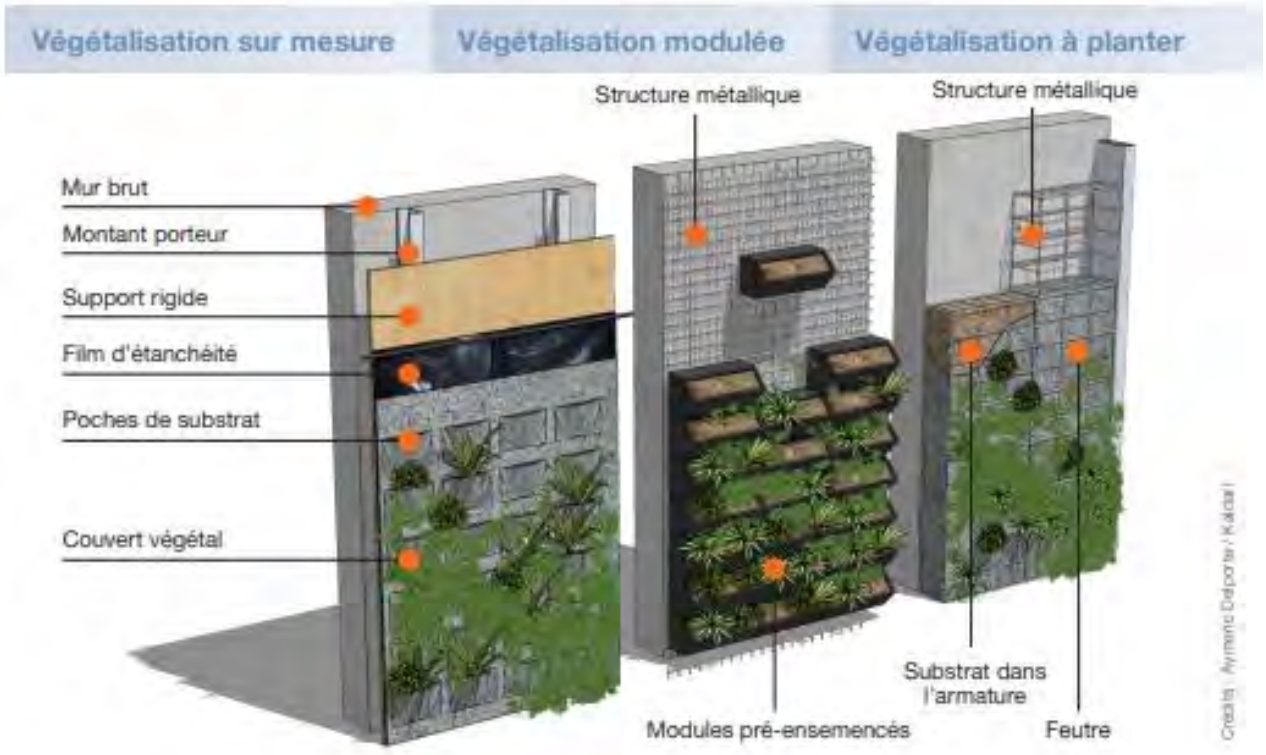
- Les plantes ligneuses qui se soutiennent elles-mêmes en se palissant contre un mur comme par exemple les rosiers grimpants comme le Rosier des chiens (*Rosa canina*) et le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*).
- Les plantes grimpantes qui ont besoin d'un support tel que les arbrisseaux à tiges flexibles
- Les plantes grimpantes qui ont leurs propres systèmes de fixation tel que :
    - o des racines crampons comme le Lierre (*Hedera helix*), ;
    - o des ventouses ;
    - o des vrilles comme la Clématite des haies (*Clematis vitalba*).

Il sera nécessaire d'adapter la végétation selon l'exposition de la façade végétalisée.

Les structures de soutien des plantes grimpantes peuvent être constituées de bois, de câbles et de fils de fer, de plastique, de fibres de verre ou encore de cordes, formant des systèmes de fixation et de portance multiples, afin d'obtenir une bonne répartition du poids des plantes.

Il existe **trois différents types de murs végétalisés** dont les caractéristiques sont détaillées ci-dessous.

Code	MA02	Objet	Murs et façades végétalisés



Systèmes	végétalisation sur mesure	végétalisation modulée	végétalisation à planter
Structure	feutre dissocié du bâti, imprégné d'une solution nutritive, puis planté d'espèces adaptées aux conditions climatiques du site	éléments modulaires remplis de substrat et plantés en usine, assemblés sur chantier	structure construite sur mesure en usine, remplie et plantée sur chantier
Poids	30 kg/m²	45 kg par m²	variable suivant épaisseur
Consommation d'eau	non connue	2 m³ par m² par an	0,2 m³ par m² par an
Substrat ou support	feutre synthétique micro-percé	sphaigne ou laine de roche	mélange de tourbe, perlite, fibre de coco, pouzzolane
Épaisseur complexe		10 à 15 cm (y compris lame d'air 2 cm)	variable, optimum à 20 cm
Entretien	2 tailles par an ; vérification des gouttoirs et du minuteur, inspection du tissu de support, apport d'engrais régulier	2 visites techniques de contrôle et d'entretien par an : désherbage non chimique, taille ; alarme téléphonique pour défaut d'irrigation	2 visites techniques de contrôle et d'entretien par an : désherbage non chimique, taille ; alarme téléphonique pour défaut d'irrigation

Le substrat

Les murs végétalisés présentent une problématique différente des toitures végétalisées en termes de substrat. Le substrat idéal doit avoir une grande capacité de rétention d'eau sans perte de volume dans le temps, des caractéristiques antibactériennes et inodores, un pH naturellement acide. Il doit aussi être efficace comme isolation thermique et résistant. Le substrat d'origine locale ne réunit pas toujours ces

Code	MA02	Objet	Murs et façades végétalisés

caractéristiques. On privilégiera alors l'utilisation de sphaignes présentant de bonnes propriétés : elles ne se tassent pas facilement, résistent grâce à leurs fibres, n'ont pas besoin d'être désherbées et restent propres et inodores.

Entretien

L'entretien des murs et façades végétalisés sera réalisé entre début septembre et fin février (hors période de nidification). De plus, lors des périodes de froid hivernal (périodes de gel), aucun entretien ne sera réalisé. Pendant lesquelles la végétation sert d'abris pour la végétation. Cet entretien pourra être adapté selon l'installation des espèces faunistiques. De plus, l'arrosage sera limité et proviendra des stocks d'eau de pluie. De plus, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite pour l'entretien de la végétation.

Avantages et inconvénients des murs ou façades végétalisés

Avantages	Inconvénients
Murs et façades végétalisés	
Conforts thermiques	Coût
Conforts acoustiques	Problématique due à l'humidité (salissures, court-circuit) et aux risques incendie
Intégration paysagère	Nécessité de protection des murs contre les dégradations potentielles par les racines notamment pour les murs maçonnés à la terre ou à la chaux hydraulique.
Continuité de corridor écologique	
Diminution du nombre de collisions d'oiseaux contre les façades d'immeuble en réduisant la transparence et la réflexion du verre.	

Ces structures permettent également de favoriser la biodiversité. En effet, les plantes seront au maximum locales et permettront de constituer des espaces de repos et de nidification pour l'avifaune et de gîtes hivernaux pour les insectes. Ils serviront également de source de nourriture pour les oiseaux et les insectes.

Modalités de suivis	Passage d'un écologue à l'issue des travaux afin de contrôler la bonne application des mesures. Passage inclus dans les suivis environnementaux et détaillé dans la partie V. page 504.
Coût prévisionnel	Entre 250 € à 2 100 € H.T. / m². Le prix varie selon le type de structure. Ce prix ne comprend pas le substrat, les plants ainsi que l'entretien des façades végétalisées.

III. 1. 3. MA03 : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation

<table>
<tr><td>Code</td><td>MA03</td><td>Objet</td><td colspan="2">Mise en place de panneaux de pédagogiques et de sensibilisation</td></tr>
<tr><td>Phase</td><td colspan="2">☐ Conception</td><td>☐ Travaux</td><td>☒ Exploitation</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)</td><td colspan="3">A6.2b – Déploiement d'actions de communication (à préciser par le maître d'ouvrage)
A6.2c – Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">BiodiverCity</td><td>Axe 1</td><td>Axe 2</td><td>Axe 3</td><td>Axe 4</td></tr>
<tr><td colspan="4">4.6.1.1 Développer l'éducation à la nature et à l'environnement sur site (dimension biodiversité de l'écocitoyenneté)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Thématiques environnementales</td><td>Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td colspan="2">Air / Bruit</td></tr>
</table>

Objectif

L'objectif de cette mesure est de sensibiliser les riverains, les promeneurs et les touristes à la renaturation du site. Elle permettra également de créer des supports pédagogiques équipés de jeux ludiques pour la mise en place d'animations sur le site.

Description

La mise en place de panneaux de sensibilisation aux niveaux des axes de découvertes des emprises projet permettra de sensibiliser et d'informer les habitants et usagers de la zone d'activités, ainsi que les promeneurs et randonneurs (aux entrées de chaque lot lotissement/PRL/zone d'activités, dans les EBC et la coulée verte).

En effet il sera intéressant d'informer les usagers de ces axes de la conversion de ce site industriel, anciennement une usine de transformation de bois, en zone d'activités, lotissement pavillonnaire et parc résidentiel de loisirs.
Les panneaux de sensibilisation seront placés à différents endroits stratégiques à savoir aux différentes entrées du site et en bordure de piste cyclable.

Ces panneaux contiendront des informations relatives à cette reconversion de site, aux aménagements prévus, et à leurs rôles. Des informations relatives à la biodiversité pourront également être ajoutées.

Code	MA03	Objet	Mise en place de panneaux de pédagogiques et de sensibilisation



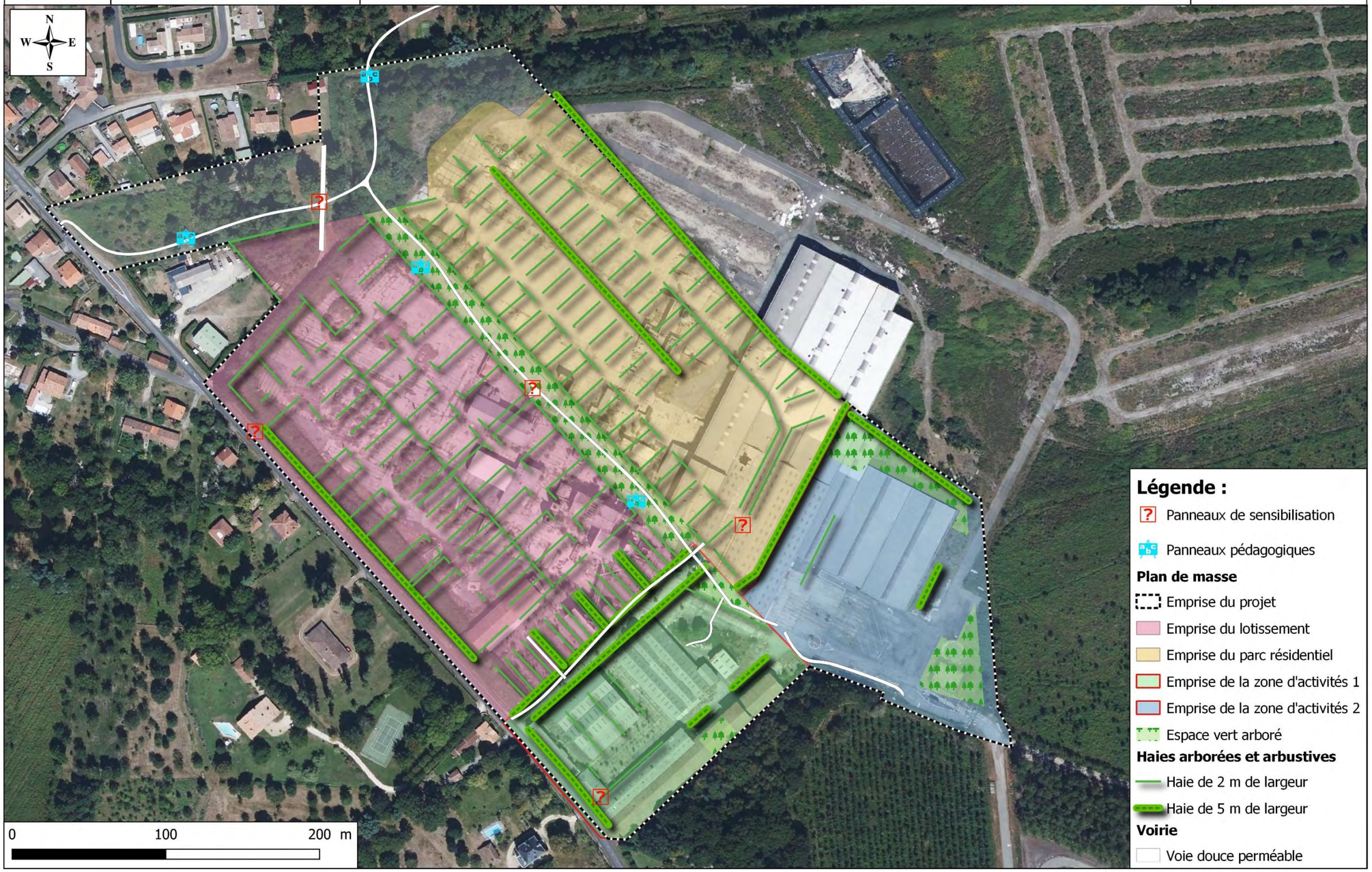
Exemple de panneaux informatifs installés sur un site à Aragon (11) © ETEN environnement

Les panneaux pédagogiques contiendront des informations relatives à la biodiversité et aux engagements environnementaux du porteur de projet (architecture, label, aménités écologiques…). Afin de toucher des publics variés (adultes, ados et enfants), des jeux ludiques seront intégrés aux panneaux pédagogiques (quizz, 7 différences, Où est Charlie ? ...).

La carte page suivante localise les panneaux à mettre en place sur le site.

Modalités de suivis	Veiller au maintien en bon état des panneaux. Passage inclus dans les suivis environnementaux et détaillé dans la partie V. page 504.
Coût prévisionnel	Réalisation du panneau : 1 000 € HT le panneau de sensibilisation ou pédagogique. Soit Environ 9 000 € HT pour neuf panneaux.

ETEN ENVIRONNEMENT	ESSOR Développement	**MA03 : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation**
	Friche Darbo - Linxe (40)	Réalisation : ETEN Environnement 02/2023
	NA_2022_JA001_D40	Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 61 : Localisation des panneaux à mettre en place sur le site

III. 1. 4. MA04 : Mise en place d'un programme d'animation

<table>
<tr><td>Code</td><td>MA04</td><td>Objet</td><td colspan="2">Mise en place d'un programme d'animation</td></tr>
<tr><td>Phase</td><td colspan="2">☐ Conception</td><td>☐ Travaux</td><td>☒ Exploitation</td></tr>
<tr><td>Sous-catégorie(s) du guide THEMA (CEREMA, 2018)</td><td colspan="4">A6.2b – Déploiement d'actions de communication (à préciser par le maître d'ouvrage)
A6.2c – Déploiement d'actions de sensibilisation (à préciser par le maître d'ouvrage)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">BiodiverCity</td><td>Axe 1</td><td>Axe 2</td><td>Axe 3</td><td>Axe 4</td></tr>
<tr><td colspan="4">4.6.1.1 Développer l'éducation à la nature et à l'environnement sur site (dimension biodiversité de l'écocitoyenneté)</td></tr>
<tr><td>Thématiques environnementales</td><td colspan="2">Milieux naturels</td><td>Paysage</td><td>Air / Bruit</td></tr>
<tr><td colspan="5">Objectif</td></tr>
<tr><td colspan="5">L'objectif de cette mesure est de réaliser un programme d'animations sur plusieurs années comprenant diverses interventions sur l'éducation à la nature.</td></tr>
<tr><td colspan="5">Description</td></tr>
<tr><td colspan="5">La mise en place d'un programme d'animation sur l'éducation à la nature va permettre de développer les services éducatifs liés à l'environnement.

Ces animations devront être régulières avec 5 animations minimum par an et diverses thématiques abordées. Elles seront réalisées sur site et dans les espaces naturels environnants (EBC, bordure de cours d'eau…). Les animations seront programmées au fil des saisons afin de percevoir l'environnement sous toutes ses formes.

Les détails des animations seront présentés dans des documents séparés.</td></tr>
<tr><td>Modalités de suivis</td><td colspan="4">Veiller au maintien en bon état des panneaux pédagogiques. Passage inclus dans les suivis environnementaux et détaillé dans la partie V. page 504.</td></tr>
<tr><td>Coût prévisionnel</td><td colspan="4">Réalisation d'une animation par un bureau d'études : 1 300 € HT (préparation et animation)
5 animations minimum par an soit 3 250 € HT</td></tr>
</table>

III. 1. 5. MA05 : Création d'aménités écologiques

Code	**MA05**	**Objet**	**Création d'aménités écologiques**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A.3.a –** Aménagement ponctuel (abris ou gîtes artificiels pour la faune) **A.3.b –** Aide à la recolonisation végétale **A.7.a –** Aménagements paysagers d'accompagnement du projet dans les emprises et hors emprises			
BiodiverCity	**Axe 1**	**Axe 2**	**Axe 3**	**Axe 4**
	4.2.2.1 Créer et mettre en valeur, dans le projet, de nouveaux atouts sensibles (éléments d'ambiance, points d'eau, chants d'oiseaux…)			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de créer et valoriser de nouvelles aménités écologiques en faveur de la faune.

Description

La création et la valorisation de nouvelles aménités permettent de favoriser le développement de la biodiversité et améliorent le bien-être à travers la notion de biophilie.

Dans le cadre du projet, plusieurs aménités seront créées :

- Aménagements en faveur de la petite faune (hôtel à insectes, pierriers, hibernaculas…)
- Façades et toits végétalisés.

Ces aménités sont décrites ci-dessous.

<u>Aménagements en faveur de la petite faune :</u>

Ces aménagements sont destinés à favoriser le développement et l'installation d'espèces faunistiques. Divers dispositifs vont ainsi être installés au sein du site :

L'hôtel à insectes : la mise en place de ce dispositif permettra de sensibiliser les usagers sur la présence des insectes et les moyens faciles de les préserver. Il pourra également être fréquenté par plusieurs espèces d'insectes notamment les Osmies (Abeilles solitaires) et il servira de support pour le programme d'animation.

Les hôtels à insectes seront disposés le long de la coulée verte et sur les espaces verts arborés (cf carte pages suivantes). Ils devront être suffisamment grand et composé de différents compartiments pour mettre en avant divers organismes :

- Fagots de tiges creuses et à moëlle (bambou, roncier, etc.) pour les hyménoptères solitaires ;
- Ecorces pour les chrysopes ;

- Boîte avec une ouverture de 10 mm de diamètre pour les bourdons ;
- Du vieux bois empilé pour les insectes xylophages ;
- Fibres de bois ou paille pour les forficules ;
- Pomme de pins pour les coccinelles ;
- Des rondins de bois percés pour les abeilles charpentières (*Xylocope sp*).

L'entrée de l'hôtel sera située côté sud ou sud-est, afin que les insectes bénéficient de la chaleur des rayons matinaux. Il sera également adossé à un bâtiment et/ou une haie afin de protéger l'aménagement des vents dominants et surélevé d'au moins 30 cm.



Exemple d'hôtel à insectes © ETEN environnement

Les gîtes à chiroptères : ces installations peuvent permettre à certaines espèces de coloniser le secteur d'étude telles que les Pipistrelles. Les gîtes à chiroptères doivent également être positionnés plein sud contre un arbre ou un bâtiment et toujours à l'abri du vent. Ils doivent être fixés à une hauteur minimale de 3 m pour éviter les risques de prédation, dans une zone dégagée pour faciliter les mouvements d'entrée et de sortie des chauves-souris et éloignés de sources lumineuses.

Toutefois, si votre gîte n'est pas fréquenté malgré les prescriptions précitées, un déplacement respectant les mêmes conditions d'installations est conseillé.

Les gîtes à chiroptères sont disponibles à la vente à différents prix en fonction des modèles et des positionnements souhaités.

Les gîtes sont également réalisables soi-même en suivant les recommandations d'organismes spécialisés comme la LPO ou le Conservatoire d'Espaces Naturels. Les détails sont consultables sur les sites respectifs des deux entités.

Code	MA05	Objet	Création d'aménités écologiques



Exemples de gîte de gauche à droite : Gîte d'été encastrable et gîte de façade (été et hibernation) © Wildcare

Pour le projet de création d'un quartier résidentiel et d'une zone d'activités, des types et localisations de gîtes sont proposées dans la carte pages suivantes.

Les nichoirs pour l'avifaune : L'installation de nichoirs est favorable à certaines espèces d'oiseaux vivants dans les milieux anthropophiles (Mésanges, Hirondelles…). Différents nichoirs vont être installés pour favoriser la diversité des espèces avifaunistiques. Tous les nichoirs seront orientés sud ou sud-est et installés à plus de 3 m de haut pour éviter la prédation par le chat domestique. Les nichoirs à Hirondelle seront installés sur les bâtiments à rénover, les nichoirs à Moineaux et Mésanges seront positionnés près de la coulée verte, dans les haies, arbres et façades végétalisées des bâtiments de la zone d'activité.



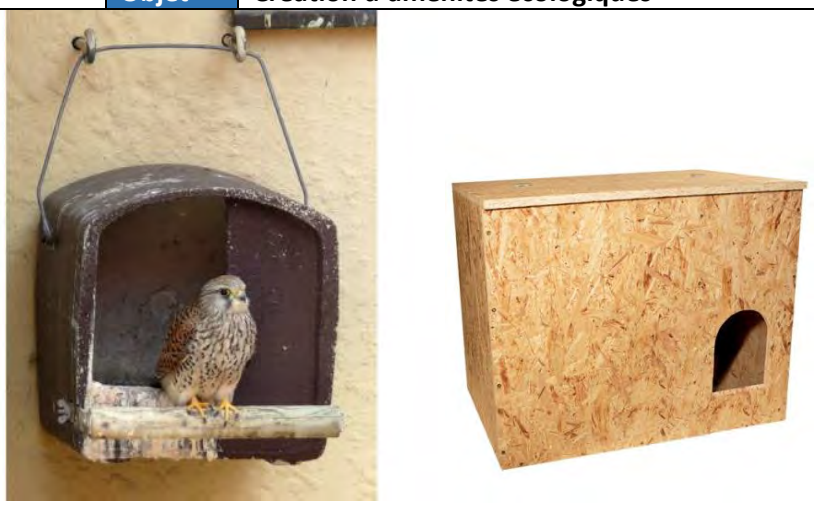
Nichoir pour Hirondelle de fenêtres ©ETEN Environnement



(g à d) Nichoir colonie pour le Moineau domestique et nichoir à Mésanges ©LPO

Des nichoirs pour les rapaces seront également installés notamment pour le Faucon crécerelle identifié comme nidificateur au sein du site lors des investigations de terrain et l'Effraie des clochers espèce nichant dans les milieux urbanisés.

Code	MA05	Objet	Création d'aménités écologiques



(g à d) Nichoir pour le Faucon crécerelle et nichoir pour l'Effraie des clochers ©LPO

Le nichoir pour le Faucon crécerelle sera placé à distance des nuisances les plus importantes et celui de l'Effraie des clochers sera installé sur un bâtiment à rénover.

Briques trouées dans les murs et les murets : En complément des mesures concernant les insectes (massifs fleuris, hôtel à insectes), des briques trouées seront intégrées dans les façades des bâtiments B et E. Cela permettra aux abeilles solitaires de trouver des abris et des sites de pontes à proximité directes de leurs lieux d'alimentation (massifs fleuris et noues paysagères).

Les briques trouées correspondent à des briques dotées de trous de différents diamètres. Celles-ci sont disponibles dans le commerce mais peuvent également être fabriquées de manière artisanale à l'aide d'une perceuse et de tiges de différents diamètres. Les trous sont utilisés principalement par les abeilles solitaires, ces insectes forment des alvéoles dans les trous où elles enferment leurs larves avec la nourriture nécessaire à leur croissance.



Exemple de brique trouée couleur terre cuite et un modèle inséré dans un mur de pierre © Green&Blue

Tas de bois : Ce dispositif permettra aux reptiles, aux micromammifères et aux insectes de trouver des habitats favorables à la reproduction. Le tas de bois sera mis en place durant les travaux afin que la faune puisse l'utiliser dès la première année d'exploitation.
Cet aménagement aura une taille d'approximativement 50 à 150 cm de haut orienté vers le Sud et exposé au soleil pour permettre aux reptiles de trouver des places de chauffe.
Le tas de bois sera composé d'essences locales comme le chêne. Il pourra être placé sur un espace vert le long d'une haie à l'est de la zone d'activité.



Tas de bois favorable à la petite faune ©ETEN Environnement

Spirale de pierres : En complément du tas de bois, une spirale de pierres sera mise en place pour les reptiles, micromammifères et les insectes.

Cette spirale faite de pierres sèches et de terre sera accompagnée de plantations d'herbes aromatiques et nectarifères, de sorte que la structure soit variée du pied au sommet.

Conditions d'installation :

- Espace ensoleillé, pente orientée au sud.
- Zone circulaire disponible de 1,5 à 2m de diamètre minimum.
- Hauteur d'environ 1m. • Bande de plantation de minimum 40 cm de large.
- Prévoir un couloir de circulation autour de la spirale.

Matériaux nécessaires :

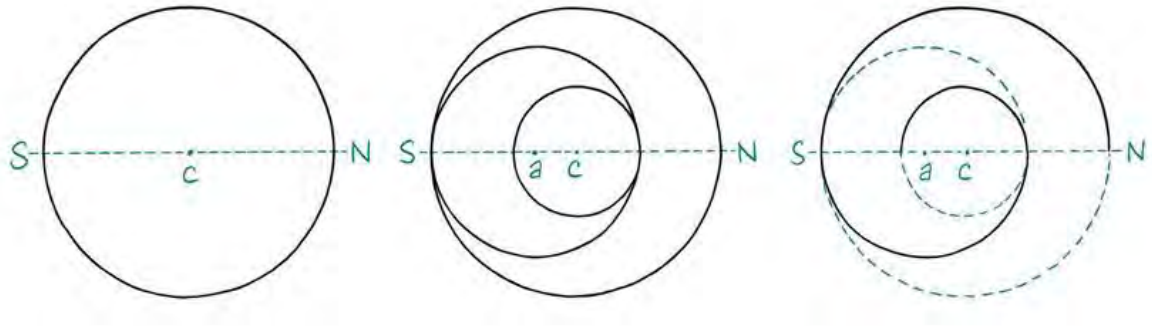
- 3m³ de grandes pierres de préférence plates (autant que possible de récupération).
- 150 kg de sable.
- 1 m³ de remblais, gravats, galets ou pierres de petite taille.
- 2 m³ de terre (terre du jardin, terreau, un peu de compost).

Construction :

Les pierres ne doivent en aucun cas être cimentées, les interstices entre elles devant servir de refuges aux animaux :

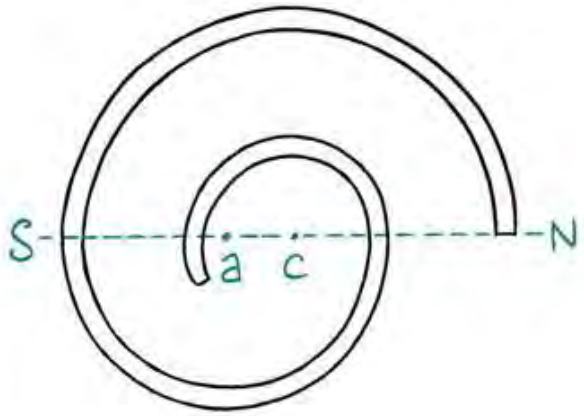
A) Dessiner la spirale au sol (craie, sable, piquets et ficelle…) en veillant à son orientation (pente au sud).
   1) Tracer un premier cercle de 2m de diamètre (« c » en est le point central).
   2) A partir du bord orienté au sud, tracer un second cercle d'1,5m de diamètre (« a » en est le point central, aligné sur c).

Code	MA05	Objet	Création d'aménités écologiques



Dessin de structuration ©Bruxelles environnement

3) Cela permet d'obtenir au sol le dessin du muret à construire.



-

Dessin de structuration ©Bruxelles environnement

B) Si nécessaire pour stabiliser la spirale, creuser une fondation de 20 cm de profondeur, à combler par un mélange drainant de sable et gravats.
C) Planter un bâton au centre de la spirale.
D) Placer une première couche de pierres, puis une seconde, troisième…
E) Pencher légèrement les pierres vers l'intérieur de la spirale pour faciliter le drainage de l'eau. Cela maintien aussi mieux la structure.
F) Combler le milieu de la spirale de briquaillons : ceux-ci doivent être de plus en plus petits au fur et à mesure que l'on monte. Cela constituera une couche drainante au-dessus de laquelle on place 20 à 30 cm de sable puis une fine couche de terre du jardin. Ce remblaiement doit tenir compte de la pente de la spirale.
G) Ajouter de la terre pour caler les pierres au niveau du cheminement.
H) Continuer à monter la spirale, en pente régulière, jusqu'à la hauteur voulue.
I) Ajouter une couche de 5 cm de compost sur tout le cheminement entre les pierres.
J) Planter la végétation :

- 1) Dans le bas de la spirale (terre plus riche) : aneth, basilic, ciboulette, mélisse, oseille, aspérule odorante et aurone.
- 2) Au milieu de la spirale : cerfeuil musqué, bourrache, armoise commune, achillée millefeuille, pimprenelle…
- 3) En haut de la spirale : (terre plus pauvre et plus sèche) : thym, origan, romarin, sarriette, lavande, hysope, marjolaine, fenouil, centranthe rouge, sédums, sauge, mauve sylvestre …

Code	MA05	Objet	Création d'aménités écologiques

Au pied de la spirale, une bâche sera intégrée pour créer une petite mare recueillant les eaux de ruissellement et un point d'eau.

La spirale sera installée à proximité de zones fleuries soit proche de la coulée verte et/ou du merlon paysager (cf carte pages suivantes).

Afin de compléter l'installation et favoriser un maximum de biodiversité, la spirale sera également intégrée de divers petits aménagements.

Pour favoriser les abeilles solitaires (abeilles, guêpes, bourdons), on peut intégrer dans les interstices entre les pierres posées l'une sur l'autre :

- des fagots de tiges creuses (bambou, roseau, ombellifères, forsythia, symphorine…) d'une vingtaine de cm de long ;
- des fagots de tiges à moelle (sureau, framboisier, ronce, églantier, rosier, groseillier…) de 12 à 15 cm de long fermés au bout par un nœud de la tige ; sinon les boucher avec un peu d'argile ;
- les fagots peuvent être protégés des intempéries dans des boîtes de conserve ; les fagots de tiges à moelle ne doivent pas être placées bien horizontalement (elles ne le sont pas dans la nature) ;
- des buchettes de bois dur (chêne, charme, hêtre, fruitiers…) percées de trous de 2-3 à 8-10 mm diamètre et de 5 à 10 cm de profondeur et espacés d'au moins 2 cm les uns des autres ;
- il est conseillé de ne pas faire de trop grands fagots mais de privilégier la dissémination de petits fagots dans l'ensemble de la structure (par exemple 5 petits fagots plutôt qu'un seul grand) ;
- on peut aussi intégrer des briques en terre alvéolée ;
- bourdons : donner accès à des cavités dans la structure via des tubes de min 2 cm de diamètre ;
- orientation de ces nichoirs : plutôt sud.

On peut aussi favoriser les coccinelles ou les punaises des bois en intégrant une pile de tuiles à la place d'une pierre de la structure (orientation sud). Les interstices libres entre les pierres seront autant d'accès pour les lézards, escargots, autres insectes et araignées. Situés à la base du mur, ils serviront aux grenouilles, musaraignes…

L'entretien sera constitué idéalement d'un désherbage manuel une fois par mois.

Code	MA05	Objet	Création d'aménités écologiques



© Bruxelles Environnement

1et 3. Buches percées pouvant servir d'abri aux abeilles solitaires. On peut aussi y mettre des fagots de tiges creuses.
2. Tunnel d'accès à un nichoir à bourdon.
4. Interstices pouvant aussi servir de refuges pour des batraciens, mollusques, petits mammifères...
5. Tuiles empilées pouvant servir d'abri pour d'autres insectes comme des coccinelles...

Schéma et légende de la spirale ©Bruxelles environnement

Abri à Hérisson d'Europe : La mise en place de cet abri va permettre à l'espèce ciblée de trouver des abris pour sa reproduction et son repos.

La carte page suivante localise les aménités écologiques à mettre en place.

Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions
Coût prévisionnel	Prix unitaire des différents dispositifs présentés : - Hôtel à insectes = de 100 à 400 € HT ou à réaliser en interne - Gîtes à chiroptères = de 50 à 1000 € HT ou à réaliser en interne - Nichoirs pour les petits oiseaux = 10 à 400 € ou à réaliser en interne - Nichoir à Faucon crécerelle = 100 à 200 € ou à réaliser en interne - Nichoir à Effraie des clochers = 50 à 100 € ou à réaliser en interne - Briques trouées = 30 à 50 € ou à réaliser en interne - Abris à Hérisson d'Europe = 40 € ou à réaliser en interne - Spirales en pierre = à réaliser en interne **Le suivi de chantier est inclus dans les modalités de suivi de la MS01**

ESSOR Développement

Friche Darbo - Linxe (40)

NA_2022_JA001_D40

MA05 : Création d'aménités écologiques

Réalisation :
ETEN Environnement 02/2023

Sources : BD ORTHO® IGN



Carte 62 : Localisation des aménités écologiques

III. 2. Mesures d'accompagnement dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS

III. 2. 1. MA01 : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique

Code	**MA01**	**Objet**	**Plan d'intervention**	
Phase	☐ **Conception**		☒ **Travaux**	☐ **Exploitation**
Sous-catégorie du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A6.1 –** Organisation administrative du chantier			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	
Objectif				
Cette mesure vise à encadrer les travaux et à sensibiliser le personnel aux questions environnementales.				
Description				
Une **cellule de coordination et de programmation de chantier** sera mise en place pour optimiser l'organisation technique du chantier et prendre en compte les problèmes d'environnement. Cette cellule sera composée d'un représentant du maître d'ouvrage, des représentants des entreprises coordonnant les travaux et d'une personne spécialisée dans la prise en compte des problèmes sanitaires, sécuritaires et environnementaux. La cellule de coordination assurera l'élaboration des cahiers des charges, la liaison avec les entreprises de travaux publics, les relations avec les habitants et le contrôle de la bonne application des mesures environnementales. Une **sensibilisation/information du personnel** et de l'encadrement aux questions environnementales pourra permettre de réaliser un chantier « propre ». Chaque entreprise consultée justifiera de ses méthodes de travail au regard de la réduction des nuisances des travaux sur l'environnement ; le dossier de consultation des entreprises comportera des clauses relatives à la limitation des effets environnementaux.				
Modalités de suivis	Passage régulier d'un écologue (mission d'assistance à maitrise d'ouvrage) en charge de veiller au respect de ces dispositions			
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux			

III. 2. 2. MA02 : Mise en place de panneaux pédagogiques

Code	**MA03**	**Objet**	**Mise en place d'un panneau pédagogique**	
Phase	☐ **Conception**		☐ **Travaux**	☒ **Exploitation**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A6.2c –** Déploiement d'actions de sensibilisation			
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**	

Objectif

L'objectif de cette mesure est de sensibiliser les riverains, les promeneurs et les touristes à la transformation du site.

Description

La mise en place de panneaux pédagogiques aux niveaux des axes de découvertes des emprises projet permettra de sensibiliser et d'informer les habitants des quartiers environnants, ainsi que les promeneurs et randonneurs.

En effet il sera intéressant d'informer les usagers de ces axes de la conversion de ce site industriel, anciennement une usine de transformation de bois, en parc photovoltaïque.
Les panneaux pédagogiques seront placés à différents endroits stratégiques à savoir à l'entrée du site et en bordure de piste cyclable.

Les panneaux contiendront des informations relatives à cette reconversion de site, aux aménagements prévus, et à leurs rôles. Des informations relatives à la biodiversité pourront également être ajoutées.



Exemple de panneaux informatifs installés sur un site à Aragon (11) © ETEN environnement

Modalités de suivis	Veiller au maintien en bon état des panneaux. Pas de suivi particulier pour cette mesure.
Coût prévisionnel	Réalisation du panneau : 1 000 € HT le panneau de sensibilisation.

III. 2. 3. MA03 : Réaménagement du site en fin d'exploitation

Code	**MA04**	**Objet**	**Réaménagement du site en fin d'exploitation**
Phase	☐ **Conception**	☐ **Travaux**	☐ **Exploitation**	☒ **Démantèlement**
Sous-catégorie(s) du guide THEMA *(CEREMA, 2018)*	**A3.c**.- Renaturation du site après exploitation		
Thématiques environnementales	**Milieux naturels**	**Paysage**	**Air / Bruit**
Objectif			
Retrouver le site naturel tel qu'il était au stade T « 0 » avant travaux			
Description			
Démantèlement de la centrale en veillant à : - Retirer les structures métalliques, panneaux, bâtiments, clôtures, … - Extraction des réseaux enfouis - Evacuation de la grave mise en œuvre sur les voiries Démantèlement à réaliser en période favorable soit entre octobre et mars de préférence (période la moins sensible pour la faune et la flore). Précéder la phase de démantèlement par le passage d'un écologue afin d'adapter le calendrier et les opérations de démantèlement en fonction des éventuels nouveaux enjeux écologique du site le cas échéant. Assurer une gestion des déchets lors du démantèlement			
Suivi de la mesure	Suivi du chantier de démantèlement par un écologue tout comme en phase chantier		
Coût prévisionnel	Inclus dans le coût projet / travaux		

IV. Synthèse des mesures compensatoire et d'accompagnement et analyse des incidences résiduelles

Les effets attendus des mesures de compensation et d'accompagnement à l'égard des incidences du projet après mesures de compensation et d'accompagnement sont présentés dans les tableaux ci-dessous. L'intensité des incidences résiduelles y est exprimée.

IV. 1. Synthèse des mesures compensatoires et d'accompagnement et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de quartier résidentiel et de zone d'activités porté par ESSOR

Tableau 58 : Synthèse des mesures de compensation et d'accompagnement, et incidences résiduelles (ESSOR)

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
Milieu Naturel	Habitats naturels	**Phase chantier** : destruction de 12,63 ha d'habitats naturels dont 1 907m² d'intérêt communautaire (réhabilitation du site industriel)	-	Modérée	/	**MA01** : organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA02** : Murs et façades végétalisés **MA03** : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation **MA04** : mise en place d'un programme d'animation **MA05** : Création d'aménités écologiques	Limiter les incidences résiduelles sur les habitats naturels	-	Modérée
		Phase chantier : Construction et aménagement des lots	+	Positive				+	Positive
		Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé	-	Non significative				-	Non significative
		Phase chantier : Altération/destruction des habitats naturels dans l'emprise du projet et aux abords	-	Faible				-	Non significative
		Phase d'exploitation : Création de 7,74 ha d'espaces verts sur des surfaces actuellement imperméabilisés	+	Positive				+	Positive
		Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	+	Positive				+	Positive
	Flore	**Phase chantier** : Destruction de 3 789m² d'habitat du Lotier hispide (réhabilitation du site industriel)	-	Modérée	**MC01 :** Compensation de l'habitat du Lotier hispide		Limiter les incidences résiduelles sur le Lotier hispide	-	Non significative
		Phase chantier : Destruction de 9,6 ha de flore commune (réhabilitation du site industriel)	-	Faible				-	Faible
		Phase chantier : Construction et aménagement des lots	+	Positive				+	Positive
		Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'Espace Boisé Classé	-	Non significative				-	Non significative
		Phase chantier : Altération de la flore commune et protégée située aux abords du chantier	-	Modéré				-	Non significative
		Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	Forte				-	Non significative
		Phase d'exploitation : Création de 7,74 ha d'espaces	+	Positive				+	Positive

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
		verts sur des surfaces actuellement imperméabilisés							
		Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
	Zones humides	**Phase chantier** : Destruction de 5 894 m² de zones humides (réhabilitation du site industriel)	**-**	**Modérée**	**MC02 :** Compensation des fonctionnalité des zones humides	**MA01** : organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA03** : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation **MA04** : mise en place d'un programme d'animation	**Limiter les incidences résiduelles sur les zones humides à un niveau non significatif**	**-**	**Non significative**
		Phase chantier : Désimperméabilisation des sols sur 7,74 ha (construction des lots)	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
		Phase chantier : Création de liaisons douces dans l'EBC	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
		Phase chantier : Altération/destruction et pollution accidentelle	**-**	**Modérée**				**-**	**Non significative**
		Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	**/**	**Nulle**				**/**	**Nulle**
		Phase d'exploitation : Altération des zones humides floristiques via la gestion des espaces verts dans l'EBC	**/**	**Nulle**				**/**	**Nulle**
		Phase d'exploitation : Amélioration des fonctionnalités	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
	Faune (Habitats d'espèces et espèces)	Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	**-**	**Non significative**	**MC03 :** Compensation des habitats de reproduction des amphibiens **MC04 :** Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe **MC05 :** Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe **MC06 :** Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches **MC07 :** Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou	**MA01** : organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA03** : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation **MA04** : mise en place d'un programme d'animation **MA05** : Création d'aménités écologiques	**Limiter le dérangement des espèces**	**+**	**Positive**
		Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • oiseaux	**-**	**Modérée**	**MC04 :** Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe **MC07 :** Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou		**Recréer des habitats d'espèces patrimoniales optimaux in situ et à proximité**	**+**	**Positive**
		• mammifères	**-**	**Faible**	**MC05 :** Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe			**+**	**Positive**
		• chiroptères	**-**	**Non significative**	/		/	/	**Nulle**
		• reptiles	**-**	**Non significative**	/		/	/	**Nulle**

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
		• amphibiens	-	**Faible**	**MC03 :** Compensation des habitats de reproduction des amphibiens		**Recréer des habitats d'espèces patrimoniales optimaux in situ et à proximité**	+	**Positive**
		• insectes	-	**Faible**	**MC06 :** Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches		**Améliorer des habitats dégradés**	+	**Positive**
		Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces (activité humaine constante)	-	**Faible à** **Non significative (temporalité et adaptation)**	**MC03 :** Compensation des habitats de reproduction des amphibiens **MC04 :** Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe **MC05 :** Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe **MC06 :** Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches **MC07 :** Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou	**MA03** : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation **MA04** : mise en place d'un programme d'animation **MA05** : Création d'aménités écologiques	**Réduire le dérangement de la faune utilisant le site en période d'exploitation**	+	**Positive**
		Phase exploitation : destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • oiseaux	+	**Positive**	**MC04 :** Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe **MC07 :** Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou		**Recréer des nouveaux habitats d'espèces optimaux in situ et à proximité**	+	**Positive**
		• mammifères	+	**Positive**	**MC05 :** Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe			+	**Positive**
		• chiroptères	-	**Non significative**	/		/	/	**Nulle**
		• reptiles	+	**Positive**	/		/	/	**Nulle**
		• amphibiens	+	**Positive**	**MC03 :** Compensation des habitats de reproduction des amphibiens		**Recréer des nouveaux habitats d'espèces optimaux in situ et à proximité**	+	**Positive**
		• insectes	+	**Positive**	**MC06 :** Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches		**Améliorer des habitats dégradés**	+	**Positive**
	Fonctionnalités écologiques	Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	-	**Non significative**	**MC03 :** Compensation des habitats de reproduction des amphibiens **MC04 :** Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe **MC05 :** Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe **MC06 :** Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches **MC07 :** Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou	**MA01** : organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA05** : Création d'aménités écologiques	/	/	**Nulle**
		Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	+	**Positive**				+	**Positive**

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
					COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
		Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	**-**	**Non significative**				**/**	**Nulle**

IV. 2. Synthèse des mesures compensatoires et d'accompagnement et analyse des incidences résiduelles dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol porté par ELEMENTS

Tableau 59 : Synthèse des mesures de compensation et d'accompagnement, et incidences résiduelles (ELEMENTS)

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
				COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
Habitats naturels	**Phase chantier** : destruction de 12 ha d'habitats naturels dont 583 m² de lande humide d'intérêt communautaire	**-**	**Faible**	/	**MA01** : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA02** : Mise en place de panneaux pédagogiques	**Limiter les incidences résiduelles sur les habitats naturels**	**-**	**Faible**
	Phase chantier : altération de 4,16 ha d'habitats naturels dont 802 m² de lande humide d'intérêt communautaire	**-**	**Faible**				**-**	**Faible**
	Phase chantier : renaturation de 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
	Phase chantier : risque d'altération/ destruction des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Raccordement : risque d'altération des habitats naturels en bordure de voiries sur environ 1 km	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD	**-**	**Faible**				**-**	**Faible**
	Phase d'exploitation : effet de l'ombrage des panneaux	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
Flore	**Phase chantier** : destruction de 2,02 ha d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle	**-**	**Faible**	**MC01 :** Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle	**MA01** : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA02** : Mise en place de panneaux pédagogiques	**Limiter les incidences résiduelles sur le Lotier hispide et le Lotier grêle à un niveau non significatif**	**-**	**Non significative**
	Phase chantier : destruction de la flore commune au droit des pistes, bâtiments et autres aménagements	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : altération/destruction ponctuelle du Lotier hispide, du Lotier grêle et de la flore commune dans le reste de l'emprise des OLD	**-**	**Faible**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : renaturation de 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
	Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la station de Rossolis intermédiaire évitée	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la flore commune aux abords du chantier	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	**-**	**Faible**				**-**	**Faible**
	Raccordement : altération de la flore en bordure de voirie sur environ 1 km	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
				COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
	Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : Lotier hispide et Lotier grêle	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
	Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : flore commune	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase d'exploitation : effet de l'ombrage sous les panneaux	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
Zones humides	**Phase chantier** : destruction de 8 655 m²	**-**	**Modérée**	**MC02 :** Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites	**MA01** : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA02** : Mise en place de panneaux pédagogiques	**Limiter les incidences résiduelles sur les zones humides à un niveau non significatif**	**-**	**Non significative**
	Phase chantier : altération des fonctionnalités des zones humides sur le reste de l'emprise des travaux	**-**	**Faible**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : risque d'altération accidentelle aux abords du chantier	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : risque de pollution accidentelle	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
	Phase chantier : désimperméabilisation de 1,60 ha	**+**	**Positive**				**+**	**Positive**
	Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	**-**	**Nulle**				**-**	**Nulle**
	Phase d'exploitation : altération des fonctionnalités par l'entretien de la végétation	**-**	**Faible**				**-**	**Non significative**
	Phase d'exploitation : risque de pollution accidentelle	**-**	**Non significative**				**-**	**Non significative**
Faune (Habitats d'espèces et espèces)	**Phase chantier** : perturbation des activités vitales des espèces	**-**	**Faible**	**MC07 :** Compensation des habitats de la Fauvette pitchou **MC04 :** Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles **MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens	**MA01** : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA02** : Mise en place de panneaux pédagogiques **MA03** : Réaménagement du site en fin d'exploitation	**Limiter le dérangement des espèces**	**/**	**Nulle**
	Phase chantier : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux	**-**	**Modéré**	**MC07 :** Compensation des habitats de la Fauvette pitchou **MC04 :** Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles		**Recréer des habitats d'espèces patrimoniales optimaux**	**/**	**Nulle**
	• mammifères	**/**	**Nul**	**/**		**/**	**/**	**Nulle**
	• chiroptères (zone de chasse et transit)	**-**	**Faible**	**MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens		**/**	**/**	**Nulle**
	• reptiles	**/**	**Nul**	**/**		**/**	**/**	**Nulle**
	• amphibiens	**-**	**Faible**	**MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens		**Recréer des habitats d'espèces patrimoniales optimaux**	**+**	**Faible**
	• insectes	**/**	**Nul**	**/**			**/**	**Nulle**
	Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces notamment en période d'entretien/maintenance	**-**	**Non significative**	**MC07 :** Compensation des habitats de la Fauvette pitchou	**/**	**Réduire le dérangement de la faune utilisant le parc solaire en période de maintenance/entretien**	**+**	**Faible**

ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE APRES EVITEMENT ET REDUCTION	MESURES		EFFETS ATTENDUS	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	IMPORTANCE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE
				COMPENSATION	ACCOMPAGNEMENT			
				MC04 : Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles **MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens				
	Phase exploitation : destruction/ altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux (des milieux ouverts)	**+**	**Faible**	**MC07 :** Compensation des habitats de la Fauvette pitchou **MC04 :** Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles		**Créer des habitats optimaux aux oiseaux patrimoniaux des milieux semi-ouverts à proximité**	**+**	**Faible**
	• mammifères	**+**	**Faible**	**/**		**/**	**+**	**Faible**
	• chiroptères (habitat de chasse)	**/**	**Nul**	**MC04 :** Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles **MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens		**/**	**+**	**Faible**
	• reptiles	**-**	**Non significative**	**/**		**/**	**/**	**Nulle**
	• amphibiens	**/**	**Nul**	**MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens		**Recréer des nouveaux habitats d'espèces optimaux à proximité**	**+**	**Faible**
	• insectes	**+**	**Faible**	**/**		**/**	**+**	**Faible**
Fonctionnalités écologiques	**Phase chantier** : coupure du cheminement pour la faune	**-**	**Non significative**	**MC07 :** Compensation des habitats de la Fauvette pitchou **MC04 :** Compensation des habitats de nidification des passereaux sensibles **MC03 :** Compensation des habitats d'amphibiens	**MA03** : Réaménagement du site en fin d'exploitation	**/**	**/**	**Nulle**
	Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	**-**	**Non significative**				**/**	**Nulle**
	Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	**-**	**Non significative**		**MA01 :** Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique **MA03** : Réaménagement du site en fin d'exploitation		**/**	**Nulle**

V. Modalités de suivi

Le suivi accompagne la réalisation des projets aussi bien dans sa phase chantier que lors de son exploitation, des opérations d'entretien, et le cas échéant de son démantèlement.

De fait, il convient de préciser comment l'évaluation et le suivi des mesures envisagées est assuré. Cette évaluation et ce suivi passent par la mise en place d'indicateurs de suivi.

Deux types de suivi seront réalisés dans le cadre du projet global :

- Suivi environnemental du **chantier** ;
- Suivi environnemental en **phase d'exploitation**.

Les fiches descriptives de ces suivis sont consultables ci-après.

V. 1. Suivi environnemental en phase chantier du projet porté par ESSOR

Un suivi environnemental de chantier sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable. Avant le démarrage des travaux, un passage par un écologue sera réalisé afin de vérifier l'absence d'espèce protégée.

Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra :

- Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ;
- Sensibilisation du personnel technique ;
- Un passage par un écologue sera réalisé avant le démarrage des travaux afin de vérifier le balisage des zones sensibles ;
- Suivi du chantier (1 passage tous les deux mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'Etat (rédaction, photos, cartographies).

V. 2. Suivi environnemental en phase chantier et démantèlement du projet porté par ELEMENTS

Un suivi environnemental de chantier de la centrale photovoltaïque sera réalisé afin de respecter la bonne mise en œuvre des mesures précitées et de limiter tout risque de destruction d'espèces protégées non recensées au préalable. Avant le démarrage des travaux, un passage par un écologue sera réalisé afin de vérifier l'absence d'espèce protégée.

Il se basera sur l'état initial du présent rapport et comprendra :

- Assistance à la réalisation du phasage (planning prévisionnel des opérations à la charge du MO) ;
- Sensibilisation du personnel technique ;
- Un passage par un écologue sera réalisé avant le démarrage des travaux afin de vérifier le balisage des zones sensibles ;
- Suivi du chantier (1 passage tous les deux mois) et rédaction d'un compte rendu à destination des services de l'Etat (rédaction, photos, cartographies).

V. 3. Suivi de la centrale photovoltaïque et de la compensation Lotiers (MC01) porté par ESSOR et ELEMENTS

V. 3. 1. Fréquence et période de suivi

Afin d'évaluer l'efficacité des actions prescrites et de proposer si besoin des mesures correctives, un **suivi sera réalisé sur 30 ans**, mutualisé avec le suivi en phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque. Il sera réalisé à N+1, N+2, N+3, N+5, puis tous les 5 ans jusqu'à N+30 en phase d'exploitation du site (10 campagnes). **A l'année N+5, N+10 et N+15, un bilan sera dressé** afin d'évaluer le succès de la mesure.

Chaque campagne consistera en :

- **Un passage flore commune/habitats naturels** en mai/juin ;
- **Un passage spécifique aux Lotier hispide et au Lotier grêle** à l'optimum phénologique, soit entre mai et juillet selon les années ;
- **Un passage flore exotique envahissante** en fin de saison, soit juillet-août.

V. 3. 2. Protocole de suivi

La colonisation des secteurs de compensation par le Lotier hispide et le Lotier grêle sera évaluée par le passage en période favorable (mai-juillet) d'un expert flore. Ce passage consistera à **évaluer l'aire de présence** par classe d'effectifs de l'espèce sur chaque secteur. Plusieurs placettes de 2 à 3 m² de surface permettront de suivre chaque année **l'évolution de la densité de l'espèce**. Enfin, un **pointage des espèces exotiques envahissantes** sera réalisé afin de mettre en place si besoin une lutte adaptée.

Dans la mesure du possible, le passage sur site sera réalisé d'une année sur l'autre à la même date. Il pourra cependant être ajusté en fonction des conditions météorologiques et donc de la floraison et la fructification des deux espèces. Les observations réalisées sur les placettes seront consignées dans une **fiche de suivi** (voir exemple en page suivante) rassemblant l'ensemble des données à collecter, qui comportera a minima :

- Nombre d'individus ;
- Pourcentage de recouvrement total ;
- Hauteur moyenne de la végétation ;
- Pourcentage de sol à nu ;
- Relevé exhaustif des espèces végétales présentes sur la zone, avec estimation de leur coefficient d'Abondance/Dominance.

Les placettes feront également l'objet d'un suivi photo. A chaque campagne de terrain, **une photo sera prise** selon le même point de vue, permettant une analyse visuelle de l'évolution de la zone. Une carte simplifiée du recouvrement des deux espèces au sein de la zone sera réalisée en plus de la carte des habitats naturels présents dans la centrale.

V. 3. 3. Bilans des campagnes de suivi

Chaque suivi fera l'objet d'un compte rendu à adresser à la DREAL, au CSRPN et au CBN Sud-Atlantique.

ETEN Environnement
49, rue Camille Claudel - 40990 SAINT PAUL LES DAX
Tél : 05.58.74.84.10 / Fax : 05.58.74.84.03
Email : environnement@eten-aquitaine.com

Suivi du Lotier hispide

Identification

Observateur (s) : _____ Date : _____

Code étude : _____ N° Relevé : _____ N° Photo : _____

Données générales

Nb de pieds : _____ % de recouvrement : _____

Hauteur moyenne de la végétation (m) : _____ % de zones à nu : _____

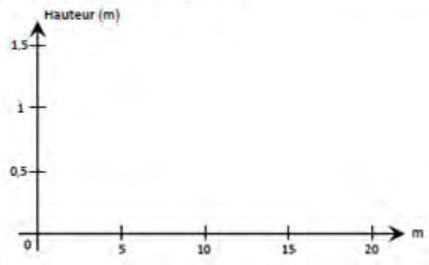
Coeff. de sociabilité :
- ❑ 1 - individus isolés les uns des autres, plantes isolées
- ❑ 2 - groupes restreints, touffes, petites touffes
- ❑ 3 - groupes étendus, tâches ou coussinets, touffes moyennes espacées
- ❑ 4 - petites colonies, colonies ou tapis importants, larges touffes discontinues
- ❑ 5 - peuplements très denses, nappe continue ou peuplement dense presque pur, serré et continu

Cartographie simplifiée du recouvrement du Lotier hispide

↖ N

Hauteur de la végétation le long de la ligne médiane horizontale

Position sur la ligne médiane (m)	Hauteur (m)
0	
2	
4	
6	
8	
10	
12	
14	
16	



Observations

Relevé exhautif des espèces floristiques

Taxon	AD	Taxon	AD

Coef. A/D : i : 1 individu + : qlq individus 1 : <5%
2 : 5-25% 3 : 25-50% 4 : 50-75% 5 :75-100%

Figure 114 : Exemple de fiche suivi du Lotier hispide

V. 4. Suivi de la zone de compensation des zones humides (MC02) et du Fadet des Laîches (MC06) porté par ESSOR et ELEMENTS

En phase d'exploitation, un suivi écologique spécifique à la zone humide restaurée sera réalisé sur toute la parcelle de compensation. Les modalités de ce suivi sont présentées ci-après.

V. 4. 1. Fréquence et période de suivi

Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années suivant l'aménagement (année N) puis tous les 5 ans jusqu'en année n+30.

Chaque campagne de suivi consistera en :

- **Deux passage habitats naturels/flore** en période favorable, soit mai/juin ;
- **Trois passages faune diurne** en période favorable au Fadet des laîches, soit entre début juin et fin juillet.
- **1 nocturne spécifique** à l'Engoulevent d'Europe en juin/juillet.

Les passages spécifiques à la faune sur l'ensemble de la parcelle compensatoire auront pour objectif de surveiller la compatibilité de la mesure avec les espèces patrimoniales déjà présentes aux abords.

V. 4. 2. Protocole de suivi

L'objectif de ce suivi est de vérifier l'efficacité des mesures mises en place pour restaurer la zone humide compensatoire et accueillir le Fadet des laîches.

Pour cela, une cartographie des habitats naturels sera réalisée chaque année, ainsi qu'un suivi de la végétation sur des placettes définies pour suivre l'évolution du recouvrement de la Fougère aigle. De plus, trois passages en période favorable au Fadet des laîches seront réalisés par un expert faune pour évaluer la colonisation de l'espèce sur le secteur restauré, qui attesterait de l'amélioration des fonctionnalités de la zone humide.

Le suivi du Fadet des laîches sera réalisé sous forme de transects comme décrit dans la méthode du Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF).

V. 4. 3. Bilans des campagnes de suivi

Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un compte-rendu. Tous les 5 ans, ces comptes-rendus prendront la forme d'un bilan.

V. 5. Suivi des parcelles compensatoires relatives aux amphibiens (MC03) porté par ESSOR et ELEMENTS

En phase d'exploitation, un suivi écologique spécifique aux amphibiens sera mis en place. Les modalités de suivi sont décrites ci-après.

V. 5. 1. Fréquence et période de suivi

Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années suivant l'aménagement (année n) puis tous les 5 ans jusqu'en année n+30.

Chaque campagne de suivi consistera en **deux passages nocturnes entre mars et début juin**.

V. 5. 2. Protocole de suivi

L'objectif de ce suivi est de vérifier la présence des espèces ciblées par la compensation, et d'estimer le nombre d'individus le cas échéant. Les espèces ciblées sont les suivantes :
ESSOR :

- Le Crapaud épineux ;
- Le complexe des Grenouilles vertes ;
- La Rainette ibérique ;
- La Rainette méridionale ;
- La Salamandre tachetée ;
- Le Triton marbré ;
- Le Triton palmé.

ELEMENTS :

- La Grenouille verte,
- La Rainette ibérique,
- La Rainette méridionale,

Pour cela, les passages seront nocturnes et sous forme de points d'écoutes et par repérage visuel des amphibiens (pontes, larves, adultes). Le temps de cette prospection est cadré (par exemple 10-15 min pour 50-100 m²).

V. 5. 3. Bilans des campagnes de suivi

Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un compte-rendu. Tous les 5 ans, ces comptes-rendus prendront la forme d'un bilan.

V. 6. Suivi des parcelles compensatoires relatives à l'avifaune (MC04 et MC07) porté par ESSOR et ELEMENTS

En phase d'exploitation, un suivi écologique spécifique aux oiseaux sera mis en place. Les modalités de suivi sont décrites ci-après.

V. 6. 1. Fréquence et période de suivi

Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années suivant l'aménagement (année n) puis tous les 5 ans jusqu'en année n+30.

Chaque campagne de suivi consistera en :

- **Un passage habitats naturels/flore** en mai/juin ;
- **Trois passages faune diurne** sur site en période de nidification entre avril et juin ;

V. 6. 2. Protocole de suivi

L'objectif de ce suivi est de vérifier la présence des espèces ciblées par la compensation (Fauvette pitchou en nidification ; Verdier d'Europe et Serin cini en nidification), d'identifier les espèces et d'estimer le nombre d'individus le cas échéant.
Pour cela, les passages seront diurnes et sous forme de points d'écoutes tels que pour la méthode de l'indice ponctuel d'abondance (IPA) et la méthode de l'observation des jeunes à l'envol. Ces méthodes ont été employée pour l'inventaire de l'état initial. De plus, les nichoirs et gîtes à chiroptères feront l'objet de vérifications (utilisation, présence d'individus…).

V. 6. 3. Bilans des campagnes de suivi

Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un compte-rendu. Tous les 5 ans, ces comptes-rendus prendront la forme d'un bilan.

V. 7. Suivi des parcelles compensatoires relatives au Hérisson d'Europe (MC05) porté par ESSOR

En phase d'exploitation, un suivi écologique spécifique du Hérisson d'Europe sera mis en place. Les modalités de suivi sont décrites ci-après.

V. 7. 1. Fréquence et période de suivi

Ce suivi sera réalisé 1 fois par an pendant les 5 premières années suivant l'aménagement (année n) puis tous les 5 ans jusqu'en année n+30.

Chaque campagne de suivi consistera en :

- **Un passage habitats naturels/flore** en mai/juin ;
- **Deux passages faune nocturne** sur site en période de reproduction entre avril et septembre ;

V. 7. 2. Protocole de suivi

L'objectif de ce suivi est de vérifier la présence du Hérisson d'Europe et d'estimer le nombre d'individus le cas échéant.
Pour cela, les passages seront nocturnes sous forme de transects en bordure d'habitats favorables. En complément de ces transects, la pose de plusieurs pièges photos sera établie afin d'identifier l'utilisation des mesures en faveur de l'espèce misent en place (hibernaculas).

V. 7. 3. Bilans des campagnes de suivi

Chaque campagne de suivi fera l'objet d'un compte-rendu. Tous les 5 ans, ces comptes-rendus prendront la forme d'un bilan.

V. 8. Coût des modalités de suivi

Le tableau ci-dessous liste les coûts des suivis mises en œuvre :

Tableau 60 : Coût des suivis environnementaux du projet global

Intitulé	Coût total	Coût porté par ESSOR	Coût porté par ELEMENTS
Suivi de travaux de dépollution et de construction : 12 passages pour la phase de dépollution sur un an + 20 passages pour la phase de construction sur 3 années (sensibilisation des équipes et aide au phasage) avec compte rendu à chaque passage	650€ H.T. par passage soit **20 800 €** H.T. pour 30 passages	**20 800 € H.T.**	/
Suivi de travaux de construction ou démantèlement de la centrale photovoltaïque (5 passages étalés sur 10 mois) + 2 passages avant le lancement des travaux (sensibilisation des équipes et aide au phasage) avec compte rendu à chaque passage	650€ H.T. par passage soit **4 550 €** H.T. pour 7 passages	/	**4 550 € H.T.**
Suivi environnemental en phase exploitation de la centrale photovoltaïque et ses OLD, comprenant le suivi de la compensation Lotiers (MC01) *Suivi mutualisé ESSOR/ELEMENTS*	**3 900€ H.T.** par campagne (3 passages, analyse des données et compte rendu) et **39 000€ H.T.** sur 30 ans au total	**5 850€ H.T.**	**33 150€ H.T.**
Suivi environnemental en phase exploitation de la parcelle compensatoire relative aux zones humides (MC02) et au Fadet des laîches (MC06) *Suivi mutualisé ESSOR/ELEMENTS*	**5 200€ H.T.** par campagne (3 passages, analyse des données et compte rendu) et **52 000€ H.T.** sur 30 ans au total	**20 800€ H.T.**	**31 200€ H.T**.
Suivi environnemental en phase exploitation des parcelles compensatoires relatives aux amphibiens (MC03)	**1 950€ H.T.** par campagne (2 passages et compte rendu) et **39 000€ H.T.** sur 30 ans au total	650€ H.T. par passage nocturne (< 50 ha) et 650€ H.T par compte-rendu Soit **1 950 €** H.T par suivi (2 passages Faune et rédaction d'un compte-rendu) Soit **19 500€** H.T sur 30 ans	650€ H.T. par passage nocturne (< 50 ha) et 650€ H.T par compte-rendu Soit **1 950 €** H.T par suivi (2 passages Faune et rédaction d'un compte-rendu) Soit **19 500€** H.T sur 30 ans
Suivi environnemental en phase exploitation des parcelles compensatoires relatives à l'avifaune (MC04 et MC07)	**3 900€ H.T.** par campagne (4 passages, cartographie/bio évaluation et compte rendu) et **78 000€ H.T.** sur 30 ans au total	Passage : 650€ HT Cartographie/Bioévaluation : 650€ HT Rédaction du compte-rendu : 650€ HT **3 250 € H.T par suivi** (3 passages) Soit **32 500€** sur 30 ans	Passage : 650€ HT Cartographie/Bioévaluation : 650€ HT Rédaction du compte-rendu : 650€ HT **3 900 € H.T par suivi** (4 passages) Soit **39 000€** sur 30 ans
Suivi environnemental en phase exploitation des parcelles compensatoires relatives au Hérisson d'Europe (MC05)	**3 900€ H.T.** par campagne (3 passages, cartographie/bio évaluation, pose de piège-photos et compte rendu) et **39 000€ H.T.** sur 30 ans au total	Passage : 650€ HT Pose de pièges photos pendant 1 mois et analyse : 650€ HT Cartographie/Bioévaluation : 650€ HT Rédaction du compte-rendu : 650€ HT Soit **3 900 €** H.T par suivi (3 passages) Soit **39 000€** H.T. sur 30 ans	/
TOTAL	**Phase travaux : 25 350 € H.T.** **Phase exploitation : 247 000 € H.T. sur 30 ans soit une moyenne de 8 233 € H.T par an.**	**Phase travaux : 20 800 € H.T.** **Phase exploitation : 117 650 € H.T. sur 30 ans soit une moyenne de 3 920 € H.T. par an**	**Phase travaux : 4 550 € H.T.** **Phase exploitation : 122 850 € H.T. sur 30 ans soit une moyenne de 4 095 € H.T. par an.**

CHAPITRE 7 : ÉVALUATION DU COÛT DES MESURES ET CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE

I. Evaluation des coûts des mesures et calendrier de mise en œuvre concernant le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité porté par ESSOR

I. 1. Evaluation des coûts des mesures

Le cout des mesures est présenté ci-dessous, estimé à partir des données disponibles auprès du SETRA notamment :

Le tableau suivant présente le coût supplémentaire (estimatif) lié à la mise en œuvre des mesures ERC.

Tableau 61 : Coût lié aux mesures ERC (ESSOR)

MESURES	COUT (H.T.) GLOBAL ESSOR sur 30 ans
MESURE D'EVITEMENT	
Aucune mesure d'évitement n'a été établie pour le projet porté par ESSOR	
MESURE DE REDUCTION	
MR01 (R3.1a) : Phasage spatio-temporel des travaux	Pas de surcoût prévisible
MR02 (R1.1a, R1.1b, R1.1c, R2.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	Soit 220 € HT pour 110 ml Total de 220 €
MR03 (R2.1i, R2.1h) : Actions spécifiques en faveur des amphibiens	Soit 4 740 € pour 790 ml Soit 100 € pour 10 rampes Soit 23 850 € pour 150 ml Soit 582 € pour un portillon Soit 60 000 € pour 150 ml Total de 89 272 €
MR04 (R2.1d) : Lutte contre les pollutions accidentelles	Pas de surcoût prévisible
MR05 (R2.1i) : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes	26 840 € à 80 520 €pour 4 fauches sur 13,42 ha
MR06 (R2.1k, R2.1j, R3.1b) : Limitation des nuisances sonores du chantier	Pas de surcoût prévisible
MR07 (R2.1k, R2.1j) : Arrosage des sols	Pas de surcoût prévisible
MR08 (R2.1c) : Réutilisation de la terre végétale	Pas de surcoût prévisible
MR09 (R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Pas de surcoût prévisible
MR10 (R2.2b) : Création de haies et de merlons paysagers	Coût associé aux mesures compensatoires MC04 et MC05
MR011 (R2.2) : Palette végétale locale	Inclus dans le coût du projet avec un surcoût possible selon les essences et si issus de la filière « Végétal local ».
MR12 (R2.2o, R3.2a) : Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide	105 € à 315 € pour 3 fauches sur 700 m²
MR13 (R2.2o, R3.2a) : Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur de la biodiversité	Variable selon les essences mises en place et des entreprises

MESURES	COUT (H.T.) GLOBAL ESSOR sur 30 ans
	Labélisation EVE : 1 200 €
MR14 : Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage	4 000€ à 5 000 € HT pour une cuve
MR15 (R2.2d) : Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures	Prix à définir avec le porteur du projet
MR16 (R2.1k, R2.2c) : Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux	Coût associé à la mesure MR15
MR17 (R2.2b) : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	Pas de surcoût prévisible
MESURE COMPENSATOIRE	
MC01 : Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle	6 315€ *(Détail dans chapitre dédié)*
MC02 : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites	2 360 à 4 280€ *(Détail dans DLE déposé en parallèle)*
MC03 : Compensation des habitats de reproduction des amphibiens	300 € pour 1,1 ha de débroussaillage Soit 65 520 € pour 3 120m^3 Soit 6,6 € pour une berge de 3m² Plantation si nécessaire Total de 65 830 € sans la végétalisation
MC04 : Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe	123 545 € pour la totalité des plants 43 425 € pour les protections des plants 6 584 € pour la main d'œuvre des opérations de plantation et de sous-solage
MC05 : Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe	
MC06 : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches	Coût associé à la mesure compensatoire MC02
MC07 : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou	7 380 €
MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	
MA01 : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique	Pas de surcoût prévisible
MA02 : Murs et façades végétalisés	Pas de retour sur la surface à équiper
MA03 : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation	Environ 9 000 € HT pour 9 panneaux
MA04 : Mise en place d'un programme d'animation	3 250 €pour 5 animations
MA05 : Création d'aménités écologiques	1 200 € pour 3 hôtels à insectes 3 000 € pour 3 gîtes à chiroptères 4 800 € pour les nichoirs à oiseaux 200 € pour un nichoir à Faucon crécerelle 100 € pour un nichoir à Effraie des clochers 300 € pour 6 briques trouées 120 € pour 3 abris à Hérisson d'Europe Total (si achat) : 9 720 €

**Les coûts sont estimés selon les coûts issus du guide SETRA* (Eléments de coûts des mesures d'insertion environnementales, 2009).

*** Hors coût des amenées et replis du matériel.*

Le coût concernant les mesures environnementales (comprenant les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement) se répartit de la manière suivante entre les types de mesures :

Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
/	TOTAL : 176 527 € H.T.	TOTAL : 257 359 € H.T	TOTAL : 21 970€ H.T.

En conclusion, le surcoût relatif aux mesures environnementales est évalué à environ 455 856 € HT sur 30 ans soit un coût moyen de 15 195 € par an pour ESSOR.

I. 2. Calendrier de mise en œuvre des mesures

Le calendrier de réalisation des travaux et de mise en œuvre des mesures est précisé ci-dessous.

Tableau 62 : Calendrier de mise en œuvre des mesures (ESSOR)

	Phase conception	Phase préalable aux travaux	Phase travaux	Phase exploitation
Mesures d'évitement				
Aucune mesure d'évitement				
Mesures de réduction				
MR01 (R3.1a) : Phasage spatio-temporel des travaux				
MR02 (R1.1a, R1.1b, R1.1c, R2.1a) : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles				
MR03 (R2.1i, R2.1h) : Actions spécifiques en faveur des amphibiens				Protection de la piscine
MR04 (R2.1d) : Lutte contre les pollutions accidentelles				
MR05 (R2.1i) : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes				
MR06 (R2.1k, R2.1j, R3.1b) : Limitation des nuisances sonores du chantier				
MR07 (R2.1k, R2.1j) : Arrosage des sols				
MR08 (R2.1c) : Réutilisation de la terre végétale				
MR09 (R2.1f) : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes				
MR10 (R2.2b) : Création de haies et de merlons paysagers				
MR011 (R2.2) : Palette végétale locale				
MR12 (R2.2o, R3.2a) : Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide				

MR13 (R2.2o, R3.2a) : Entretien de la végétation en phase d'exploitation en faveur de la biodiversité				
MR14 : Réutilisation de l'eau de pluie pour l'arrosage				
MR15 (R2.2d) : Limitation des collisions de l'avifaune sur les infrastructures				
MR16 (R2.1k, R2.2c) : Adaptation des éclairages, limitation de la pollution lumineuse et des risques sur les chiroptères et les oiseaux				
MR17 (R2.2b) : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage				
Mesures de compensation				
MC01 : Compensation de l'habitat du Lotier hispide				
MC02 : Compensation des fonctionnalités des zones humides				
MC03 : Compensation des habitats de reproduction des amphibiens				
MC04 : Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe				
MC05 : Compensation des habitats de reproduction du Hérisson d'Europe				
MC06 : Compensation des habitats de reproduction du Fadet des Laîches				
MC07 : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou				
Mesures d'accompagnement				
MA01 : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique				
MA02 : Murs et façades végétalisés				
MA03 : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation				
MA04 : Mise en place d'un programme d'animation				
MA05 : Création d'aménités écologiques				

	Absence d'intervention		Période d'intervention

II. Evaluation des coûts des mesures et calendrier de mise en œuvre concernant le projet de centrale photovoltaïque porté par ELEMENTS

II. 1. Evaluation des coûts des mesures

Le cout des mesures est présenté ci-dessous, estimé à partir des données disponibles auprès du SETRA notamment :

Le tableau suivant présente le coût supplémentaire (estimatif) lié à la mise en œuvre des mesures ERC.

Tableau 63 : Coût lié aux mesures ERC (ELEMENTS)

MESURES	COUT (H.T) GLOBAL ELEMENTS sur 30 ans
MESURE D'EVITEMENT	
ME01 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire	30 €
ME02 : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe	Inclus dans le coût projet / travaux
MESURE DE REDUCTION	
MR01 : Phasage spatio-temporel des travaux	Pas de surcoût prévisible
MR02 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles	2962€ HT pour 1481 ml
MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles	Pas de surcoût prévisible
MR04 : Actions spécifiques en faveur des amphibiens	9364 €
MR05 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes	Inclus dans le coût projet / travaux
MR06 : Réutilisation de la terre végétale	Inclus dans le coût projet / travaux
MR07 : Mesure spécifiques aux chiroptères	Inclus dans le coût projet / travaux
MR08 : Scarification ponctuelle des sols	Inclus dans le coût projet / travaux
MR09 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Inclus dans le coût projet / travaux
MR10 (R2.2o, R3.2a) : Entretien différencié de la végétation de la centrale et ses OLD en phase d'exploitation	Coût unitaire de la fauche (avec export résidus) : environ 450€ HT/ha Coût d'entretien à l'année hors secteurs de compensation Lotiers (11,71 ha) : 10 500€ HT pour 2 fauches
MR11 : Adaptation de la clôture à la petite faune	Inclus dans le coût projet / travaux
MR12 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage	Inclus dans le coût projet / travaux
MESURE COMPENSATOIRE	
MC01 : Compensation in-situ de l'habitat du Lotier hispide et du Lotier grêle	35 785€
MC02 : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites	2 360 à 4 280€ *(Détail dans DLE déposé en parallèle)*

MESURES	COUT (H.T) GLOBAL ELEMENTS sur 30 ans
MC03 : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou	101 680€
MC04 : Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe	29 204€
MC05 : Compensation des habitats d'amphibiens	49 988 €
MESURE D'ACCOMPAGNEMENT	
MA01 : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique	650€
MA02 : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation	1000€
MA04 : Réaménagement du site en fin d'exploitation	Inclus dans le coût projet / travaux

**Les coûts sont estimés selon les coûts issus du guide SETRA* (Eléments de coûts des mesures d'insertion environnementales, 2009).

*** Hors coût des amenées et replis du matériel.*

Le coût concernant les mesures environnementales (comprenant les mesures d'évitement, de réduction, et d'accompagnement) se répartit de la manière suivante entre les types de mesures :

Evitement	Réduction	Compensation	Accompagnement
TOTAL : 30 € H.T.	**TOTAL : 327 326€ H.T.** *(Incluant l'entretien)*	**TOTAL : 222 937€ H.T.**	**TOTAL : 1 650 € H.T.**

En conclusion, le surcoût relatif aux mesures environnementales (incluant l'entretien de la végétation dans la centrale) est évalué à environ 551 94 € HT sur 30 ans pour ELEMENTS.

II. 2. Calendrier de mise en œuvre des mesures

Le calendrier de réalisation des travaux et de mise en œuvre des mesures est précisé ci-dessous.

Tableau 64 : Calendrier de mise en œuvre des mesures (ELEMENTS)

	Phase conception	Phase préalable aux travaux	Phase travaux	Phase exploitation
Evitement				
ME01 : Evitement de la station de Rossolis intermédiaire				
ME02 : Evitement de l'habitat du Fadet des laîches et de l'Engoulevent d'Europe				
Réduction				
MR01 : Phasage spatio-temporel des travaux				(Entretien)
MR02 : Mise en place d'un itinéraire technique et balisage des zones sensibles				
MR03 : Lutte contre les pollutions accidentelles				(Entretien)

	Phase conception	Phase préalable aux travaux	Phase travaux	Phase exploitation
MR04 : Actions spécifiques en faveur des amphibiens				
MR05 : Rendre l'emprise des travaux inhospitalière pour la faune locale et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes				
MR06 : Réutilisation de la terre végétale				
MR07 : Mesure spécifiques aux chiroptères				
MR08 : Scarification ponctuelle des sols				
MR09 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes				(Entretien)
MR10 : Entretien de la végétation en phase exploitation en faveur du Lotier hispide et du Lotier grêle				(Entretien)
MR11 : Adaptation de la clôture à la petite faune				
MR12 : Choix de matériaux en harmonie avec le paysage				
Compensation				
MC01 : Compensation de l'habitat du Lotier hispide			Mise en place	
MC02 : Compensation des fonctionnalités des zones humides détruites		Mise en place		
MC03 : Compensation des habitats de nidification de la Fauvette pitchou		Mise en place		
MC04 : Compensation des habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe		Mise en place		
MC05 : Compensation des habitats d'amphibiens		Mise en place		
Accompagnement				
MA01 : Organisation administrative du chantier et sensibilisation du personnel technique				
MA02 : Mise en place de panneaux pédagogiques et de sensibilisation				
MA04 : Réaménagement du site en fin d'exploitation			Démantèlement	

	Absence d'intervention		Période d'intervention

CHAPITRE 8 : CONCLUSION

III. Synthèse des impacts résiduels après mesures ERCA concernant les espèces parapluies

III. 1. Synthèse des impacts résiduels

Le tableau page suivante synthétise les effets attendus des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement à l'égard des impacts bruts du projet global. L'intensité des impacts résiduels, après mesures, est également présentée.

III. 2. Espèces concernées par la demande de dérogation

Les espèces concernées par la demande de dérogation sont :

- Pour la flore :

Espèce impactée		Lotier hispide (*Lotus hispidus*) et Lotier grêle (*Lotus angustissimus*)
Surface détruite	**ELEMENTS**	20 170 m²
	ESSOR	3 789 m²
	TOTAL	23 959 m²
Surface compensée dans le cadre du projet	**ELEMENTS**	20 348 m²
	ESSOR	3 790 m²
	TOTAL	24 138 m²
Ratio de compensation final	**ELEMENTS**	1
	ESSOR	1
	TOTAL	1

- Pour la faune :

Espèce impactée		Fauvette pitchou (*Sylvia undata*)	Serin cini (*Serinus serinus*)	Rainette ibérique (*Hyla molleri*)	Fadet des Laîches (*Coenonympha oedippus*)
Surface détruite	**ELEMENTS**	6,6 ha	2,6 ha	1909,7 m²	/
	ESSOR	0,15 ha	0,74 ha	1 296 m²	1 523 m²
	TOTAL	6,7 ha	3,3 ha	0,3 ha	1 523 m²
Surface compensée dans le cadre du projet	**ELEMENTS**	16 ha	7,37 ha	2100m²	/
	ESSOR	0,44 ha	2,4 ha	2 600 m²	1,17 ha
	TOTAL	16,44 ha	9,77 ha	4 700 m²	1,17 ha
Ratio de compensation final	**ELEMENTS**	2,4	2,8	1,1	/
	ESSOR	3	3,2	2	7,7
	TOTAL	2,4	8	1,5	7,7

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	INCIDENCE RESIDUELLE DU PROGRAMME GLOBAL APRES MESURES ERC
Milieu Naturel	Habitats naturels	**Phase chantier** : destruction de 24,63 ha d'habitats naturels dont 2 490 m² de lande humide d'intérêt communautaire, dont : - 12,63 ha d'habitats naturels dont 1 907 m² m² de lande humide d'intérêt communautaire pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 12 ha d'habitats naturels dont 583 m² de lande humide d'intérêt communautaire pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Modérée
		Phase chantier : altération de 4,16 ha d'habitats naturels dont 802 m² de lande humide d'intérêt communautaire pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Faible
		Phase chantier : désimperméabilisation de 9,34 ha Dont : - 7,74 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	+	Positive
		Phase chantier : risque d'altération/ destruction des habitats naturels aux abords de la zone de chantier	-	Non significative
		Raccordement : risque d'altération des habitats naturels en bordure de voiries sur environ 1 km (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
		Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD	-	Faible
		Phase d'exploitation : Gestion des espaces verts	+	Positive
		Phase d'exploitation : effet de l'ombrage des panneaux (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
	Flore	**Phase chantier** : destruction de 2,40 ha d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle, dont : - 3 789 m² d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 2,02 ha d'habitat favorable et de stations de Lotier hispide et Lotier grêle pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	-	Non significative
		Phase chantier : destruction de la flore commune au droit des pistes, bâtiments et autres aménagements	-	Non significative
		Phase chantier : altération/destruction ponctuelle du Lotier hispide, du Lotier grêle et de la flore commune dans le reste de l'emprise des OLD	-	Non significative
		Phase chantier : désimperméabilisation de 9,34 ha Dont : - 7,74 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	+	Positive
		Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la station de Rossolis intermédiaire évitée	-	Non significative
		Phase chantier : risque d'altération/ destruction de la flore commune aux abords du chantier	-	Non significative
		Phase chantier : risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes	-	Faible
		Raccordement : altération de la flore en bordure de voirie sur environ 1 km (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
		Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : Lotier hispide et Lotier grêle	-	Non significative
		Phase d'exploitation : fauche de la végétation au droit de l'emprise des OLD : flore commune	-	Non significative
		Phase d'exploitation : effet de l'ombrage sous les panneaux (projet de centrale photovoltaïque au sol uniquement)	-	Non significative
	Zones humides	**Phase chantier** : destruction de 14 549 m² de zones humides Dont :	-	Non significative

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	INCIDENCE RESIDUELLE DU PROGRAMME GLOBAL APRES MESURES ERC
		- 5 894 m² au droit des secteurs imperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 8 655 m² au droit des secteurs imperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol		
		Phase chantier : altération des fonctionnalités des zones humides sur le reste de l'emprise des travaux	**-**	**Non significative**
		Phase chantier : risque d'altération accidentelle aux abords du chantier	**-**	**Non significative**
		Phase chantier : risque de pollution accidentelle	**-**	**Non significative**
		Phase chantier : désimperméabilisation de 9,34 ha Dont : - 7,74 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité - 1,60 ha au droit des secteurs désimperméabilisés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol	**+**	**Positive**
		Phase chantier et phase d'exploitation : assèchement des zones humides	**/**	**Nulle**
		Phase d'exploitation : altération des fonctionnalités par l'entretien de la végétation	**-**	**Non significative**
		Phase d'exploitation : risque de pollution accidentelle	**-**	**Non significative**
	Faune (Habitats d'espèces et espèces)	Phase chantier : perturbation des activités vitales des espèces	**-**	**Faible**
		Phase chantier : Destruction/altération de **10,1 ha** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur l'avifaune Dont : • **0,9 ha** d'habitats de nidification de l'avifaune patrimoniale dont 0,15 ha d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou et 0,74 ha d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activité ; • **9,2 ha** d'habitats de l'avifaune patrimoniale dont 2,5 ha d'habitats de nidification de la Fauvette pitchou, 4,1 ha d'habitats d'hivernage de la Fauvette pitchou et 2,6 ha d'habitats de nidification du Serin cini et du Verdier d'Europe pour le projet de centrale photovoltaïque au sol.	**-**	**Non significative**
		Destruction/altération de **1,95 ha** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur la mammalofaune (hors chiroptères) • Dont la totalité de la surface impactée soit **1,95 ha** d'habitats de reproduction du Hérisson d'Europe pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités.	**-**	**Non significative**
		Destruction/altération de **0,24 ha** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur les chiroptères • Dont la totalité de la surface impactée soit **0,24 ha** d'habitats de reproduction des chiroptères pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités	**/**	**Non significative**
		• Destruction/altération d'aucun habitat propice au cycle biologique des reptiles (hors Lézard des murailles). Le risque de mortalité est tout de même faible en raison de la présence du Lézard des murailles au sein de l'aire d'étude.	**/**	**Non significative**
		Destruction/altération de **6 469 m²** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur les amphibiens Dont : • - **1 296 m²** d'habitats de reproduction des amphibiens dont **366 m²** de fossés et **930 m²** de bassins artificiels pollués pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités ; • - **5 173 m²** d'habitats de reproduction des amphibiens dont **5 080 m²** d'un bassin de rétention et de mares temporaires et **92,8 m²** de fossés pour le projet de centrale photovoltaïque au sol.	**-**	**Non significative**
		Destruction/altération de **1 523 m²** d'habitats d'espèces et risque de mortalité sur l'entomofaune • Dont la totalité de la surface impactée soit **1 523 m²** d'habitats de reproduction du Fadet des Laîches pour le projet de quartier résidentiel et de zone d'activités.	**-**	**Non significative**
		Phase exploitation : perturbation des activités vitales des espèces	**-**	**Non significative** **Non significative (temporalité et adaptation)**

THEMATIQUE	ÉLÉMENT IMPACTE	CARACTÉRISTIQUE DE L'INCIDENCE	NATURE DE L'INCIDENCE RESIDUELLE	INCIDENCE RESIDUELLE DU PROGRAMME GLOBAL APRES MESURES ERC
		Phase exploitation : Destruction/altération d'habitats d'espèces et risque de mortalité • Oiseaux	-	**Non significative**
		• mammifères	-	**Non significative**
		• chiroptères	/	**Non significative**
		• reptiles	+	**Positive**
		• amphibiens	+	**Positive**
		• insectes	+	**Positive**
	Fonctionnalités écologiques	Phase chantier : coupure du cheminement pour la faune	/	**Non significative**
		Phase exploitation : coupure du cheminement pour la faune	+	**Positive**
		Altération/perturbation des fonctionnalités écologiques	/	**Non significative**

IV. Conclusion

Tout au long de sa conception, le maître d'ouvrage a pris en compte la faune et flore, en prenant en compte la présence d'espèces protégées sur le site.
Des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en œuvre, permettant de réduire l'impact sur la biodiversité présente aux alentours.

Dans le cadre de cette étude, **les porteurs de projet ESSOR et ELEMENTS** justifient de raisons impératives d'intérêt public majeur répondant à plusieurs enjeux :

- **Environnementaux** : désartificialisation, dépollution, fonctionnalité environnementale des sols
- **Humains et économiques** : Besoin en EnR, démographiques, logements et économiques.

Le choix de l'alternative dont l'objectif est de **faire revivre des zones laissées à l'abandon et déjà artificialisées qui ne présente aucune activité actuellement et pollué,** a également été argumenté en prenant en compte plusieurs critères environnementaux.

La mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures ainsi que des mesures compensatoires apportant une réelle plus-value écologique permettent de **conclure au maintien des populations des espèces impactées sur site dans un état de conservation favorable après réalisation du projet.**

Le présent dossier permet ainsi de démontrer que les trois conditions de délivrance d'une demande de dérogation pour destruction d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement sont respectées.

BIBLIOGRAPHIE

Documents réglementaires

ARRETE du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

COMMISSION EUROPEENNE DG XI (1999) – Manuel d'interprétation des Habitats de l'union européenne Version EUR 15/2. Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile ».

DECRET n°2005-935 du 2 août 2005 relatif à la partie réglementaire du code de l'environnement. Journal Officiel du 5 août 2005.

DECRET n°2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 et modifiant le code rural. Journal officiel du 9 novembre 2001.

DECRET n°2001-1216 du 20 décembre 2001 relatif à la gestion des sites Natura 2000. Journal officiel du 21 décembre 2001.

DIRECTIVE 92/43CEE du conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

Directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne.

DIRECTIVE 2006/105/CE DU CONSEIL du 20 novembre 2006 portant adaptation des directives 73/239/CEE, 74/557/CEE et 2002/83/CE dans le domaine de l'environnement, en raison de l'adhésion de la Bulgarie et de la Roumanie. Journal Officiel de l'Union européenne du 20 décembre 2006.

DIRECTIVE 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Journal Officiel de l'Union européenne du 26 janvier 2010.

LOI n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature et son décret d'application n°77-1141 du 12 octobre 1977 modifié par l'ordonnance n°2000-914 du 18 septembre 2000

ORDONNANCE n°2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de Directives communautaires et à la mise en œuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement. Journal officiel

Documents nationaux et régionaux

ANONYME (1995) – Inventaire des plantes protégées de France. *AFCEV, Paris.*

ABADIE J.-C., NAWROT O., VIAL T., CAZE G. et HAMDI E. (2019) – Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique, Conservatoire Botanique National du Massif central et Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. 108 pages + annexes.

CALIDRIS expertise environnementales. (2019) – Photovoltaïque Et biodiversité. Etude Bibliographique & Retours d'Expérience. 23p.

CAILLON A. & LAVOUE M. (2016) - Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 - *Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique*. 33 pages + annexes.

DANTHON PH. Et BAFFRAY M. (1995) – Inventaire des plantes protégées en France. *Nathan*, Paris. 293 p.

DELACOUR J. (1990) – Amphibiens et Reptiles. Arthaud. 160 p.

DOMMANGET J.L. (1985) – Guides des Libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. *Les guides naturalistes*. 342 p.

DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P., 2008. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société française d'odonatologie (Sfonat). Rapport non publié, 47 pp.

GEOPLUSENVIRONNEMENT., (2018) – Projet de centrale photovoltaïque au sol (RNT) commune de Linxe (40). Rapport n°R17034101. Groupe VALECO. 63 p. (source : https://www.landes.gouv.fr/)

GENIEZ P. (1996) – Amphibiens et Reptiles de France. Clé de détermination et distribution géographique. Ecole Pratique des Hautes Etudes, 2 è édition.

GEROUDET P. (2010) – Les passereaux d'Europe. *Delachaux*.

GRAND D., BOUDOT J-P. (2006) – Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze. 480 p.

GRANGE J-L., (2002). Liste commentée des Oiseaux des Pyrénées occidentales et du sud des Landes *in* GOPA, 2002. Le Casseur d'Os, p 84-133.

I CARE & CONSULT ET BIOTOPE (2020) - Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final.

KEITH P. (1994) - Autres invertébrés in Maurin, H. & Keith, P., [Eds]. Inventaire de la faune menacée en France. Muséum national d'Histoire naturelle / WWF / Nathan. Paris. 157-159.

KERGUELEN M. (1993) – Index synonymique de la flore de France. Collection Patrimoines Naturels. Volume n°8, Série Patrimoine Scientifique. Muséum d'Histoires Naturelles, Secrétariat de la Faune et de la Flore, Paris. 200 p.

LAFRANCHIS T. (2000) – Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope. Editions Biotope, Mèze (France). 448 p.

MARX G. LPO, Pôle protection de la Nature (2022) – Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. 73 p.

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'ENVIRONNEMENT (2003) – Les cahiers d'Habitats Natura 2000.

MOUSSUS et al. (2019) – Guide pratique des papillons de France. Edition Delachaux et Niestlé, Paris. 416 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Inventaire de la Faune de France. Editions Nathan. 415 p.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (1995) – Livre rouge. Inventaire de la faune menacée en France. Edition Nathan. 176 p.

ROCAMORA G., YEATMAN-BERTHELOT D. (1999) – Oiseaux menacés et à surveiller en France.

SARRACANIE B. (2012) - Prise en compte de la biodiversité dans les aménagements de parcs photovoltaïques. ECO-RCE, 32p.

SARDET E. & B. DEFAUT (coordinateurs) (2004) - Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénotiques, 9 : 125-137.

SOCIETE BOTANIQUE DE FRANCE (coord. TISON JM & De FOUCAULT) (2014) - Flora Gallica - Flore complète de la France. *Editions Biotope*. Env. 1400 p

THEILLOUT A. & Collectif Faune-Aquitaine (2015) - Atlas des Oiseaux nicheurs d'Aquitaine. *LPO Aquitaine, Delaschaux & Niestlé*, 511 p.

UICN, 2015. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine.

UICN, 2008. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine.

UICN, 2017. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères continentaux de France métropolitaine.

UICN, 2012. Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine.

WENDLER A., NÜSS J-H (1991) – Libellules, Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale. Société Française d'Odonatologie, 1997, 129 p.

YEATMAN-BERTHELOT D. & JARRY G. (1994) – Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. *Société ornithologique de France,* 776 p.

Rapports

Aquitaine environnement, 2010. Rapport de travaux – Réalisation de piézomètres et de sondages sols. – Prélèvements et analyses échantillons eaux & sols. 36 p.

Cabinet Nicolas Nouger, 2019. Note de synthèse des investigations sur les sols et eaux souterraines. 26 p.

SEREA, 2022. Ancien site DARBO à Linxe (40) - Plan de Gestion – Rapport SER21330-3. 650 p.

SEREA, 2021. Rapports d'investigation. 14 p.

SEREA, 2022. Diagnostic complémentaire des milieux – Rapport SER22112-1. 290 p.

SEREA, 2022. Plan de Conception des Travaux – Rapport SER22112-PCT-1. 49 p.

SEREA, 2022. Attestation prévue à l'article L556-2 du Code de l'Environnement – Note SER21330_ATTES-1. 33 p.

SEREA, 2022 (nov.). Mise à jour du Plan de Gestion. Rapport SER22112/MAJ/PG-1. 171 p.

Sites Web / logiciels

Agence de l'Eau Adour Garonne : http://www.eau-adour-garonne.fr/

AGRESTE, La statistique agricole : http://www.agreste.agriculture.gouv.fr/

Chambre d'Agriculture : https://landes.chambre-agriculture.fr/

DREAL Nouvelle-Aquitaine : www.aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/

Faune Aquitaine : https://www.faune-aquitaine.org/

Géoportail : www.geoportail.gouv.fr/

Georisques : http://www.georisques.gouv.fr/

INPN, Inventaire national du Patrimoine naturel (MNHN) http://inpn.mnhn.fr/

LégiFrance : http://www.legifrance.gouv.fr/

Météo : https://donneespubliques.meteofrance.fr/

Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable : http://www.environnement.gouv.fr/

Observatoire de la Biodiversité Végétale de Nouvelle-Aquitaine (OBV-NA) : https://obv-na.fr/

Observatoire de la faune sauvage de Nouvelle-Aquitaine : https://observatoire-fauna.fr/

Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour Garonne : http://adour-garonne.eaufrance.fr/accueil

Le Réseau Natura 2000 : http://natura2000.environnement.gouv.fr

TELA BOTANICA : http://www.tela-botanica.org/

Logiciel FloreNUM, Jean-Claude MELET. BIOTOPE Editions, 2.2.4.0.

GLOSSAIRE

Les mots écrits en *violet italique souligné* au sein de l'état initial de l'environnement sont des mots trouvant une définition dans ce glossaire.

Réservoirs biologiques	Au sens de la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement), ce sont des cours d'eau ou parties de cours d'eau ou canaux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces aquatiques et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant. Ils sont nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant.
Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT)	Le SCoT est un document d'urbanisme intercommunal institué par la Loi SRU (Solidarité et Renouvellement Urbain) du 13/12/2000 et renforcé par la Loi portant engagement national pour l'environnement du 12/07/2012 appelée aussi Loi « Grenelle 2 ». L'objectif du SCoT est de planifier le développement et l'aménagement d'un territoire donné tout en préservant l'environnement de manière durable. Le SCoT s'impose d'un point de vue réglementaire aux documents d'urbanisme et de planification des collectivités : PLU, PLUi.

ANNEXES

I. Annexe 1 : Convention entre la Région Nouvelle-Aquitaine et ESSOR LINXE

RÉGION Nouvelle-Aquitaine

CONVENTION

ENTRE

LA REGION NOUVELLE-AQUITAINE

ET

ESSOR LINXE IMMOBILIER

Dans le cadre de :

APPEL A PROJET appel à projet sur la dépollution de friches
Edition 2022

Convention n° 22577320

(TER21-43-2022-22577320)

VU l'article L4231-1 du Code Général des Collectivités Territoriales,

VU la délibération n° 2019.2246.SP adoptée en Séance Plénière du 16 décembre 2019 portant adoption du Budget Primitif 2020,

VU la délibération n° 2018.1137.SP de la Séance Plénière du 25 juin 2018 relative à la stratégie foncière régionale

VU la délibération n° 2019.1021.SP adoptée en Séance Plénière du 9 Juillet 2019 portant sur la feuille de route « NeoTerra » pour accélérer et accompagner la transition environnementale en Nouvelle-Aquitaine

VU la délibération n° 2019.2251.SP du 16 décembre 2019 relative à l'adoption du Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires

VU la délibération n°2022.2.SP du Conseil Régional du 7 février 2022 portant adoption du Budget Primitif du Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine pour l'exercice 2022,

VU la délibération 2022.321.CP du 07 mars 2022 relative à l'Appel à projets friches polluées - partenariat Région / ADEME -Édition 2022

VU la délibération 2022.2015.CP du 7 novembre 2022 relative à la sélection des lauréats de l'AAP 2022 sur la dépollution de friches

Entre les soussignés :

La Région Nouvelle-Aquitaine,

sise 14, rue François de Sourdis – 33077 BORDEAUX CEDEX,

représentée par le Président du Conseil régional en exercice, **Monsieur Alain ROUSSET**

ci-après désignée « La Région »

et

ESSOR LINXE,

SIRET 902 760 941 00010

2 RUE PIERRE GILLES DE GENNES

64140 LONS

représenté par **Monsieur Jean-Yves LANGLA**, en qualité de Directeur Général

ci-après dénommée « Le Bénéficiaire »

IL EST CONVENU CE QUI SUIT

PREAMBULE

La Région développe depuis 2018 une politique de résorption des friches afin de recycler le foncier artificialisé et ainsi contribuer à une logique de sobriété foncière.

L'Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie (ADEME) organise chaque année un appel à projet sur la dépollution de friches. Cette appel à projet a permis entre 2010 et 2019 de soutenir près de 130 projets de reconversion pour un montant de 42 M€.

Pour la troisième année consécutive, la Région s'associe à l'ADEME en vue de résorber les friches polluées. Cette association a été actée à la commission permanente du 07 mars 2022 (2022.321.CP).

La Région s'adosse à cet appel à projet afin d'augmenter le nombre de projets lauréats sur le territoire néo-aquitain. La Région peut ainsi bénéficier d'un appel à projet déjà connu et reconnu ainsi que de l'expertise de l'ADEME dans l'analyse des candidatures.

ARTICLE 1. : OBJET DE LA PRESENTE CONVENTION

La présente convention a pour objet de fixer les modalités d'octroi de l'aide régionale accordée au lauréat de l'appel à projet sur la dépollution de friches - Edition 2022.

ARTICLE 2. : PRESENTATION DU PROJET

Le projet se situe à proximité du centre ville et en entrée de ville. Il s'agit d'une requalification d'une ancienne friche répondant aux besoins fixés au PADD de la Communauté de Communes Landes cote Nature. La Commune de LINXE a été associée dès l'origine du projet . La demande d'autorisation environnementale pour le permis d'aménager est en cours d'instruction.

Les travaux de dépollution et de désamiantage seront décorrélés de ces autorisations et pourront démarrer dès décembre 2022.

Les risques du site sont pris en compte dans le cadre des travaux de dépollution et de désamiantage, mais également dans la perspective du maintien de la zone humide. Ce projet est à usages mixtes de logements (ensemble mixte : logements habitats collectifs intermédiaires et individuels, lots à bâtir, logements sociaux), d'activités, de parc résidentiel de loisirs et de centrale photovoltaïque.

Cette Centrale photovoltaïque d'une surface de 22 ha produira 25 MWc et produira de l'hydrogène nécessaire au fonctionnement des véhicules utilisés par la communauté des communes Côte Landes Nature. Travaux de dépollution et coûts éligibles Le plan de gestion et le diagnostic amiante et déchets ont permis d'affiner la dépollution du site au regard des usages projetés.

De plus, sur le plan de la faune et de la flore, un Bureau d'études a été missionné pour dresser un état des lieux du site afin d'analyser les enjeux, mettre en évidence les contraintes et assurer le dialogue avec les services de l'Etat afin que ces derniers valident l'ensemble des procédures à mener. Ce bureau d'études a également pour mission le montage des dossiers réglementaires des études et autorisations environnementale : dossier autorisation Loi sur l'Eau intégrant l'Etude d'impact. Une zone humide a été identifiée et sera sauvegardée en majeure partie afin d'assurer la

biodiversité du site. Par ailleurs, il est prévu une re-végétalisation sur l'ensemble du site. La durée des travaux de dépollution se situe entre 12 et 24 mois.

Pour l'édition 2022, ce projet est accompagné par la Région Nouvelle-Aquitaine à hauteur de 512 499,euros HT au titre de l'investissement pour la déconstruction, le désamiantage et la dépollution en excavation et évacuation hors site.

ARTICLE 3. : NATURE ET MONTANT DE L'AIDE

L'aide allouée au bénéficiaire participe à la mise en œuvre du projet décrit dans l'article 2. Par la délibération de la commission permanente du 8 novembre 2021, elle est plafonnée à **512 499 euros** en investissement.

Les dépenses totales éligibles liées à la dépollution sont estimées à 921 081 € HT pour la déconstruction, le désamiantage et la dépollution en excavation et évacuation hors site.

Cette subvention représente **55.64%** du coût total des dépenses éligibles d'investissement, pour la mise en œuvre du projet, qui s'élève à 921 081 € HT.

Ce montant ne peut être révisable à la hausse.

Dans le cas où le budget effectif de l'opération s'avèrerait inférieur au coût prévisionnel des dépenses éligibles, la subvention serait alors réduite au prorata et calculée comme suit :

$$subvention\ versée = \frac{\text{Montant justifié des dépenses éligibles}}{\text{Montant prévisionnel des dépenses éligibles}} \times 512\,499$$

Le détail des postes éligibles figure en annexe 1 à la présente convention qui en constitue de ce fait partie intégrante.

ARTICLE 4. : CONDITIONS D'UTILISATION DE L'AIDE REGIONALE

Toute contribution inutilisée ou utilisée de manière non conforme à son objet doit être restituée.

Le bénéficiaire s'interdit en outre de reverser sous forme de libéralités tout ou partie des subventions considérées à d'autres associations, sociétés ou collectivités.

La Région se réserve le droit d'exiger du bénéficiaire la restitution de tout ou partie des subventions en cas de non-réalisation totale ou partielle du projet.

ARTICLE 5. : MODALITES DE VERSEMENT DE L'AIDE

Le versement de la subvention régionale s'effectuera en 2 versements, selon les modalités suivantes :

Une avance de 50% du montant total de la subvention régionale, **soit 256 249,50 €**, interviendra dès la signature de la présente convention, sur présentation d'un relevé d'identité bancaire.

Le solde interviendra après l'achèvement du projet et sur présentation des pièces justificatives suivantes :

- d'un relevé d'identité bancaire ou postal.
- une synthèse de présentation de l'opération, comme précisé article 10,
- une attestation du représentant du bénéficiaire indiquant la réalisation totale du projet
- du bilan financier définitif du projet (dépenses/recettes), daté et signé par le représentant dûment habilité du bénéficiaire et certifié par le comptable de la structure. Ce bilan financier devra faire apparaitre notamment :
    - le détail des postes éligibles présenté en annexe 1
    - le nom et le montant des aides allouées, dans la partie « dépenses », en distinguant les financeurs publics, privés et l'autofinancement, afin de contrôler le plafond des aides publiques

En cas de réduction du montant des dépenses, le montant de la subvention sera réglé conformément à l'article 3 de la convention.

Le versement de la subvention de la Région sera effectué par virement administratif sur le compte du bénéficiaire.

ARTICLE 6. : COMPTABLE ASSIGNATAIRE

Le comptable assignataire des paiements est Madame la comptable de la paierie régionale de Nouvelle- Aquitaine.

ARTICLE 7. : CLAUSES DE PUBLICITE

Le bénéficiaire, s'engage à faire mention du soutien apporté par la Région, notamment en apposant le logo de la Région - téléchargeable sur le lien : https://www.nouvelle-aquitaine.fr/aides-ressources/charte-graphique.html -, sur toute publication et action de communication concernant ce projet.

ARTICLE 8. : DELAI DE REALISATION ET DUREE DE LA CONVENTION

Les pièces justificatives demandées pour les versements devront être produites avant échéance de la présente convention.

La présente convention est conclue pour une durée de **4 ans** à compter de sa date de signature entre les parties.

ARTICLE 9. : PROCEDURE MODIFICATIVE

Toute modification des conditions ou modalités d'exécution de la présente convention est définie d'un commun accord entre les parties et fera l'objet d'un avenant.

Les avenants ont vocation à préciser les éléments modifiés de la présente convention, sans toutefois remettre en cause l'objet de la convention défini à l'article 1.

ARTICLE 10. : OBLIGATIONS DU BENEFICIAIRE

Afin de permettre un suivi attentif du bon déroulement du projet, le bénéficiaire de la subvention régionale, s'engage :

- à fournir l'ensemble des éléments (financiers, techniques, administratifs…,) relatifs à ce projet.
- le cas échéant, à présenter le projet dans le cadre de réunions techniques ou d'information organisées par la Région
- à vérifier qu'il ne dépasse pas, pour l'opération concernée, le cumul des aides publiques autorisé par les règles communautaires et/ou nationales.
- A fournir, à la date de démarrage du chantier de dépollution et au plus tard 1 mois après, un **rapport de lancement du projet** comportant :
    - tous les documents attestant du démarrage effectif des travaux (ordres de service ou équivalents)
    - Une photographie du panneau signalétique posé à l'entrée du site comportant le logo de la Région ;
    - Le planning mis à jour et la nature des travaux de dépollution tels que prévus dans le marché de travaux ;
    - Une copie du CCTP (cahier des clauses techniques particulières).
- à fournir, à la fin des travaux et avant la demande de solde, un **rapport final** du projet comportant :
    - une synthèse de présentation de l'opération (3 pages maximum)
    - un bilan technico-économique de la dépollution avec :
        - récapitulatif des mesures de gestion mises en œuvre
        - synoptique de gestion des terres actualisé en fonction des travaux effectivement réalisés
        - analyse des écarts entre les travaux prévus et ceux qui ont réellement été effectués
        - bilan financier définitif de l'opération
    - l'analyse des Risques Résiduels (ARR) réalisée après travaux ou le cas échéant les résultats de conformité aux seuils retenus dans le calcul de l'ARR initial, ainsi que les servitudes mises en place si nécessaire ;
    - le rapport de fin de chantier du bureau d'études « sites et sols pollués » ayant supervisé les travaux ;
    - un reportage photographique réalisé avant, pendant et après les travaux de dépollution. Ce reportage photographique sera obligatoirement transmis par voie électronique à l'adresse suivante foncier-friches@nouvelle-aquitaine.fr. Les photographies dans un format Haute Définition (minimum 300 DPI) devront être datées, légendées et porter le nom du photographe. Le bénéficiaire garantit la réutilisation de l'ensemble des photographies par la Région.
    - une présentation détaillée des mesures prises pour prévenir et bien gérer les déchets de chantiers (hors terres polluées).
- A prévenir la Région en cas de retard ou difficultés rencontrées pendant la mise en œuvre du projet

ARTICLE 11. : CONTROLE ET EVALUATION DES RESULTATS DES OPERATIONS

En vue d'un contrôle de la réalisation des opérations et leur évaluation, le bénéficiaire s'engage à répondre aux demandes d'informations souhaitées par la Région.

ARTICLE 12. : CONDITIONS DE RESILIATION

Le non-respect des obligations prévues à la présente convention ou le changement d'objet ou d'activités du bénéficiaire de la subvention régionale, pendant la durée de validité de la convention, peut justifier la résiliation de la présente convention par l'une des parties dans un délai d'un mois à compter de la notification d'une mise en demeure.

ARTICLE 13. : REGLEMENT DES LITIGES

Les parties conviennent que tout litige pouvant naître de l'application de la présente convention sera déféré, par la partie la plus diligente, devant la juridiction compétente. Ainsi, en cas de contentieux portant sur l'application de ladite convention, et à défaut de règlement à l'amiable, les litiges seront portés devant le tribunal administratif de Bordeaux.

Fait en deux exemplaires originaux,

A Bordeaux, le	A ……, le
Le Président du Conseil Régional Nouvelle-Aquitaine,	Le Directeur Général de ESSOR LINXE
Alain Rousset	**Jean-Yves LANGLA**

II. Annexe 2 : CERFAS – ELEMENTS – Projet photovoltaïque

A intégrer une fois signé

III. Annexe 3 : CERFAS – ESSOR – Projet quartier

A intégrer une fois signé

IV. Annexe 4 : Espèces floristiques identifiées sur le site d'étude

Le tableau ci-dessous liste les espèces floristiques contactées au cours des inventaires de terrain.

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Acer negundo L., 1753	Érable negundo, Érable frêne, Érable Négondo	PEE av.
Agrostis capillaris L., 1753	Agrostide capillaire	
Agrostis curtisii Kerguélen, 1976	Agrostide à soie, Agrostis à soies	
Aira caryophyllea L., 1753	Canche caryophillée	
Aira praecox L., 1753	Canche printanière	
Alisma plantago-aquatica L., 1753	Grand plantain d'eau , Plantain d'eau commun	
Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	
Anthoxanthum odoratum L., 1753	Flouve odorante	
Arenaria serpyllifolia L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet, Sabline des murs	
Artemisia verlotiorum Lamotte, 1877	Armoise des Frères Verlot, Armoise de Chine	PEE pot.
Asplenium scolopendrium L., 1753	Scolopendre, Scolopendre officinale	
Athyrium filix-femina (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle	
Avenella flexuosa (L.) Drejer, 1838	Foin tortueux	
Baccharis halimifolia L., 1753	Séneçon en arbre, Baccharis à feuilles d'Halimione	PEE av.
Bellis perennis L., 1753	Pâquerette	
Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux	
Betula pubescens Ehrh., 1791	Bouleau blanc, Bouleau pubescent	ZNIEFF
Bidens frondosa L., 1753	Bident feuillé, Bident à fruits noirs, Bident feuillu	PEE av.
Blechnum spicant (L.) Roth, 1794	Blechnum en épi, Blechne	
Brachypodium retusum (Pers.) P.Beauv., 1812	Brachypode rameux	ZNIEFF
Briza maxima L., 1753	Brize élevée, Grande Brize	
Briza media L., 1753	Brize intermédiaire, Amourette commune	
Briza minor L., 1753	Petite amourette, Brize mineure	
Buddleja davidii Franch., 1887	Buddleja du père David, Arbre à papillon, Arbre aux papillons	PEE av.
Calamagrostis epigejos (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios, Roseau des bois	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808	Callune, Béruée	
Carex arenaria L., 1753	Laîche des sables, Salsepareille des pauvres	
Carex divulsa Stokes, 1787	Laîche écartée	
Carex flacca Schreb., 1771	Laîche glauque, Langue-de-pic	
Carex hirta L., 1753	Laîche hérissée	
Carex leporina L., 1753	Laîche Patte-de-lièvre, Laîche des lièvres	
Carex pendula Huds., 1762	Laîche à épis pendants, Laîche pendante	
Carex pilulifera L., 1753	Laîche à pilules	
Carex punctata Gaudin, 1811	Laîche ponctuée	
Carlina vulgaris L., 1753	Carline commune, Chardon doré	
Carpinus betulus L., 1753	Charme, Charmille	
Centaurium erythraea Rafn, 1800	Petite centaurée commune, Erythrée	
Centaurium pulchellum (Sw.) Druce, 1898	Petite centaurée délicate	
Cerastium glomeratum Thuill., 1799	Céraiste aggloméré	
Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	
Cistus lasianthus subsp. alyssoides (Lam.) Demoly, 2006	Halimium faux Alysson	
Cistus salviifolius L., 1753	Ciste à feuilles de sauge, Mondré	
Convolvulus sepium L., 1753	Liset, Liseron des haies	
Cortaderia selloana (Schult. & Schult.f.) Asch. & Graebn., 1900	Herbe de la Pampa, Roseau à plumes	PEE av.
Corylus avellana L., 1753	Noisetier, Avelinier	
Cotoneaster franchetii Bois, 1902	Cotonéaster de Franchet	
Crassula tillaea Lest.-Garl., 1903	Crassule mousse, Mousse fleurie	

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Crataegus monogyna Jacq., 1775	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	
Crocosmia x crocosmiiflora (Lemoine) N.E.Br., 1932	Montbrétia	PEE av.
Cruciata laevipes Opiz, 1852	Gaillet croisette, Croisette commune	
Cyperus eragrostis Lam., 1791	Souchet vigoureux, Souchet robuste	PEE pot.
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822	Genêt à balai, Juniesse	
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805	Danthonie, Sieglingie retombante	
Datura stramonium L., 1753	Datura officinal	PEE pot.
Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage, Daucus carotte	
Dianthus armeria L., 1753	Oeillet velu, Armoirie, Oeillet à bouquet	
Dichanthelium acuminatum (Sw.) Gould & C.A.Clark, 1979	/	
Drosera intermedia Hayne, 1798	Rossolis intermédiaire	Prot. nat., ZNIEFF
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux , Fougère spinuleuse	
Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	
Echinochloa crus-galli (L.) P.Beauv., 1812	Échinochloé Pied-de-coq, Pied-de-coq	
Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune, Vipérine vulgaire	
Epilobium hirsutum L., 1753	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	
Epilobium parviflorum Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	
Equisetum arvense L., 1753	Prêle des champs, Queue-de-renard	
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753	Bruyère ciliée	
Erica cinerea L., 1753	Bruyère cendrée, Bucane	
Erica scoparia L., 1753	Bruyère à balais	
Erica tetralix L., 1753	Bruyère à quatre angles, Bruyère quaternée	
Erigeron canadensis L., 1753	Conyze du Canada	PEE pot.
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	
Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée, Ers velu	
Eupatorium cannabinum L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre, Chanvre d'eau	
Euphorbia maculata L., 1753	Euphorbe de Jovet, Euphorbe maculée	PEE pot.
Euphrasia stricta D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	Euphraise raide	
Festuca gr. *ovina*	Fétuque du groupe *ovina*	
Fragaria vesca L., 1753	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	
Frangula alnus Mill., 1768	Bourgène	
Fraxinus angustifolia Vahl, 1804	Frêne à feuilles étroites	
Galium aparine L., 1753	Gaillet gratteron, Herbe collante	
Gamochaeta antillana (Urb.) Anderb., 1991	Gnaphale des Antilles	PEE pot.
Gamochaeta coarctata (Willd.) Kerguélen, 1987	Gnaphale d'Amérique	PEE pot.
Geranium dissectum L., 1755	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	
Geranium robertianum L., 1753	Herbe à Robert	
Hedera helix L., 1753	Lierre grimpant, Herbe de saint Jean	
Helichrysum stoechas (L.) Moench, 1794	Immortelle des dunes, Immortelle jaune	
Holcus lanatus L., 1753	Houlque laineuse, Blanchard	
Hydrocotyle vulgaris L., 1753	Écuelle d'eau, Herbe aux Patagons	
Hypericum humifusum L., 1753	Millepertuis couché, Petit Millepertuis	
Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	
Hypochaeris glabra L., 1753	Porcelle glabre, Porcelle des sables	
Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	
Ilex aquifolium L., 1753	Houx	
Jasione montana L., 1753	Jasione des montagnes, Herbe à midi	
Juncus conglomeratus L., 1753	Jonc aggloméré	
Juncus effusus L., 1753	Jonc épars, Jonc diffus	
Juncus inflexus L., 1753	Jonc glauque	
Lactuca virosa L., 1753	Laitue vireuse, Laitue sauvage	
Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre, Ortie rouge	
Laphangium luteoalbum (L.) Tzvelev, 1994	Gnaphale jaunâtre, Cotonière blanc-jaunâtre	
Lepidium virginicum L., 1753	Passerage de Virginie	PEE pot.

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Linum usitatissimum subsp. *angustifolium* (Huds.) Thell., 1912	Lin bisannuel	
Lonicera periclymenum L., 1753	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	
Lotus angustissimus L., 1753	Lotier grêle, Lotier à gousses très étroites	Prot. rég. (art. 1)
Lotus corniculatus L., 1753	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	
Lotus dorycnium L., 1753	Badasse	ZNIEFF
Lotus hirsutus L., 1753	Lotier hirsute, Pied de Coq	
Lotus hispidus Desf. ex DC., 1805	Lotier hispide	Prot. rég. (art. 1)
Lotus pedunculatus Cav., 1793	Lotus des marais, Lotier des marais	
Lycopus europaeus L., 1753	Lycope d'Europe, Chanvre d'eau	
Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge, Fausse Morgeline	
Lysimachia vulgaris L., 1753	Lysimaque commune, Lysimaque vulgaire	
Lythrum salicaria L., 1753	Salicaire commune, Salicaire pourpre	
Medicago arabica (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	
Medicago sativa subsp. sativa L., 1753	Luzerne cultivée	
Melampyrum pratense L., 1753	Mélampyre des prés	
Mentha aquatica L., 1753	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	
Mentha pulegium L., 1753	Menthe pouliot	
Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	Molinie bleue	
Myosotis arvensis (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	
Myosotis dubia Arrond., 1869	Myosotis douteux	
Myosotis stricta Link ex Roem. & Schult., 1819	Myosotis raide	
Oenothera biennis L., 1753	Onagre bisannuelle	PEE pot.
Oenothera rosea L'Hér. ex Aiton, 1789	Onagre rosée	PEE av.
Ornithopus perpusillus L., 1753	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat	
Osmunda regalis L., 1753	Osmonde royale, Fougère fleurie	
Oxalis corniculata L., 1753	Oxalis corniculé, Trèfle jaune	
Parentucellia latifolia (L.) Caruel, 1885	Parentucelle à larges feuilles	
Parthenocissus inserta (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	PEE av.
Paspalum dilatatum Poir., 1804	Paspale dilaté	PEE av.
Paspalum distichum L., 1759	Paspale à deux épis	PEE av.
Passiflora caerulea L., 1753	Passiflore, Fruit de la passion, Grenadille	
Paulownia tomentosa (Thunb.) Steud., 1841	Paulownia, Arbre d'Anna Paulowna	
Persicaria hydropiper (L.) Spach, 1841	Renouée Poivre d'eau	
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère, Petrorhagie prolifère	
Phytolacca americana L., 1753	Raisin d'Amérique, Phytolaque américaine	PEE pot.
Pinus pinaster Aiton, 1789	Pin maritime, Pin mésogéen	
Plantago arenaria Waldst. & Kit., 1802	Plantain des sables	
Plantago coronopus L., 1753	Plantain Corne-de-cerf, Plantain corne-de-bœuf, Pied-de-corbeau	
Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	
Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	
Polypogon monspeliensis (L.) Desf., 1798	Polypogon de Montpellier	
Populus nigra L., 1753	Peuplier commun noir, Peuplier noir	
Populus tremula L., 1753	Peuplier Tremble	
Portulaca oleracea L., 1753	Pourpier cultivé, Porcelane	
Potamogeton sp. L., 1753	Potamot non identifié	
Potentilla erecta (L.) Raeusch., 1797	Potentille tormentille	
Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante, Quintefeuille	
Poterium sanguisorba L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	
Prunella vulgaris L., 1753	Brunelle commune, Herbe au charpentier	
Prunus laurocerasus L., 1753	Laurier-cerise, Laurier-palme	PEE av.

Nom scientifique	Nom commun	Statut
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922	Fausse-arrhénathère à longues feuilles, Avoine de Thore	
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879	Fougère aigle, Porte-aigle	
Pyracantha M.Roem., 1847	Buisson ardent	PEE pot.
Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé, Gravelin	
Radiola linoides Roth, 1788	Radiole faux-lin, Radiole, Faux lin	
Ranunculus bulbosus L., 1753	Renoncule bulbeuse	
Ranunculus repens L., 1753	Renoncule rampante	
Ranunculus sardous Crantz, 1763	Renoncule sarde, Sardonie	
Rhododendron ponticum subsp. *baeticum* (Boiss. & Reut.) Hand.-Mazz., 1909	Rhododendron	PEE pot.
Robinia pseudoacacia L., 1753	Robinier faux-acacia, Carouge	PEE av.
Rubus L., 1753		
Rumex acetosella L., 1753	Petite oseille, Oseille des brebis	
Rumex conglomeratus Murray, 1770	Patience agglomérée, Oseille agglomérée	
Rumex crispus L., 1753	Patience crépue, Oseille crépue	
Salix atrocinerea Brot., 1804	Saule à feuilles d'Olivier	
Saxifraga tridactylites L., 1753	Saxifrage à trois doigts, Petite saxifrage	
Scirpoides holoschoenus (L.) Soják, 1972	Scirpe-jonc	
Senecio inaequidens DC., 1838	Séneçon sud-africain	PEE pot.
Senecio sylvaticus L., 1753	Séneçon des bois, Séneçon des forêts	
Setaria parviflora (Poir.) Kerguélen, 1987	Sétaire à petites fleurs	PEE pot.
Silene latifolia subsp. *alba* (Mill.) Greuter & Burdet, 1982	Compagnon blanc, Silène des prés	
Solidago virgaurea L., 1753	Solidage verge d'or, Herbe des Juifs	
Sporobolus indicus (L.) R.Br., 1810	Sporobole fertile, Sporobole tenace	PEE av.
Tamarix gallica L., 1753	Tamaris de France, Tamaris commun	
Teesdalia nudicaulis (L.) R.Br., 1812	Téesdalie à tige nue	
Teucrium scorodonia L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodoine	
Thuja L., 1753	Thuya	
Thymus pulegioides L., 1753	Thym faux-pouillot	
Trifolium arvense L., 1753	Trèfle des champs, Pied de lièvre, Trèfle Pied-de-lièvre	
Trifolium repens L., 1753	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840	Carum verticillé	
Tuberaria guttata (L.) Fourr., 1868	Hélianthème taché	
Ulex europaeus L., 1753	Ajonc d'Europe, Bois jonc, Jonc marin, Vigneau , Landier	
Ulex minor Roth, 1797	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin	
Urtica dioica L., 1753	Ortie dioïque, Grande ortie	
Valerianella locusta (L.) Laterr., 1821	Mache doucette, Mache	
Verbascum virgatum Stokes, 1787	Molène fausse-blattaire, Molène effilée	
Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	
Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs, Velvote sauvage	
Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	
Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	PEE pot.
Vicia sativa L., 1753	Vesce cultivée, Poisette	
Viola hirta L., 1753	Violette hérissée	
Viola riviniana Rchb., 1823	Violette de Rivinus, Violette de rivin	
Vulpia bromoides (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-d'écureuil, Vulpie faux Brome	
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	
Xanthium orientale subsp. *italicum* (Moretti) Greuter, 2003	Lampourde d'Italie	PEE pot.

Légende des statuts :
PN : Protection nationale au titre de l'arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
PR : Protection régionale au titre de l'arrêté du 8 mars 2002 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Aquitaine
PEE : Plante exotique envahissante en ex-région Aquitaine selon la « Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine » (CBNSA, 2016).
- PEE av. : Espèce exotique envahissante avérée
- PEE pot. : Espèce exotique envahissante potentielle

V. Annexe 5 : Espèces faunistiques identifiées sur le site d'étude

Tableau 65 : Liste des espèces contactées au sein de l'aire d'étude lors des inventaires

OISEAUX																							
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	Schéma Nature 40	Statut biologique	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu régional (nicheur)	Code TAXREF	Date	Observateur	Point d'écoute				Total	Remarques	Utilisation du site
		Protection nationale	Berne	Directive Oiseaux	Nicheur	Hivernant	De passage			Etat d'avancement (03/2018)								1	2	3	4			
Prunella modularis	Accenteur mouchet	Art. 3	An. II	/	LC	NAc	/	LC	LC			N, H		Modéré	3978	24/03/2022	J.GARBAY	2	10			12		
																25/04/2022	J.GARBAY		6			6		
																18/05/2022	L.PRATS			2		2		
																28/06/2022	L.PRATS		1			1		
																21/09/2022	L.PRATS		2			2		
																24/11/2021	MLG		1			1	survol, alimentation	
Hieaaretus pennata	Aigle botté	Art. 3	An. III	An. I	NT	NAc	/	LC	LC			N, M	X	Très fort	#N/A	21/09/2022	L.PRATS				1	1	Survol	
Lullula arborea	Alouette lulu	Art. 3	An. III	An. I	LC	NAc	/	LC	LC			N, H	X	Notable	3670	24/03/2022	J.GARBAY		2			2	Pas pu vérifier : surement HP	
																07/07/2022	S. LEBLANC		1			1		
																21/09/2022	L.PRATS		2			2		
Motacilla cinerea	Bergeronnette des ruisseaux	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	LC			N, H		Modéré	3755	24/11/2021	MLG		5	1		6	2 : survol, alimentation 3 : alimentation	
Motacilla alba	Bergeronnette grise	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	/	LC			N, H		Modéré	3941	24/03/2022	J.GARBAY	6	1	4		11		
																24/11/2021	MLG	2					survol	
																25/04/2022	J.GARBAY			5		5		
																28/06/2022	L.PRATS			1		1	Nid avec œuf	Reproduction certaine
																07/07/2022	S. LEBLANC					0		
																21/09/2022	L.PRATS			1		1		
Emberiza cirlus	Bruant zizi	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	4659	24/03/2022	J.GARBAY	4				4		
																21/09/2022	L.PRATS		2			2		
Buteo buteo	Buse variable	Art. 3	An. III	/	LC	NAc	NAc	LC	LC			N, M, H		Modéré	2623	24/03/2022	J.GARBAY		3			3		
Anas platyrhynchos	Canard colvert	/	An. III	An. II/1 et An.III/1	LC	LC	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	1966	25/04/2022	J.GARBAY			1		1		
																24/11/2021	MLG			1		1	dans les bassin/plan d'eau	
Carduelis carduelis	Chardonneret élégant	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Fort	4583	24/11/2021	MLG	4	7	16		27	1 : survol, 2,3 : alimentation et survol	
Strix aluco	Chouette hulotte	Art. 3	An. II	/	LC	NAc	/	LC	LC			N, H		Modéré	3518	24/03/2022	JG/XJ		1			1	**Nocturne** : chant mâle	
																24/11/2021	MLG			x		0	pelotes réjection et plume dans bâtiments	
Cisticola juncidis	Cisticole des joncs	Art. 3	An. III	/	VU	/	/	LC	LC			N, M, H		Fort	4155	21/09/2022	L.PRATS		1			1		Halte migratoire
Corvus corone	Corneille noire	/	/	An. II/2	LC	NAd	/	LC	LC			N, H		Modéré	4503	24/03/2022	J.GARBAY		6			6		
																25/04/2022	J.GARBAY	4	1			5		
																21/09/2022	L.PRATS			2		2		
																24/11/2021	MLG		1	1		2		
Clamator glandarius	Coucou geai	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	LC					Modéré	3461	24/03/2022	J.GARBAY		2			2		
Cuculus canorus	Coucou gris	Art. 3	An. III	/	LC	/	DD	LC	LC			N, M		Modéré	3465	25/04/2022	J.GARBAY		2		2	4		
																18/05/2022	L.PRATS		2			2	Couple vu	
Tyto alba	Effraie des clochers	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	LC			N, H		Fort	3482	24/11/2021	MLG			x		0	pelotes réjection et plume dans bâtiments	
Caprimulgus europaeus	Engoulevent d'Europe	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	NAc	LC	LC			N, M		Notable	3540	19/05/2022	L.PRATS	2		1		3	Chant + transit	

OISEAUX																							
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	Schéma Nature 40	Statut biologique	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu régional (nicheur)	Code TAXREF	Date	Observateur	Point d'écoute				Total	Remarques	Utilisation du site
		Protection nationale	Berne	Directive Oiseaux	Nicheur	Hivernant	De passage			Etat d'avancement (03/2018)								1	2	3	4			
Accipiter nisus	Epervier d'Europe	Art. 3	An. III	/	LC	NAc	NAd	LC	LC			N, M, H		Modéré	2895	04/08/2022	T.JAN			1		1	Envol depuis le bassin (quasi à sec)	
																21/09/2022	L.PRATS		1			1	Décolle du bosquet d'arbre sur talus	
Phasianus colchicus	Faisan de Colchide	/	An. III	An. II/1 et An. III/1	LC	/	/	LC	LC			N, H		Autre	3003	25/04/2022	J.GARBAY				2	2		
Falco tinnunculus	Faucon crécerelle	Art. 3	An. II	/	NT	NAd	NAd	LC	LC	En préparation		N, M, H		Notable	2669	25/04/2022	J.GARBAY		2			2		
																28/06/2022	L.PRATS			3		3	Couple niche avec poussin	Reproduction certaine
																07/07/2022	S. LEBLANC			2		2	dont 1 jeune	Reproduction certaine
																21/09/2022	L.PRATS			2		2		
Sylvia atricapilla	Fauvette à tête noire	Art. 3	An. II	/	LC	NAc	NAc	LC	LC			N, M, H		Modéré	4257	24/03/2022	J.GARBAY		2	2		4		
																25/04/2022	J.GARBAY	2	6	4		12		
																18/05/2022	L.PRATS	2	4	2	2	10		
																28/06/2022	L.PRATS		2			2	cris	
																07/07/2022	S. LEBLANC		1			1		
																21/09/2022	L.PRATS	1	11	1		13		
Sylvia borin	Fauvette des jardins	Art. 3	An. II	/	NT	/	DD	LC	LC			N, M		Notable	4254	21/09/2022	L.PRATS		1			1		Halte migratoire
Sylvia undata	Fauvette pitchou	Art. 3	An. II	An. I	EN	/	/	NT	NT		Responsabilité écologique avérée	N, M, H		Très fort	4221	24/03/2022	J.GARBAY	8	8			16		Nicheur certain
																24/11/2021	MLG		2			2	hivernage	
																25/04/2022	J.GARBAY	2	8			10		
																18/05/2022	L.PRATS		2	2		4		
																20/06/2022	L.PRATS		4			4		
																28/06/2022	L.PRATS		2	1		3		
																07/07/2022	S. LEBLANC	1	1			2		
																21/09/2022	L.PRATS	2	4	1		7	Juvénile	
Gallinula chloropus	Gallinule poule-d'eau, Poule d'eau	/	An. III	An. II/2	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Notable	3059	18/05/2022	L.PRATS			1		1	Dans la mare la plus à l'Ouest	
Garrulus glandarius	Geai des chênes	/	/	An. II/2	LC	NAd	/	LC	LC			N, M, H		Modéré	4466	21/09/2022	L.PRATS			1		1		
																24/11/2021	MLG			1		1	chênes à l'ouest	
Muscicapa striata	Gobemouche gris	Art. 3	An. II	/	NT	/	DD	LC	LC			N, M		Notable	4319	18/05/2022	L.PRATS	2				2		Halte migratoire
Ficedula hypoleuca	Gobemouche noir	Art. 3	An. II	/	VU	/	DD	LC	LC			M	X	Notable	4330	21/09/2022	L.PRATS		1			1		Halte migratoire
Phalacrocorax carbo	Grand Cormoran	Art. 3	An. III	/	LC	LC	NAd	LC	LC			N, M, H		Notable	2440	25/04/2022	J.GARBAY		45			45	survol	
Certhia brachydactyla	Grimpereau des jardins	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	LC			N, H		Modéré	3791	25/04/2022	J.GARBAY			2		2		
Turdus viscivorus	Grive draine	/	An. III	An. II/2	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, M, H		Notable	4142	25/04/2022	J.GARBAY		6			6		
Turdus philomelos	Grive musicienne	/	An. III	An. II/2	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, M, H		Modéré	4129	24/03/2022	J.GARBAY	1	2	1		4		
																18/05/2022	L.PRATS		2			2		
																21/09/2022	L.PRATS		3	1		4		
Grus grus	Grue cendrée	Art. 3	An. II	An. I	CR	NT	NAc	LC	LC		Responsabilité écologique majeure	M, H	X		3076	24/11/2021	MLG			4		4	survol migratoire	
Hirundo rustica	Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	Art. 3	An. II	/	NT	/	DD	LC	LC			N, M		Fort	3696	25/04/2022	J.GARBAY	3	4	4	1	12		
																18/05/2022	L.PRATS			2		2		
																28/06/2022	L.PRATS		2			2	chasse	
Upupa epops	Huppe fasciée	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	LC			N, M		Modéré	3590	24/03/2022	J.GARBAY			2		2		
																25/04/2022	J.GARBAY			2	2	4		
Hippolais polyglotta	Hypolaïs polyglotte	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	LC	LC			N, M		Modéré	4215	25/04/2022	J.GARBAY	2	12			14		
																18/05/2022	L.PRATS		5	2		7		
																28/06/2022	L.PRATS	4	6	3		13		

OISEAUX																							
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	Schéma Nature 40	Statut biologique	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu régional (nicheur)	Code TAXREF	Date	Observateur	Point d'écoute				Total	Remarques	Utilisation du site
		Protection nationale	Berne	Directive Oiseaux	Nicheur	Hivernant	De passage			Etat d'avancement (03/2018)								1	2	3	4			
Linaria cannabina	Linotte mélodieuse	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAc	/	/			N, H		Fort	889047	25/04/2022	J.GARBAY		4			4		
Apus apus	Martinet noir	Art. 3	An. III	/	NT	/	DD	LC	LC			N, M		Notable	3551	18/05/2022	L.PRATS		1	2		3	Chasse	Transit alimentation
																28/06/2022	L.PRATS		7			7	Chasse	
Turdus merula	Merle noir	/	An. III	An. II/2	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	4117	24/03/2022	J.GARBAY	1	5	1		7		
																24/11/2021	MLG		8	3				
																25/04/2022	J.GARBAY	4	5	4	4	17		
																18/05/2022	L.PRATS		1	4	1	6	Juvéniles	
																07/07/2022	S. LEBLANC	1		1		2		
																21/09/2022	L.PRATS		6	2		8		
Aegithalos caudatus	Mésange à longue queue	Art. 3	An. III	/	LC	/	NAb	LC	LC			N, H		Modéré	4342	18/05/2022	L.PRATS		2			2		
																21/09/2022	L.PRATS			3		3		
Cyanistes caeruleus	Mésange bleue	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAb	LC	LC			N, H		Modéré	534742	25/04/2022	J.GARBAY			8		8		
																18/05/2022	L.PRATS			3		3		
																28/06/2022	L.PRATS				1	1		
																07/07/2022	S. LEBLANC	1	1	1		3		
Parus major	Mésange charbonnière	Art. 3	An. II	/	LC	NAb	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	3764	24/03/2022	J.GARBAY			6		6		
																25/04/2022	J.GARBAY			4	4	8		
																18/05/2022	L.PRATS			2		2		
																21/09/2022	L.PRATS	2	1	2				
																24/11/2021	MLG		3	2				
Lophophanes cristatus	Mésange huppée	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	LC			N, H		Notable	534750	24/03/2022	J.GARBAY				4	4		
																25/04/2022	J.GARBAY		4		6	10		
Milvus migrans	Milan noir	Art. 3	An. III	An. I	LC	/	NAd	LC	LC			N, M		Modéré	2840	24/03/2022	J.GARBAY	1				1	survol	
																18/05/2022	L.PRATS			1		1	Survol à plusieur reprises et chasse	
																28/06/2022	L.PRATS			1		1	chassé par faucon	
Passer domesticus	Moineau domestique	Art. 3	/	/	LC	/	NAb	/	LC			N, H		Notable	4525	24/03/2022	J.GARBAY			6		6		
																25/04/2022	J.GARBAY		4	8		12		
Dendrocopos major	Pic épeiche	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	LC			N, H		Modéré	3611	18/05/2022	L.PRATS	2				2	Couple vu	
Dryocopus martius	Pic noir	Art. 3	An. II	An. I	LC	/	/	LC	LC			N, H		Modéré	3608	24/11/2021	MLG				1	1	transit, alimentation	
Picus viridis	Pic vert	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	LC			N, H		Modéré	3603	25/04/2022	J.GARBAY		2			2		
																24/11/2021	MLG		1					
																18/05/2022	L.PRATS	2				2		
																07/07/2022	S. LEBLANC	1				1		
																21/09/2022	L.PRATS		1			1		
Pica pica	Pie bavarde	/	/	An. II/2	LC	/	/	LC	LC			N, H		Modéré	4474	24/03/2022	J.GARBAY			2	1	3		
																18/05/2022	L.PRATS			1		1		
																21/09/2022	L.PRATS			2		2		
Columba palumbus	Pigeon ramier	/	/	An. II/1 et An. III/1	LC	LC	NAd	LC	LC			N, M, H		Modéré	3424	24/03/2022	J.GARBAY				2	2		
																25/04/2022	J.GARBAY	2		4		6		
																18/05/2022	L.PRATS			4	6	10		
																21/09/2022	L.PRATS	1	3	6				
																24/11/2021	MLG			1		1	survol	
Fringilla coelebs	Pinson des arbres	Art. 3	An. III	/	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, M, H		Modéré	4564	24/03/2022	J.GARBAY	6	6	4	4	20		
																24/11/2021	MLG		6	1				
																25/04/2022	J.GARBAY			6	4	10		
																28/06/2022	L.PRATS	4				4		
																21/09/2022	L.PRATS	2		1	2	5		
Anthus trivialis	Pipit des arbres	Art. 3	An. II	/	LC	/	DD	LC	LC			N, M		Modéré	3723	25/04/2022	J.GARBAY	6	2	2	4	14		
Anthus pratensis	Pipit farlouse	Art. 3	An. II	/	VU	DD	NAd	NT	NT			M, H		Fort	3726	24/03/2022	J.GARBAY		6			6		
Phylloscopus bonelli	Pouillot de Bonelli	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAd	LC	LC			N, M		Notable	4269	18/05/2022	L.PRATS	2	2			4		
Phylloscopus collybita	Pouillot véloce	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAc	LC	LC			N, M, H		Modéré	4280	24/03/2022	J.GARBAY	4	8	4	6	22		
																25/04/2022	J.GARBAY	4	4	6	12	26		
																18/05/2022	L.PRATS	5		4	4	13		

OISEAUX																								
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France (nicheur : 2016, Hivernant et de Passage : 2011)			LR Europe	LR Monde	PNA	Schéma Nature 40	Statut biologique	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu régional (nicheur)	Code TAXREF	Date	Observateur	Point d'écoute				Total	Remarques	Utilisation du site
		Protection nationale	Berne	Directive Oiseaux	Nicheur	Hivernant	De passage			Etat d'avancement (03/2018)								1	2	3	4			
																28/06/2022	L.PRATS				1			
Regulus ignicapilla	Roitelet à triple bandeau	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	459638	18/05/2022	L.PRATS		1			1		
Regulus regulus	Roitelet huppé	Art. 3	An. II	/	NT	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Notable	4308	21/09/2022	L.PRATS			1		1		Halte migratoire
Luscinia megarhynchos	Rossignol philomèle	Art. 3	An. II	/	LC	/	NAc	LC	LC			N, M		Modéré	4013	25/04/2022	J.GARBAY	4	4	4	2	14		
																18/05/2022	L.PRATS		5	4		9		
Erithacus rubecula	Rougegorge familier	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	4001	24/03/2022	J.GARBAY	2	3			5		
																24/11/2021	MLG	5	5	5				
																18/05/2022	L.PRATS	2				2		
																07/07/2022	S. LEBLANC	1				1		
																21/09/2022	L.PRATS	2	6	5	1	14		
Phoenicurus phoenicurus	Rougequeue à front blanc	Art. 3	An.II	/	LC	/	NAd	LC	LC			N, M		Modéré	4040	21/09/2022	L.PRATS		3	3		6		
Phoenicurus ochruros	Rougequeue noir	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	NAd	LC	LC			N, M, H		Modéré	4035	24/03/2022	J.GARBAY	2	4	2		8		
																25/04/2022	J.GARBAY	2		8		10		
																18/05/2022	L.PRATS	2		7		9	Nid dans lampe sur bâtiment le plus à l'Est	Nicheur certain
																28/06/2022	L.PRATS			4		4	Nids	Nicheur certain
																07/07/2022	S. LEBLANC			1		1		
Serinus serinus	Serin cini	Art. 3	An. II	/	VU	/	NAd	LC	LC			N, M, H		Fort	4571	24/03/2022	J.GARBAY	2	6			8		
																25/04/2022	J.GARBAY	2	8	4		14		
																18/05/2022	L.PRATS		9	6		15		Nicheur probabale
																28/06/2022	L.PRATS			4		4		
																07/07/2022	S. LEBLANC	3				3		
Sitta europaea	Sittelle torchepot	Art. 3	An. II	/	LC	/	/	LC	LC			N, H		Modéré	3774	24/03/2022	J.GARBAY	4		2	4	10		
																21/09/2022	L.PRATS			2	1	3		
Saxicola rubicola	Tarier pâtre	Art. 3	An. II	/	NT	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Fort	199425	24/03/2022	J.GARBAY	6	4			10		
																25/04/2022	J.GARBAY	2	6	2		10		
																18/05/2022	L.PRATS		5	2		7		
																28/06/2022	L.PRATS		4			4		
																07/07/2022	S. LEBLANC	3				3	Male, femelle, juv	Nicheur certain
																21/09/2022	L.PRATS	2	1			3		
Spinus spinus	Tarin des aulnes	Art. 3	An. II	/	LC	DD	NAd	LC	LC			N, M, H	X	Modéré	889056	24/11/2021	MLG		1			1	survol, alimentation	
Streptopelia decaocto	Tourterelle turque	Art. 3	An. III	An. II/2	LC	/	NAd	LC	LC			N, H		Modéré	3429	24/03/2022	J.GARBAY				4	4		
																25/04/2022	J.GARBAY	2		4		6		
																18/05/2022	L.PRATS			4		4		
																24/11/2021	MLG			10		10		
Troglodytes troglodytes	Troglodyte mignon	Art. 3	An. II	/	LC	NAd	/	LC	LC			N, H		Modéré	3967	24/03/2022	J.GARBAY		2		4	6		
																25/04/2022	J.GARBAY		2	4	4	10		
																18/05/2022	L.PRATS			2	2	4		
																07/07/2022	S. LEBLANC	1				1		
																24/11/2021	MLG		1	1		2		
Chloris chloris	Verdier d'Europe	Art. 3	An. II	/	VU	NAd	NAd	LC	LC			N, H		Fort	4582	24/03/2022	J.GARBAY		4	2		6		
																24/11/2021	MLG		5			5		
																25/04/2022	J.GARBAY			4		4		
																18/05/2022	L.PRATS		2			2		
																28/06/2022	L.PRATS			1		1		
																21/09/2022	L.PRATS			4		4	Dans fourrés de saules et peupliers	Nicheur probabale

MAMMIFERES													
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine 2019-2020	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Total	Max	Remarques	Utilisation du site
		PN	Berne	DH									
Barbastella barbastellus	Barbastelle d'Europe	Art. 2	An. II	An. II et IV	LC	Modéré	60345	29/06/2022	B.BAILLAT	4	4	MOYEN	
Cervus elaphus	Cerf élaphe	/	/	/	LC	Modéré	61000	24/11/2021	MLG	0		crottes	
Capreolus capreolus	Chevreuil européen	/	An. III	/	LC	Modéré	61057	24/03/2022	J.GARBAY	1			
								25/04/2022	J.GARBAY	0			
Nyctalus lasiopterus	Grande noctule	Art. 2	An. II	An. IV	VU	Majeur	60457	19/05/2022	L.PRATS	1	1		Transit
								29/06/2022	B.BAILLAT	81		TRES FORT	
Erinaceus europaeus	Hérisson d'Europe	Art. 2	An. III	/	LC	Modéré	60015	24/11/2021	MLG	4		famille, morts dans fosse bâtiment	
Oryctolagus cuniculus	Lapin de garenne	/	/	/	NT	Notable	61714	24/03/2022	J.GARBAY	3			
								24/11/2021	MLG	0		crottes + terrier	
								25/04/2022	J.GARBAY	6		dans l'allée	
								18/05/2022	L.PRATS	1	Vu		
								28/06/2022	L.PRATS	0	vu		
								07/07/2022	S. LEBLANC	0		Traces	
Lepus europaeus	Lièvre d'Europe	/	/	/	LC	Modéré	61678	24/03/2022	J.GARBAY	0			
Miniopterus schreibersii	Minioptère de Schreibers	Art. 2	An. II	An. II et IV	EN	Majeur	79305	19/05/2022	L.PRATS	1	1		Transit à confirmer
								29/06/2022	B.BAILLAT	1		FAIBLE	
Myotis nattereri	Murin de Natterer	Art. 2	An. II	An. IV	NT	Notable	60408	29/06/2022	B.BAILLAT	1	1	FAIBLE	
Nyctalus noctula	Noctule commune	Art. 2	An. II	An. IV	VU	Fort	60468	29/06/2022	B.BAILLAT	14	12	MOYEN	
Nyctalus leisleri	Noctule de Leisler	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Fort	60461	19/05/2022	L.PRATS	1	1		Transit à confirmer
								29/06/2022	B.BAILLAT	44		FAIBLE	
Plecotus sp.	Oreillard sp.	Art. 2	An. II	An. IV	LC	/		29/06/2022	B.BAILLAT	13			
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrelle commune	Art. 2	An. III	An. IV	LC	Notable	60479	19/05/2022	L.PRATS	6	5		Chasse
								20/06/2022	L.PRATS	3			Sortie de gîte 22h06 (2 individus)
								29/06/2022	B.BAILLAT	33		FAIBLE	
Pipistrellus kuhlii	Pipistrelle de Kuhl	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Notable	79303	29/06/2022	B.BAILLAT	49	46	MOYEN	
Pipistrellus pygmaeus	Pipistrelle pygmée	Art. 2	An. II	An. IV	DD	Autre	60489	29/06/2022	B.BAILLAT	1	1	FAIBLE	
Sus scrofa	Sanglier	/	/	/	LC	Modéré	60981	24/03/2022	J.GARBAY	0		terrain retourné	
								25/04/2022	J.GARBAY	0			
								24/11/2021	MLG	0		traces	
Eptesicus serotinus	Sérotine commune	Art. 2	An. II	An. IV	LC	Notable	60360	19/05/2022	L.PRATS	4	3		Chasse près des bassins
								29/06/2022	B.BAILLAT	19	74	FAIBLE	
Talpa europaea	Taupe d'Europe	/	/	/	DD	Modéré	60249	24/03/2022	J.GARBAY	0			
								24/03/2022	JG/XJ	0	**Nocturne**		
								24/11/2021	MLG	0		guano dans bâtiments	

REPTILES																						
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine 2013	LR France 2015	LR Europe 2009	LR monde	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Plaque/Transect								Total	Remarques	Utilisation du site
		PN	Berne	DH									1	2	3	4	5	6	7	8			
Podarcis muralis	Lézard des murailles	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC	LC	LC	Modéré	77756	24/03/2022	J.GARBAY	6	2	3	3					14		
											18/05/2022	L.PRATS			1						1		
											28/06/2022	L.PRATS			2		3	1			6	juvénile	

AMPHIBIENS																			
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine 2013	LR France 2015	LR Europe 2009	LR monde	Schéma Nature 40	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Point d'écoute/Transect				Total	Remarques
		PN	Berne	DH											1	2	3	4		
Bufo spinosus	Crapaud épineux	Art. 3	An. III	/	LC	/	/	/			Notable	774678	19/05/2022	L.PRATS			1		1	
Pelophylax sp.	Grenouilles vertes	Art. 2	An. III	An. V	/	LC	/	LC				#N/A	24/03/2022	J.GARBAY	3	3	6	7	19	
													24/03/2022	JG/XJ			13	3	16	**Nocturne** : 13 dans plusieurs bassins
													25/04/2022	J.GARBAY	5		44	29	78	**T3**: 5:p1 6:p2 15:p3

AMPHIBIENS																			
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine 2013	LR France 2015	LR Europe 2009	LR monde	Schéma Nature 40	Déterminante ZNIEFF Aquitaine	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Point d'écoute/Transect				Total	Remarques
		PN	Berne	DH											1	2	3	4		
																				8:p4 5:p5 5:p6 **T4**: 8:p1 6:p2 10:p3 2:p4 3:p5
													18/05/2022	L.PRATS			35		35	Dans mares et dans bac en eau des bâtiments
													07/07/2022	S. LEBLANC			10		10	Dans les bacs
Hyla molleri	Rainette ibérique	Art. 2	An. III	/	VU	VU	/	NE	Responsabilité écologique forte		Majeur	774683	24/03/2022	J.GARBAY			1	1	2	
													24/03/2022	JG/XJ			4	21	25	**Nocturne** T3: sur plusieurs bassins T4:petit lac
Hyla meridionalis	Rainette méridionale	Art. 2	An. II	An. IV	LC	LC	LC	LC	Responsabilité écologique forte		Modéré	292	24/03/2022	JG/XJ				2	2	**Nocturne** : patit lac
													25/04/2022	J.GARBAY				5	5	
													28/06/2022	L.PRATS			1		1	dans le batiment
Salamandra salamandra	Salamandre tachetée	Art. 3	An. III	/	LC	LC	LC	LC		X (ssp. *terrestris* et *fastuosa*)	Notable	92	24/03/2022	JG/XJ			8		8	larves dans bassin
Triturus marmoratus	Triton marbré	Art. 2	An. III	An. IV	LC	NT	LC	LC	Responsabilité écologique avérée	X	Fort	163	24/03/2022	JG/XJ			1		1	**Nocturne**: dans un des bassins
Lissotriton helveticus	Triton palmé	Art. 3	An. III	/	LC	LC	LC	LC			Modéré	444432	24/03/2022	JG/XJ			35	1	36	**Nocturne:** dans plusieurs bassins
	Tétard .SP							LC					24/03/2022	J.GARBAY		x	x			dans bassins + petit flaque
													25/04/2022	J.GARBAY		x				Dans les bassins
	Ponte .SP							LC					24/03/2022	J.GARBAY	x					

RHOPALOCERES																							
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine	LR France 2012	LR Europe	LR monde	PNA		Schéma Nature 40	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Transect							Total
		PN	Berne	DH					Etat d'avancement (05/2021)	Période d'application						1	2	3	4	5	6	7	8	
Pyronia tithonus	Amaryllis	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	608405	28/06/2022	L.PRATS					1				1
														07/07/2022	S. LEBLANC		1				2			3
Anthocharis cardamines	Aurore	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	54451	24/03/2022	J.GARBAY			1						1
Polyommatus icarus	Azuré de la Bugrane	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	54279	18/05/2022	L.PRATS		1				2			3
														20/06/2022	L.PRATS		5							5
														28/06/2022	L.PRATS	1	4					2		7
Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	219795	21/09/2022	L.PRATS	1								1
Celastrina argiolus	Azuré des Nerpruns	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	54052	28/06/2022	L.PRATS				2	1	1			4
Cupido argiades	Azuré du Trèfle	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	219793	20/06/2022	L.PRATS		2							2
														28/06/2022	L.PRATS		2							2
Lampides boeticus	Azuré porte-queue	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	54021	21/09/2022	L.PRATS	1								1
Vanessa cardui	Belle dame	/	/	/	/	LC	LC	/				Modéré	53747	18/05/2022	L.PRATS			1						1
														20/06/2022	L.PRATS		3							3
														28/06/2022	L.PRATS		2		1	1	2			6
														07/07/2022	S. LEBLANC					1				1
Coenonympha arcania	Céphale	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53661	28/06/2022	L.PRATS								5	5
														07/07/2022	S. LEBLANC	1								1
Gonepteryx rhamni	Citron	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	54417	24/03/2022	J.GARBAY	3	3	1	4					11
														28/06/2022	L.PRATS	2			1	1	1			5
Aricia agestis	Collier-de-corail	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	521494	18/05/2022	L.PRATS		1							1

RHOPALOCERES																							
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine	LR France 2012	LR Europe	LR monde	PNA		Schéma Nature 40	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Transect							Total
		PN	Berne	DH					Etat d'avancement (05/2021)	Période d'application						1	2	3	4	5	6	7	8	
														20/06/2022	L.PRATS		2						2
														28/06/2022	L.PRATS							1		1
Lycaena phlaeas	Cuivré commun	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53973	24/03/2022	J.GARBAY			1						1
														28/06/2022	L.PRATS	1			1	1	1		1	5
														07/07/2022	S. LEBLANC						1			1
Coenonympha pamphilus	Fadet commun	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53623	18/05/2022	L.PRATS		1				2		1	4
														20/06/2022	L.PRATS		1							1
														28/06/2022	L.PRATS	2	1		1	1	1			6
														21/09/2022	L.PRATS	1								1
Coenonympha oedippus	Fadet des Laîches	Art. 2	An. II	An. II et IV	VU	NT	EN	/	Espèce PNA et PRA NA	2021-2030	Responsabilité écologique majeure	Très fort	53621	28/06/2022	L.PRATS	1								1
														30/06/2022	T. JAN	6								6
														07/07/2022	S. LEBLANC	2								2
Minois dryas	Grand Nègre des Bois	/	/	/	LC	LC	LC	/				Notable	53364	20/06/2022	L.PRATS		2							2
														28/06/2022	L.PRATS		4						5	9
														07/07/2022	S. LEBLANC	6					6			12
Lasiommata megera	Mégère	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53604	18/05/2022	L.PRATS	1								1
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53817	18/05/2022	L.PRATS		1				1			2
Heteropterus morpheus	Miroir	/	/	/	LC	LC	LC	/				Notable	53312	28/06/2022	L.PRATS		2							2
														07/07/2022	S. LEBLANC	2								2
Macroglossum stellatarum	Moro sphinx	/	/	/	/	/	/	/					54829	28/06/2022	L.PRATS			2	3	1				6
Maniola jurtina	Myrtil	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53668	28/06/2022	L.PRATS	1			2	2	2		2	9
Pieris rapae	Piéride de la Rave	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	219831	18/05/2022	L.PRATS					1	1			2
														28/06/2022	L.PRATS		1							1
Pieris brassicae	Piéride du Chou	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	54342	24/03/2022	J.GARBAY			1						1
Brintesia circe	Silène	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53367	28/06/2022	L.PRATS							2		2
Colias crocea	Souci	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	641941	24/03/2022	J.GARBAY			1						1
														18/05/2022	L.PRATS			1		1				2
														28/06/2022	L.PRATS	1	1			2	3			7
														07/07/2022	S. LEBLANC	2	1			1	7			11
														21/09/2022	L.PRATS		1				2			3
Ochlodes sylvanus	Sylvaine	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	219740	28/06/2022	L.PRATS	1						1	2	4
Pararge aegeria	Tircis	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53595	25/04/2022	J.GARBAY			1						1
														18/05/2022	L.PRATS								1	1
Vanessa atalanta	Vulcain	/	/	/	LC	LC	LC	/				Modéré	53741	25/04/2022	J.GARBAY			1						1
														18/05/2022	L.PRATS			1				1		2
														28/06/2022	L.PRATS			1						1

ODONATES																					
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Aquitaine	LR France	LR Europe	LR Monde	Enjeu régional	Code TAXREF	Date	Observateur	Secteur d'investigation/Transect								Total	Remarques
		PN	Berne	DH									1	2	3	4	5	6	7	8		
Aeshna cyanea	Aeschne bleue	/	/	/	LC	LC	LC	LC	Notable	65440	28/06/2022	L.PRATS								1	1	
Coenagrion puella	Agrion jouvencelle	/	/	/	LC	LC	LC	LC	Modéré	65141	18/05/2022	L.PRATS				15	5				20	Mares - Accouplement
Anax imperator	Anax empereur	/	/	/	LC	LC	LC	LC	Modéré	65473	18/05/2022	L.PRATS						1			1	
											28/06/2022	L.PRATS			1						1	
											07/07/2022	S. LEBLANC			1						1	
Cordulegaster boltonii	Cordulégastre annelé	/	/	/	LC	LC	LC	/	Modéré	199694	28/06/2022	L.PRATS					1				1	
Libellula quadrimaculata	Libellule à quatre taches	/	/	/	LC	LC	LC	LC	Notable	65271	18/05/2022	L.PRATS				2	3				5	Mares - Accouplement
Orthetrum albistylum	Orthétrum à stylets blancs	/	/	/	LC	LC	LC	LC	Modéré	65282	07/07/2022	S. LEBLANC						1			1	
Pyrrhosoma nymphula	Petite nymphe à corps de feu	/	/	/	LC	LC	LC	LC	Modéré	65101	18/05/2022	L.PRATS				6					6	Mare la plus à l'Ouest - Accouplement
	Larves										24/03/2022	JG/XJ			10							dans un bassin

COLEOPTERES																			
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Europe	LR UICN Mondiale	Déterminante ZNIEFF	Code TAXREF	Date	Observateur	Secteur d'investigation/Transect						Total	Remarques
		PN	Berne	DH			Aquitaine				1	2	3	4	5	6		
Cerambyx cerdo	Grand Capricorne	Art. 2	An. II	An. II et IV	NT	VU	X	12336	24/11/2021	MLG			x				0	chênes avec galeries récentes et anciennes
Hoplia coerulea	Hoplie bleue	/	/	/	/	/		10937	28/06/2022	L.PRATS				10			10	

ORTHOPTERES																	
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR France 2004	LR Europe 2016	LR monde	Code TAXREF	Date	Observateur	Secteur d'investigation/Transect						Total
		PN	Berne	DH							1	2	3	4	5	6	
Isophya pyrenaea	Barbitiste des Pyrénées	/	/	/	4	LC	LC	65625	28/06/2022	Taradia		x					0
Uromenus rugosicollis	Ephippigère carénée	/	/	/	4	LC	LC	65677	28/06/2022	Taradia		x					0
Ephippiger diurnus	Ephippigère des vignes	/	/	/	4	LC	LC	535823	28/06/2022	Taradia		x					0
Leptophyes punctatissima	Leptophye ponctuée	/	/	/	4	LC	LC	65636	28/06/2022	Taradia		x					0

AUTRES ESPECES D'INSECTES																			
Nom scientifique	Nom commun	Statut réglementaire			LR Europe	LR UICN Mondiale	PNA		Schéma Nature 40	Déterminante ZNIEFF	Code TAXREF	Date	Observateur	Secteur d'investigation/Transect						Total
		PN	Berne	DH			Etat d'avancement (03/2018)	Période d'application		Aquitaine				1	2	3	4	5	6	
Cicada orni	Cigale grise	/	/	/	/	/					51913	28/06/2022	L.PRATS	2			2			4
Empusa pennata	Empuse commune	/	/	/	/	LC					65827	04/08/2022	T.JAN	1						1

Légende :

PN : Protection nationale avifaune
Art. 3 : Espèce protégée ainsi que son habitat
DO : Directive Oiseaux
An. I : Espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution
An. II : Espèces dont la chasse n'est pas interdite à condition que cela ne porte pas atteinte à la conservation des espèces
DH : Directive Habitats
*An. II : Espèce d'intérêt communautaire - * Espèce prioritaire*
An IV : Espèce nécessitant une protection particulière stricte
An V : Interdiction de l'utilisation de moyens non sélectifs de prélèvement, de capture et de mise à mort pour ces espèces

***LR* : Liste rouge**

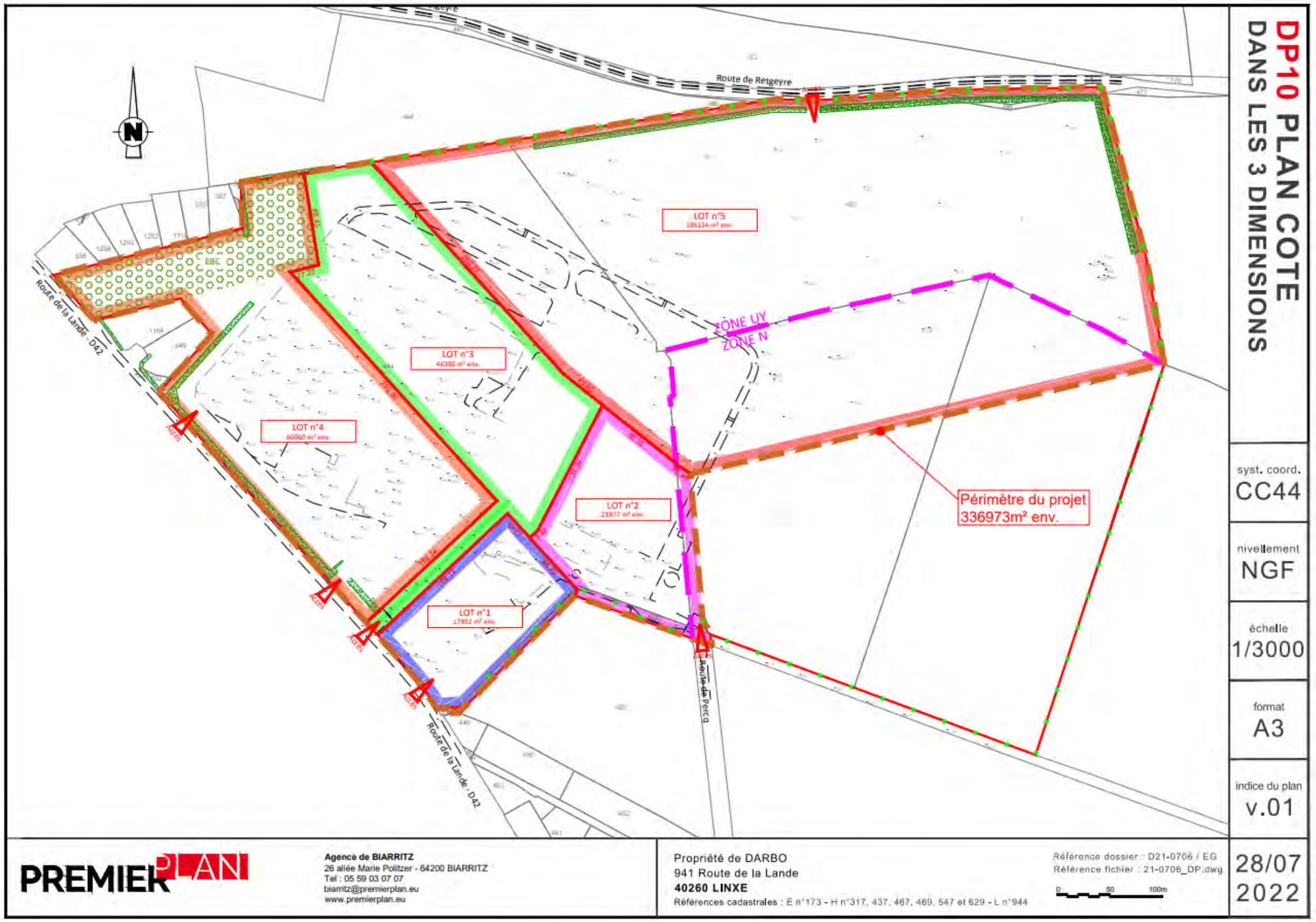
Espèces menacées de disparition

CR : En danger critique
EN : En danger
VU : Vulnérable
Autres catégories
NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition de France est faible)
DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)
NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle)
NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

PNA : Plan national d'action

Mesures concernant les espèces exotiques envahissantes
Art. 2* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel est interdite sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)
Art. 3* : Espèce dont l'introduction dans le milieu naturel et le transport sont interdits sur le territoire français métropolitain (Arrêté du 14/02/2018)

VI. Annexe 6 : Déclaration de projet : DP10 PLAN COTE DANS LES 3 DIMENSIONS



VII. Annexe 7 : Courrier du SDIS40

De : **EXPERT Frédéric** <frederic.expert@sdis40.fr>
Date: ven. 18 nov. 2022 à 08:46
Subject: RE: Projet Photovoltaïque de Linxe - ELEMENTS
To: Geoffroy Moinier <geoffroy.moinier@elements.green>

Bonjour monsieur MOINIER,

Concernant l'implantation de votre projet , vous pouvez:

- Conserver/ installer une rangée d'arbres est possible sous conditions qu'ils soient entretenus.
- Sous réserve de maintenir les accès autour du projet.

Cordialement,

Lieutenant Frédéric EXPERT

1

Service Gestion des Risques

Pole Prévision - Planification

Groupement Opérations

SDIS des Landes

Tel : 05-58-51-57-05

Mobile : 06-32-10-83-76

Courriel : frederic.expert@sdis40.fr

De : Geoffroy Moinier <geoffroy.moinier@elements.green>
Envoyé : jeudi 10 novembre 2022 14:08
À : EXPERT Frédéric <frederic.expert@sdis40.fr>
Objet : Projet Photovoltaïque de Linxe - ELEMENTS

Bonjour Lieutenant Expert,

Je vous contacte à la suite de mon collègue Thibaut BOUSQUET sur le projet photovoltaïque de Linxe, pour lequel nous vous avions déjà consulté en juin 2022.

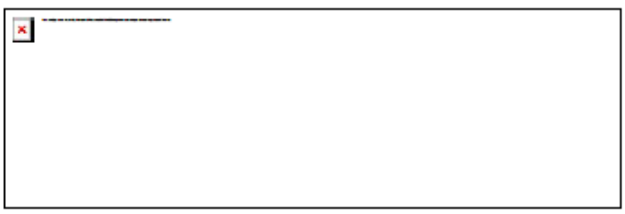
Les études avancent et nous sommes actuellement en pleine définition d'une implantation finale pour le projet. Je vous joins un plan d'implantation, qui prend en compte l'ensemble des prescriptions que vous nous avez fournies en juin dernier. De plus, un recul de 30 m entre les premiers arbres et la clôture a été pris en direction des massifs (à savoir sur la partie Est et Sud du projet), et des OLDs sont prévus sur tout le pourtour du projet.

Nous avons quelques interrogations sur les parties Ouest et Nord du projet, qui ne sont pas directement concernées par un massif forestier. En effet, à l'Ouest du projet se trouvera un lotissement, au Nord-Est, une partie donne directement sur la route, et au Nord-Ouest il y a un bosquet entre le projet et la route. A ce titre, nous voulions savoir s'il est possible de conserver une rangée d'arbres qui fait office d'écran végétal entre le projet et la route au nord du site (cette rangée est visible sur la photo drone ci-jointe, et je vous joins également un schéma zoomé) et dont les arbres sont distants de 20 m de la clôture, et d'implanter une autre rangée d'arbre à l'Ouest entre le projet PV et le lotissement. Pouvez-vous me donner vos recommandations sur ces mesures ?

Les pièces jointes sont disponibles ici : https://we.tl/t-nhjocuFMVW

Je suis disponible au besoin,
Excellent journée à vous et bien cordialement,

Geoffroy MOINIER
Chef de projet photovoltaïque
06 98 21 83 49
geoffroy.moinier@elements.green | elements.green



---------- AVIS IMPORTANT : Le SDIS des Landes se dégage de toute responsabilité des propos tenus dans ce message.
Ce message électronique est destiné à être reçu uniquement par les personnes autorisées à recevoir les informations confidentielles qu'il peut contenir. Ces messages électroniques peuvent contenir des informations confidentielles et privilégiées. Veuillez ne pas lire, copier, transférer ou stocker ce message si vous n'êtes pas un destinataire attendu de celui-ci. Si vous avez reçu ce message par erreur, veuillez le transférer à l'expéditeur et le supprimer complètement de votre système informatique.

VIII. Annexe 8 : Compensations écologiques en milieu forestier des Landes de Gascogne validés par la DREAL

Itinéraires forestiers permettant la compensation Fadet des laîches / Fauvette pitchou pour surfaces plantées de pins maritimes ou annexes (plateau Dolse non planté)

état initial	mesures de gestion	particularités	surface	cadrage surfacique de précaution pouvant éviter l'autorisation de défrichement	compensation mixte biodiversité et forestière	détails gestion forestière à préciser selon réglementation	contraintes forestières	Conditions d'éligibilité pour la compensation espèces protégées	Critères / conditions Fadet des laîches	Critères / conditions Fauvette pitchou
Remarques générales, qui s'appliquent à tous les cas ci-dessous				Les cadrages surfaciques sont donnés par itinéraires. Pour plus de précisions sur les cadrages, contacter les services forêts des DDTM	Dans le cas de compensations mixtes forestière et écologique, le nombre de tiges à l'ha à la plantation est de 1200. En l'absence de mutualisation, le nombre de tiges à l'ha à la plantation doit être conforme au SGRS. Pour un itinéraire favorable aux espèces cibles (fadet et fauvette), prévoir 1000t/ha.	Le nombre de tiges à la plantation est précisé dans le cas de mutualisation de compensations forestière et écologique, sinon, en faveur des espèces, privilégier 1000t/ha		- Fournir un inventaire écologique des parcelles proposées à la compensation. - Démontrer que l'itinéraire proposé apportera une plus-value écologique pour l'espèce ciblée. - Les modes de calcul des surfaces et des périodes de validité sont à présenter et à argumenter (surfaces par année et par parcelle). - Démontrer avec des plans globaux une rotation dans les coupes et une diversité des âges de peuplement au sein du domaine forestier. - Prendre en compte les préconisations du SDIS et de la DFCI. - Fournir un calendrier avec les dates des éclaircies et l'âge des peuplements concernés. - Dans le cadre du suivi, prévoir le suivi de parcelles témoin à proximité des sites de compensation.	- Démontrer le caractère humide (les mesures Fadet peuvent être associées à une amélioration de ZH pour LSE). - Présenter le fonctionnement hydraulique actuel (réseau de drainage) et les possibilités de renforcer l'humidité des sols. - Démontrer la présence de Fadet alentour permettant la recolonisation. - coupes de la végétation herbacée : au minimum tous les 3 ans, avec décalage d'un an (ou deux) possible si la portance du sol ne permet pas l'intervention, de novembre à février (si portance sol insuffisante, possibilité d'intervention en septembre, en fonction développement végétation), à 30 cm par gyrobroyage laissées sur place. - pas d'amendements ni de phyotsanitaires. - pas de travail du sol et pas d'utilisation du rouleau landais. - Vigilance sur fonctionnalité des milieux corridor/habitats.	- landes sèches, ajoncs - habitats buissonnantes (h < 1,50 à 2,00 m) sur des surfaces suffisantes. - Possibilité d'assurer la continuité des surfaces de compensation par parcelle (s) dédiée (s) ou par rotation. - pas d'intervention entre mars et août. - éclaircies à retarder à 15 ans, sans coupes ni entretien intermédiaires. - au-delà de 15 ans, non favorable sans gestion appropriée.
peuplement en place	itinéraire forestier de compensation biodiversité 1	éclaircies plus fortes, densité finale précoce, âge d'exploitabilité plus important		30 % maximum de la propriété quand elle est sous PSG ou PSG volontaire ou aménagement forestier (> à 10 ha) dans la limite de 100 ha par propriété et par commune (dans le cadre de la multifonctionnalité de la forêt) – hors peuplements aidés	Incompatible avec la compensation forestière	Objectif : conduite d'un peuplement en 2 éclaircies minimum prélevant moins de 50 % de tiges / ha avec une densité finale minimale de 250 tiges/ha et une coupe rase après 50 ans. À titre indicatif : 1ere éclaircie prévue entre 10 et 15 ans : 50 % max en nombre de tiges/ha, 2eme éclaircie entre 15 et 20 ans : 40 % (source : SRGS).	Perte de production ; fragilité peuplements ; avenant au PSG à faire	cf. ligne générale	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis, notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév.	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis. Surfaces éligibles à la compensation : uniquement les lisières parallèles aux bandes et les corridors buissonnants en milieu ouvert. Aucune intervention d'entretien
	Maintien de milieu ouvert 2	ancien pare feu, clairière, nauves, zones tourbeuses, lagunes, emprises de ligne électrique, gazoducs, passes communales, bords de pistes et de fossés		non concerné	compensation biodiversité possible sur terrain accueillant déjà du boisement compensateur		double conventionnement sur les servitudes	cf. ligne générale. S'agissant du maintien d'un milieu existant, démontrer le gain écologique par rapport à l'état actuel.	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis, notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév. **Attention** : gain écologique difficile à démontrer puisque maintien d'un milieu existant	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis. Surfaces éligibles à la compensation : uniquement les îlots buissonnants. Aucune intervention d'entretien. **Attention** : gain écologique difficile à démontrer puisque maintien d'un milieu existant
coupe rase	reboisement retardé 3	l'année moyenne d'un reboisement est N + 2. Le reboisement peut être repoussé au maximum à N + 5 (en application de l'article L 124-6 du code forestier)		non concerné		analyse dans le temps et l'espace (mosaïque)	mosaïque possible si propriété équilibrée en classe d'âges	cf. ligne générale. Le gain pour la biodiversité est donc le maintien pendant 3 ans d'un habitat favorable.	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis , notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév - Coupe rase suivie si besoin, dans l'année, d'un export des rémanents et/ou dessouchage au croque-souches puis absence d'entretien pendant 5 ans - Le gain pour le Fadet est donc le maintien pendant 3 ans d'un habitat favorable. - Justifier le calcul des surfaces et de la durée pendant laquelle la parcelle sera favorable au Fadet	
reboisement	Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier classique avec maintien de milieu ouvert 4	ancien pare feu, clairière, nauves, zones tourbeuses, emprises de ligne électrique, gazoducs, passes communales, bords de pistes et de fossés		1 ha maximum d'un seul tenant et dans la limite 30 % maximum de la surface de l'unité de gestion forestière (source : clause diversification plan Klaus, sept 2011, CRPF, ONF, ETAT) – hors dossiers d'aide tempête	compensation biodiversité possible sur terrain accueillant déjà du boisement compensateur		double conventionnement sur les servitudes	cf. ligne générale. S'agissant du maintien d'un milieu existant, démontrer le gain écologique par rapport à l'état actuel. Distinguer les itinéraires techniques pour les travaux initiaux de plantation et ceux pour l'entretien ultérieur.	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis, notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév **Attention** : gain écologique difficile à démontrer puisque maintien d'un milieu existant	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis. Surfaces éligibles à la compensation : uniquement les îlots buissonnants. Aucune intervention d'entretien **Attention** : gain écologique difficile à démontrer puisque maintien d'un milieu existant
	Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier classique avec création de milieu ouvert 5	abords de pistes et fossés primaires et secondaires 5-1	7 m maximum de part et d'autre (gain additionnel de 3 m de part et d'autre, par rapport aux préconisations DFCI)	1 ha maximum d'un seul tenant et dans la limite de 10 % maximum de la surface effectivement occupée par le peuplement avant exploitation (source : clause diversification plan Klaus, sept 2011, CRPF, ONF, ETAT et fiches DFCI préconisation 4 m de part et d'autre) – hors dossiers d'aide tempête				cf. ligne générale. Distinguer les itinéraires techniques pour les travaux initiaux de plantation et ceux pour l'entretien ultérieur.	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis , notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév La compensation est comptabilisée au-delà des 4 m DFCI. Vigilance sur fonctionnalité des milieux pour l'espèce (corridors / habitats)	
		Abords de lagunes, mares, petites dépressions humides 5-2	10 m à 50 m maximum contre le périmètre immédiat du périmètre à protéger (clause diversification plan Klaus, sept 2011, CRPF, ONF, ETAT) Cf fiche CRPF /ONF 2011	1 ha maximum d'un seul tenant (clause diversification plan Klaus, sept 2011, CRPF, ONF, ETAT) dans la limite de 10 % maximum de la surface effectivement occupée par le peuplement avant exploitation – hors dossiers d'aide tempête	non concerné	non concerné		cf. ligne générale. Distinguer les itinéraires techniques pour les travaux initiaux de plantation et ceux pour l'entretien ultérieur. Rédaction d'un plan de gestion (avec restauration) intégrant les autres espèces	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis , notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév.La compensation est comptabilisée au-delà des 10 m. Privilégier 50 m.	à voir au cas par cas
	Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier classique avec tournières 6	Plantation classique (4 m x 2 m) avec création de tournières à l'intérieur du peuplement	Tournières de 7 m (linéaire maximum 1400 m) tous les 60 m de large non plantées pour un projet de 20 ha (à adapter), Itinéraire à proposer pour des projets de 5 ha minimum	Surface des tournières : 1 ha maximum d'un seul tenant et dans la limite de 10 % maximum de la surface effectivement occupée par le peuplement avant exploitation (source : essais travail du sol réseau REINFFORCE, CRPF) cumulable avec maintien de milieu ouvert dans la limite de 10 % maximum de la surface effectivement occupée par le peuplement avant exploitation – hors dossiers d'aide tempête	Incompatible avec la compensation forestière (respect des bornes externes du SRGS)	densité initiale minimum 1000 t/ha hors tournières ; itinéraire forestier classique (respect du SRGS).		cf. ligne générale. La surface à prendre en compte pour la compensation est celle de la tournière.Les fréquences et modalités d'entretien sont à préciser.	Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis , notamment : Gyrobroyage de la végétation herbacée à 30 cm, tous les 3 ans, de nov à fév Entretien tournière à préciser Pas de labour initial sur tournière	à voir au cas par cas
	Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier adapté pour compensation biodiversité 7	Plantation classique puis éclaircies plus fortes, densité finale précoce, âge d'exploitabilité plus important		30 % maximum de la propriété quand elle est sous PSG ou PSG volontaire ou aménagement forestier (> à 10 ha) dans la limite de 100 ha par propriété et par commune (dans le cadre de la multifonctionnalité de la forêt) cumulable avec itinéraires 5.1 et 5.2 – hors dossiers d'aide tempête	Incompatible avec la compensation forestière (respect des bornes externes du SRGS)	Densité initiale minimum 1000 t/ ha ; Objectif : conduite d'un peuplement en 2 éclaircies minimum prélevant moins de 50 % de tiges / ha avec une densité finale minimale de 250 tiges/ha et une coupe rase après 50 ans. À titre indicatif : - 1ere éclaircie prévue entre 10 et 15 ans : 50 % max en nombre de tiges/ha - 2eme éclaircie entre 15 et 20 ans : 25 % (source : SRGS).	Perte de production ; fragilité peuplements ; avenant au PSG à faire	cf. ligne générale, à la fois pour la plantation et pour l'entretien		Possible si les critères de la ligne générale ci-dessus sont remplis Surfaces éligibles à la compensation : uniquement les lisières parallèles aux bandes et les corridors buissonnants en milieu ouvert Aucune intervention d'entretien
	Mise en place d'un boisement selon un itinéraire forestier adapté de compensation biodiversité 8	Plantation de 6 m à 7 m x 1,4 m à 1,5 m		30 % maximum de la propriété quand elle est sous PSG ou PSG volontaire ou aménagement forestier (> à 10 ha) dans la limite de 100 ha par propriété et par commune (dans le cadre de la multifonctionnalité de la forêt) cumulable avec itinéraires 5.1 et 5.2 – hors dossiers d'aide tempête	Incompatible avec la compensation forestière (respect des bornes externes du SRGS)	densité initiale minimum 1000 t/ ha ; Objectif : conduite d'un peuplement en 2 éclaircies minimum prélevant moins de 50 % de tiges / ha avec une densité finale minimale de 250 tiges/ha et une coupe rase après 50 ans. À titre indicatif : - 1ere éclaircie prévue entre 10 et 15 ans : 50 %max en nombre de tiges/ha - 2eme éclaircie entre 15 et 20 ans : 25 % (source : SRGS). Le dépressage à 5 ans doit être envisagé.	Perte de production (problème de forme et d'inclinaison) et fragilité du peuplement ; avenant au PSG à faire	cf. ligne générale, à la fois pour la plantation et pour l'entretien		Possible sur les lisières parallèles aux rangs si habitats buissonnants de 1,50à 2,00 m de h avec éclaircies retardées à 15 ans sans entretiens intermédiaires. Au-delà 15 ans non favorable.

ETEN ENVIRONNEMENT

Cabinet d'ingénieurs conseil en environnement
aménagement
assainissement



Le partenaire de vos projets

www.eten-environnement.com

AGENCE NOUVELLE AQUITAINE

49 rue Camille Claudel – 40 990 SAINT PAUL LES DAX

☎:05.58.74.84.10 – 🖷: 05.58.74.84.03

environnement@eten-aquitaine.com

AGENCE OCCITANIE

60 rue des Fossés – 82800 NEGREPELISSE

☎ : 05.63.02.10.47 – 🖷: 05.63.67.71.56

environnement@eten-midi-pyrenees.com