

**Mise à 2 x 2 voies de la RN 164  
dans le secteur de Rostrenen**  
*(Section Loméven - Plouguernével )*

**PIÈCE F :**  
**ÉTUDE D'IMPACT**



# SOMMAIRE

<b>I. PRÉAMBULE.....</b>	<b>4</b>
I.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....	5
I.1.1. Les principaux textes de référence .....	5
I.1.2. Les fonctions de l'étude d'impact .....	5
I.1.3. Le contenu de l'étude d'impact .....	5
I.1.4. Le plan de l'étude d'impact .....	6
I.2. LES AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DES ÉTUDES QUI ONT CONTRIBUÉ À SA RÉALISATION .....	7
<b>II. PRÉSENTATION DU PROJET.....</b>	<b>8</b>
II.1. PRÉSENTATION DE L'OPÉRATION .....	10
II.1. L'HISTORIQUE DES DÉCISIONS ANTÉRIEURES .....	10
II.2. CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES.....	10
II.2.1. La section courante.....	10
II.2.2. Les échangeurs.....	12
II.2.3. Les itinéraires de substitution .....	12
II.3. LE COÛT DU PROJET.....	12
<b>III. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>22</b>
III.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET AIRE D'ÉTUDE.....	25
III.2. LE MILIEU PHYSIQUE .....	25
III.2.1. Le climat.....	25
III.2.2. Le relief.....	25
III.2.3. La géologie et qualité des sols .....	26
III.2.4. Les eaux souterraines.....	31
III.2.5. Les eaux superficielles .....	31
III.3. LE MILIEU NATUREL .....	38
III.3.1. Le patrimoine naturel.....	38
III.3.2. Occupation des sols.....	41
III.3.3. Sylviculture .....	42
III.3.4. Présentation des habitats naturels .....	42
III.3.5. Inventaire floristique et faunistique.....	47
III.3.6. Enjeux avifaune hivernante.....	57
III.3.7. Définition des enjeux écologiques.....	81
III.3.1. Les équilibres biologiques .....	83
III.3.2. Les continuités écologiques et les corridors biologiques.....	83
III.4. LES ASPECTS SOCIO-ÉCONOMIQUES .....	84
III.4.1. Population.....	85
III.4.2. Logement .....	85
III.4.3. Emploi .....	86
III.5. CONTEXTE AGRICOLE .....	87
III.5.1. Données générales de cadrage.....	87
III.5.2. La localisation des exploitations .....	87
III.6. L'URBANISME .....	91
III.6.1. Documents supra-communaux .....	91
III.6.2. Le zonage des Plans Locaux d'Urbanisme.....	91
III.6.3. Les servitudes.....	97

III.7. LES DÉPLACEMENTS .....	99
III.7.1. L'accessibilité routière .....	99
III.7.2. Conditions d'accessibilité.....	99
III.7.3. Les transports collectifs routiers .....	100
III.7.4. Les transports ferroviaires .....	100
III.7.5. Le trafic .....	101
III.7.6. La sécurité routière .....	102
III.8. LE PAYSAGE .....	104
III.8.1. À l'échelle du grand paysage .....	104
III.8.2. À l'échelle du territoire .....	105
III.8.3. Ambiances .....	108
III.8.4. Enjeux paysagers .....	117
III.9. LA QUALITÉ DE L'AIR.....	118
III.9.1. Populations et zones sensibles.....	118
III.9.2. Etablissements à caractère sanitaire et social.....	118
III.9.3. Sources d'émissions atmosphériques .....	121
III.9.4. Sources d'émissions polluantes dans le domaine d'étude .....	121
III.9.5. Suivi de la qualité de l'air.....	122
III.9.6. Mesures in situ de la qualité de l'air .....	124
III.10. LE TOURISME ET LES LOISIRS .....	129
III.10.1. Les principaux lieux touristiques et naturels.....	129
III.10.2. Les loisirs.....	129
III.10.3. L'hébergement.....	129
III.11. LES RISQUES MAJEURS.....	130
III.11.1. Risques naturels.....	130
III.11.2. Risques technologiques et industriels .....	130
III.12. LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE .....	134
III.12.1. Les monuments historiques protégés .....	134
III.12.2. Le patrimoine bâti non protégé .....	134
III.12.3. Les vestiges archéologiques.....	134
III.13. LE BRUIT.....	135
III.13.1. Rappels d'acoustique et cadre réglementaire .....	135
III.13.2. État initial .....	137
III.14. SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	145
<b>IV. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....</b>	<b>152</b>
IV.1. LA DÉMARCHE.....	153
IV.1. PRÉSENTATION DES VARIANTES .....	153
IV.1.1. Le parti d'aménagement .....	153
IV.1.2. Les caractéristiques communes des variantes proposées.....	155
IV.1.3. Description des variantes de tracé.....	155
IV.2. COMPARAISON DES VARIANTES .....	159
IV.2.1. Analyse comparative des variantes de tracé .....	159
IV.2.2. Aménagement sur place - Analyse comparative des itinéraires de substitution .....	161
IV.2.3. Échangeurs est de la variante nord .....	162
IV.2.4. Échangeurs ouest de la variante nord .....	163
IV.2.5. Échangeurs ouest de la variante sud .....	164
IV.2.6. Échangeurs est de la variante sud .....	165
IV.2.7. Synthèse de l'analyse comparative.....	166

IV.3.	LE PROCESSUS DE CONCERTATION .....	167
IV.3.1.	Modalités de la concertation .....	167
IV.3.2.	Choix du tracé .....	167
IV.3.3.	Études complémentaires sur l'échangeur Ouest.....	168
IV.4.	L'APPROFONDISSEMENT DE LA SOLUTION RETENUE.....	170
<b>V.</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS PERMANENTS ET TEMPORAIRES DU PROJET ET MESURES PRÉVUES POUR ÉVITER, RÉDUIRE OU COMPENSER LES IMPACTS.....</b>	<b>172</b>
V.1.	EFFETS SUR LA POPULATION .....	173
V.1.1.	Cadre de vie.....	173
V.1.2.	Bâti.....	174
V.1.3.	Urbanisme.....	177
V.2.	LES ACTIVITÉS AGRICOLES .....	181
V.2.1.	Emprise foncière.....	182
V.2.2.	Plan d'épandage .....	182
V.2.3.	Enclavement des parcelles.....	182
V.2.4.	Les allongements de parcours.....	187
V.2.5.	Enjeux et risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers.....	190
V.3.	LES AUTRES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES, ÉQUIPEMENTS ET SERVICES .....	190
V.4.	LE TOURISME ET LES LOISIRS.....	191
V.5.	LES RISQUES MAJEURS .....	191
V.6.	LES DÉPLACEMENTS.....	192
V.6.1.	Hypothèses de trafic .....	192
V.6.2.	Impacts du projet sur les conditions de circulation.....	195
V.7.	LE MILIEU NATUREL .....	196
V.7.1.	Le patrimoine naturel.....	196
V.7.1.	Les sites Natura 2000.....	197
V.7.2.	Les habitats, la faune, la flore.....	203
V.7.3.	Les zones humides.....	206
V.8.	LE PAYSAGE .....	221
V.9.	LE MILIEU PHYSIQUE .....	229
V.9.1.	Impacts sur le climat.....	229
V.9.2.	Impacts sur les sols et sous-sols.....	229
V.9.3.	Impacts sur les eaux superficielles et souterraines .....	233
V.9.4.	Impacts sur la qualité de l'air.....	240
V.10.	LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE .....	242
V.11.	LE BRUIT .....	242
V.11.1.	Les objectifs acoustiques.....	242
V.11.2.	Méthodologie et hypothèses prises .....	243
V.11.3.	Analyse des impacts de la solution retenue .....	244
V.11.4.	Bruit en phase chantier.....	244
V.12.	LA SANTÉ .....	247
V.12.1.	Méthodologie.....	247
V.12.2.	Estimation de la population dans la bande d'étude.....	248
V.12.3.	Résultats de l'IPP.....	248
V.12.4.	Conclusion .....	248
V.13.	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX.....	249
V.14.	SYNTHÈSE DES MESURES.....	250
V.15.	COUT DES MESURES EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT .....	259
V.16.	TABLEAU RÉCAPITULATIF DES MESURES DE SUIVI .....	259

<b>VI.</b>	<b>COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES MENTIONNÉS À L'ARTICLE R. 122-17 ET LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE .....</b>	<b>260</b>
VI.1.	LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) LOIRE-BRETAGNE .....	261
VI.1.1.	La Directive Cadre Européenne .....	261
VI.1.2.	Le SDAGE Loire Bretagne .....	261
VI.2.	LE SAGE « BLAVET » .....	262
VI.2.1.	Le périmètre.....	262
VI.2.2.	Les enjeux.....	263
VI.3.	LE SAGE « AULNE ».....	264
VI.3.1.	Le périmètre.....	264
VI.3.2.	Le déroulement et état d'avancement.....	264
VI.3.3.	Les enjeux.....	264
VI.4.	LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) .....	264
<b>VII.</b>	<b>EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS.....</b>	<b>268</b>
<b>VIII.</b>	<b>ANALYSE DES COÛTS COLLECTIFS DE POLLUTIONS ET NUISANCES, DES AVANTAGES INDUITS POUR LA COLLECTIVITÉ ET ÉVALUATION DES CONSOMMATIONS ÉNERGÉTIQUES .....</b>	<b>270</b>
VIII.1.	MÉTHODOLOGIE .....	271
VIII.1.1.	Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique .....	271
VIII.1.2.	Monétarisation des coûts collectifs liés à l'effet de serre .....	271
VIII.2.	RÉSULTATS.....	271
<b>IX.</b>	<b>EFFETS DU PROGRAMME.....</b>	<b>272</b>
IX.1.	RAPPEL CONCERNANT LA NOTION DE PROGRAMME .....	273
IX.2.	LES ENJEUX DE L'AMÉNAGEMENT DE LA RN 164.....	273
IX.3.	HISTORIQUE DES AMÉNAGEMENTS.....	273
IX.4.	LES IMPACTS DU PROGRAMME .....	275
IX.4.1.	Les impacts sur le milieu physique .....	275
IX.4.2.	Les impacts sur le milieu naturel.....	276
IX.4.3.	Les impacts sur le paysage.....	278
IX.4.4.	Les impacts sur le milieu humain .....	279
<b>X.</b>	<b>ANALYSE DES MÉTHODES D'ÉVALUATION UTILISÉES ET DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES .....</b>	<b>282</b>
X.1.	MÉTHODES UTILISÉES .....	283
X.1.1.	La démarche .....	283
X.1.2.	Définition de l'aire d'étude .....	283
X.1.3.	Recueil de données .....	284
X.1.4.	Synthèse et hiérarchisation des contraintes .....	285
X.1.5.	Les impacts du projet et les mesures envisagées.....	285
X.2.	MÉTHODOLOGIES SPÉCIFIQUES.....	286
X.2.1.	L'étude faune - flore - habitats .....	286
X.2.2.	Méthodologie spécifique à l'inventaire des zones humides.....	291
X.3.	DIFFICULTÉS RENCONTRÉES .....	292
X.3.1.	La précision des études.....	292
X.3.2.	La notion de programme .....	292
X.3.3.	Les hypothèses de trafic et l'écotaxe .....	292
X.3.4.	La définition du scénario de référence.....	293

## SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 : plan de situation .....	9	Illustration 39 : Localisation des points de mesure acoustique.....	137
Illustration 2 : Profils en travers types .....	11	Illustration 40 : Synthèse des enjeux .....	147
Illustration 3 : Plan prévisionnel des travaux .....	13	Illustration 41 : Hiérarchisation des enjeux.....	149
Illustration 4 : Localisation de l'aire d'étude.....	23	Illustration 42 : Impact du projet sur le bâti.....	175
Illustration 5 : Géologie.....	27	Illustration 43 : Impact du projet sur l'urbanisme .....	179
Illustration 6 : Sites et sols pollués.....	29	Illustration 44 : Exploitations agricoles et solution retenue .....	183
Illustration 7 : Topographie – Hydrographie .....	33	Illustration 45 : Parcelles agricoles impactées par le projet.....	185
Illustration 8 : Carte des bassins versants naturels et ouvrages hydrauliques existants.....	35	Illustration 46 : Parcelles agricoles potentiellement échangeables.....	189
Illustration 9 : Espaces boisés situés en amont de la RN164 ( <i>Source Geoportail</i> ).....	37	Illustration 47 : Patrimoine culturel, tourisme et loisirs et solution retenue.....	193
Illustration 10 : Zonage du patrimoine naturel.....	39	Illustration 48 : Enjeux écologiques et solution retenue.....	199
Illustration 11 : Carte des habitats naturels.....	45	Illustration 49 : Zones humides et solution retenue .....	207
Illustration 12 : Localisation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces végétales patrimoniales.....	49	Illustration 50 : Zones humides / sondages pédologiques.....	212
Illustration 13 : Localisation de l'avifaune patrimoniale .....	53	Illustration 51 : Zones humides dégradées pouvant faire l'objet d'une restauration.....	215
Illustration 14 : Localisation de l'avifaune hivernante patrimoniale .....	56	Illustration 52 : Aménagements paysagers .....	223
Illustration 15 : Localisation des amphibiens et reptiles .....	61	Illustration 53 : Zones de dépôt de matériaux .....	231
Illustration 16 : Observations pour les chiroptères .....	63	Illustration 54 : Topographie, hydrographie et solution retenue.....	235
Illustration 17 : Observations pour les chiroptères ( <i>Source GMB</i> ).....	65	Illustration 55 : Synthèse des mesures .....	251
Illustration 18 : Localisation des mammifères terrestres et semi-aquatiques.....	67	Illustration 56 : Localisation des points d'écoute oiseaux (inventaire avifaune nicheuse) .....	287
Illustration 19 : Localisation des insectes patrimoniaux.....	71	Illustration 57 : Localisation des points d'écoute chiroptères.....	289
Illustration 20 : Localisation des observations d'ongulés sauvages et axes de déplacements potentiels .....	79		
Illustration 21 : Enjeux écologiques .....	82		
Illustration 22 : Organisation du Pays du Centre-Ouest Bretagne au 1 <sup>er</sup> janvier 2014.....	84		
Illustration 23 : Carte des territoires vécus (2002).....	84		
Illustration 24 : Unité et polarités externes du pays du Centre Ouest Bretagne .....	85		
Illustration 25 : Les 20 communes les plus peuplées de la zone d'étude en 2012 .....	85		
Illustration 26 : Répartition par type de logements sur les 20 communes ayant le plus grand nombre de logements en 2011 .....	85		
Illustration 27 : Les 20 communes ayant le plus grand nombre d'emplois en 2011 .....	86		
Illustration 28 : La polarisation de l'emploi en Basse Bretagne .....	86		
Illustration 29 : Agriculture .....	89		
Illustration 30 : Urbanisme – zonage .....	93		
Illustration 31 : Servitudes d'utilité publique .....	95		
Illustration 32 : Réseau routier breton.....	99		
Illustration 33 : Réseau de transports collectifs routiers des Côtes d'Armor.....	100		
Illustration 34 : Réseau des lignes TER en Bretagne.....	100		
Illustration 35 : Établissements à caractère sanitaire et social et sites sensibles .....	119		
Illustration 36 : Résultats des campagnes de mesure.....	126		
Illustration 37 : Patrimoine culturel, tourisme, loisirs .....	127		
Illustration 38 : Risques majeurs.....	131		

## I. Préambule

---

## I.1. Cadre réglementaire de l'étude d'impact

### I.1.1. Les principaux textes de référence

Le code de l'Environnement précise dans son article L.122-1 que « Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine sont précédés d'une étude d'impact.

Ces projets sont soumis à étude d'impact en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement. »

L'étude d'impact est établie conformément aux articles R.122-1 à R.122-16 pris pour l'application des articles L.122-1 à L.122-3 du code de l'Environnement. Un tableau annexé à l'article R.122-2 énumère les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact systématique ou à examen au cas par cas. Le projet, objet du présent dossier, est inclus dans la catégorie d'aménagement suivante :

Catégorie d'aménagements, d'ouvrages et de travaux	Projets soumis à étude d'impact
6° - Infrastructures routières	c) Travaux de création d'une route à 4 voies ou plus, d'allongement, d'alignement et/ ou d'élargissement d'une route existante à 2 voies ou moins pour en faire une route à 4 voies ou plus.

### I.1.2. Les fonctions de l'étude d'impact

L'étude d'impact remplit une triple fonction. Elle est à la fois :

- un instrument d'aide à la conception du projet pour le maître d'ouvrage ;
- un document d'information du public dans le cadre de la procédure d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ;
- un document d'aide à la décision pour les services chargés de l'instruction administrative du dossier.

### I.1.3. Le contenu de l'étude d'impact

L'article R.122-5 du code de l'environnement définit ainsi le contenu de l'étude d'impact :

« I. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. L'étude d'impact présente :

1° Une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des

exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé. [...]

2° Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments ;

3° Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ;

4° Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ;

5° Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu ;

6° Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ;

7° Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour :

- éviter 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 ni 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 impacts du projet sur les éléments visés

au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3° ;

8° Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré ;

9° Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude ;

10° Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation ;

11° Lorsque certains des éléments requis en application du II figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact ;

12° Lorsque le projet concourt à la réalisation d'un programme de travaux dont la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact comprend une appréciation des impacts de l'ensemble du programme.

III. Pour les infrastructures de transport visées aux 5° à 9° du tableau annexé à l'article R. 122-2, l'étude d'impact comprend, en outre :

- une analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation ;
- une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés ;
- une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports ;
- une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter ;
- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences.

Elle indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52.

IV. Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un résumé non technique des informations visées aux II et III. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

V. Pour les travaux, ouvrages ou aménagements soumis à autorisation en application du titre Ier du livre II, l'étude d'impact vaut document d'incidences si elle contient les éléments exigés pour ce document par l'article R. 214-6.

VI. Pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, l'étude d'impact vaut étude d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

VII. Pour les installations classées pour la protection de l'environnement relevant du titre Ier du livre V du présent code et les installations nucléaires de base relevant du titre IV de la loi du 13 juin 2006 susmentionnée, le contenu de l'étude d'impact est précisé et complété en tant que de besoin conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du présent code et à l'article 9 du décret du 2 novembre 2007 susmentionné. »

#### I.1.4. Le plan de l'étude d'impact

D'un point de vue pratique, afin, d'une part de prendre en compte les recommandations des circulaires et guides méthodologiques sur le sujet, et d'autre part de faciliter la lecture et la compréhension du public, le plan de l'étude d'impact peut être adapté, dès lors qu'il contient bien tous les éléments nécessaires d'un point de vue réglementaire cités plus haut.

Le résumé non technique est un document distinct.

Les raisons du choix du parti retenu sont présentées après l'analyse de l'état initial du site, puisque logiquement ce choix a été un préalable à l'analyse des impacts qui en découlent.

Le plan de la présente étude d'impact est donc le suivant :

Chapitre I : Préambule

Chapitre II : Présentation du projet

Chapitre III : État initial du site et de son environnement

Chapitre IV : Principales solutions de substitution et raisons du choix du projet

Chapitre V : Analyse des impacts permanents et temporaires du projet et mesures prévues pour éviter, réduire, ou compenser les impacts

Chapitre VI : Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 et le schéma régional de cohérence écologique

Chapitre VII : Effets cumulés avec d'autres projets connus

Chapitre VIII : Analyse des coûts collectifs de pollutions et nuisances, des avantages induits pour la collectivité et évaluation des consommations énergétiques

Chapitre IX : Effets du programme

Chapitre X : Analyse des méthodes d'évaluation des impacts.

## I.2. Les auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation

L'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études EGIS FRANCE :



Parc du Perray  
7 rue de la Rainière  
CS83909  
44 339 Nantes Cedex 03

Chef de projet études routières :	Mickaël GIRET
Chef de projet environnement :	Valérie ROBINET
Spécialiste milieux naturels :	David FURCY
Spécialiste acoustique :	Muriel TEYTU
Spécialiste air et santé :	Mireille LATTUATI
Spécialiste hydraulique :	Pierre-Alain RIELLAND
Spécialiste trafic et socio-économie :	André Pierre SURINEAU
Spécialiste Paysage :	Bertrand DE TINTENIAC
Cartographe :	Sophie-Anne TAUPIN

Cette étude d'impact est réalisée pour le compte de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) de Bretagne, Maître d'ouvrage :



L'Armorique  
10, rue Maurice Fabre  
CS 96515  
35065 RENNES CEDEX

Représentée par Pierre-Alexandre POIVRE, Responsable de la Division de Maîtrise d'Ouvrage Intermodale, Service Infrastructures Sécurité Transports.



Le bureau d'étude TBM a réalisé l'inventaire sur la faune, la flore et les milieux naturels.



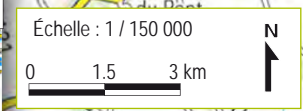
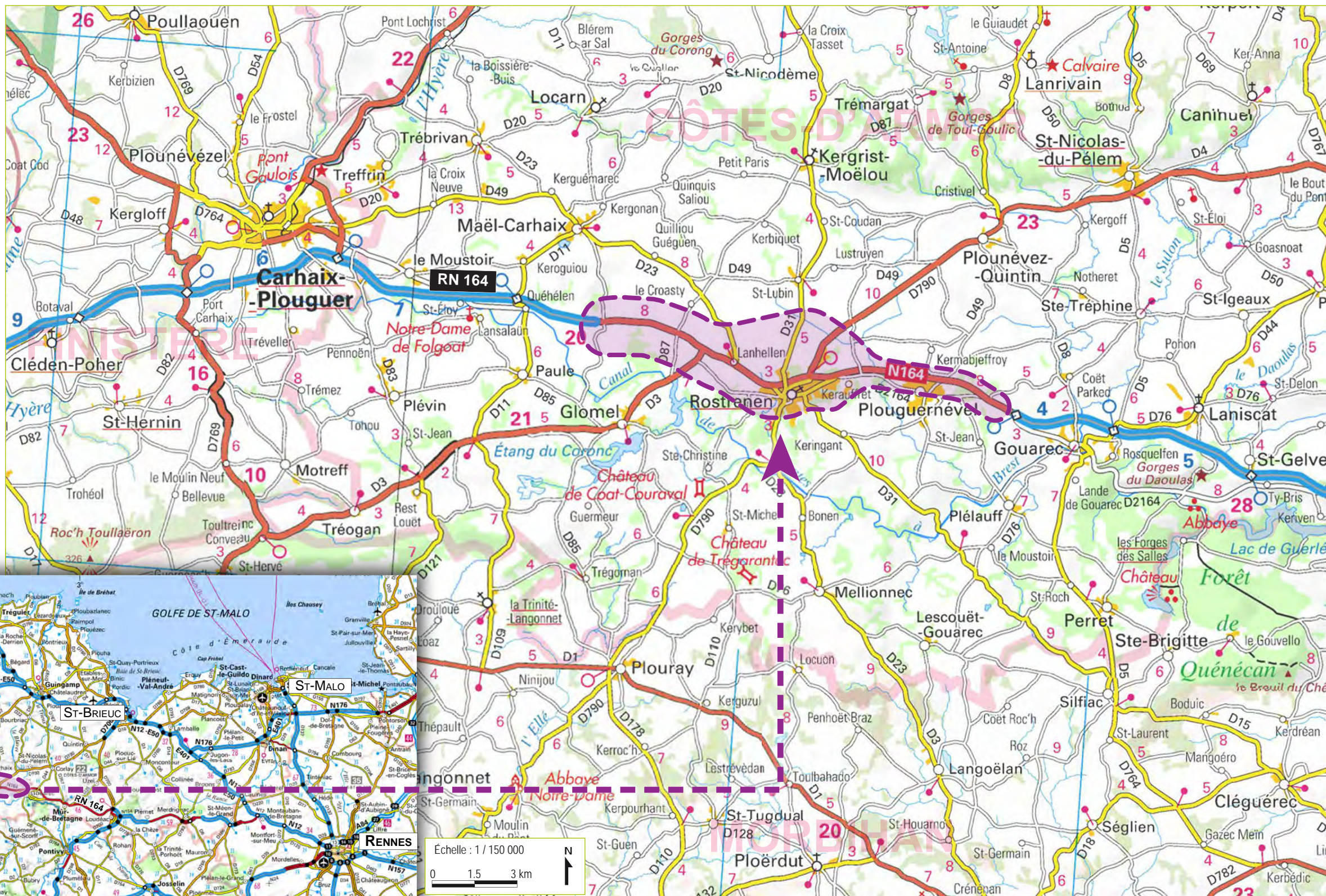
La chambre d'agriculture des Côtes d'Armor a réalisé le diagnostic agricole.




## **II. Présentation du projet**

---

# Plans de situation



 Zone d'étude

Fond de plan : IGN250 © - DREAL Pays de la Loire

## II.1. Présentation de l'opération

Le projet consiste à aménager la RN 164 à 2x2 voies dans le secteur de Rostrenen, sur une section d'environ 15,5 km de long comprise entre le hameau de Loméven à l'ouest et le hameau de Kermaudez à l'est.

La RN 164 est l'axe routier du centre Bretagne. Elle assure la liaison venant de Rennes par la RN 12 à partir de Montauban-de-Bretagne, dessert Loudéac, Carhaix et Châteaulin où elle rejoint la RN 165 en direction de Brest au nord ou Quimper au sud. C'est l'une des trois grandes voies routières axiales de la région. Tout au long de son tracé, la RN 164 est déjà majoritairement aménagée en route à 2x2 voies.

Aujourd'hui, la section de cette route n'est plus suffisamment adaptée aux enjeux de mobilité, de sécurité et d'accessibilité du territoire.

Le projet d'aménagement concerne les communes de Glomel, Kergrist-Moëlou, Plouguernevel et Rostrenen.

L'aménagement de la RN 164 à 2x2 voies dans le secteur de Rostrenen répond aux objectifs de développement du territoire et d'amélioration de la sécurité et du confort des usagers.

## II.1. L'historique des décisions antérieures

L'opération s'inscrit dans le cadre du programme d'aménagement de la RN 164 – l'axe routier du centre Bretagne – sur l'ensemble de son itinéraire.

La RN 164 assure la liaison venant de Rennes par la RN 12 à partir de Montauban-de-Bretagne, dessert Loudéac, Carhaix et Châteaulin où elle rejoint la RN 165 en direction de Brest au nord ou Quimper au sud.

Actuellement, 98 km du tracé de la RN 164 sont aménagés en route à 2x2 voies. Ce parti-pris d'aménagement – 2x2 voies avec échangeurs dénivelés – est issu d'une décision ministérielle du 21 mars 1995. Décision soulignée par le projet de Schéma national des infrastructures de Transport (document prévu par le Grenelle de l'Environnement) et par le rapport de la mission parlementaire « Mobilité 21 » (juillet 2013) où l'aménagement de la RN 164 est retenu au titre des actions à engager pour « renforcer l'accessibilité des territoires ». Différents projets d'aménagement de la RN 164 bénéficient ainsi de financements, provenant principalement de l'État et de la Région pour un montant total de 116 M€, au Programme De Modernisation des Itinéraires (PDMI) de la région Bretagne 2009-2014.

La finalisation de l'aménagement de la RN 164 est en outre une priorité du Pacte d'Avenir pour la Bretagne, signé le 13 décembre 2013 par le Premier Ministre, et prévoit la mise en chantier avant 2020 dans la quasi-totalité des sections qui restent à doubler, en particulier dans le secteur de Rostrenen.

Pour préparer de futurs programmes d'investissements, l'État et la Région Bretagne ont décidé de financer à parts égales des études préalables à la Déclaration d'Utilité Publique (DUP) sur les sections restant à élargir, pour y définir la consistance de nouveaux projets.

Le projet d'aménagement entre Loméven et Plouguernevel, qui reliera l'extrémité est de la déviation sud de Carhaix et l'extrémité ouest de la déviation de Gouarec, s'inscrit dans ce cadre. Les études préalables y ont débuté en février 2012.

## II.2. Caractéristiques principales

### II.2.1. La section courante

Les caractéristiques retenues pour cette voie sont celles de l'Instruction sur les Conditions Techniques d'Aménagement des Autoroutes de Liaison (ICTAAL) de décembre 2000 de catégorie L2.

La vitesse maximale autorisée est de 110 km/h.

Les caractéristiques minimales de la section courante sont les suivantes :

Tracé en plan	Rayon minimal	400 m
	Rayon minimal non déversé	650 m
Profil en long	Déclivité maximale	6 %
	Rayon minimal en angle saillant	6 000 m
	Rayon minimal en angle rentrant	3 000 m

Le profil en travers type est composé comme suit (Cf. illustration page suivante) :

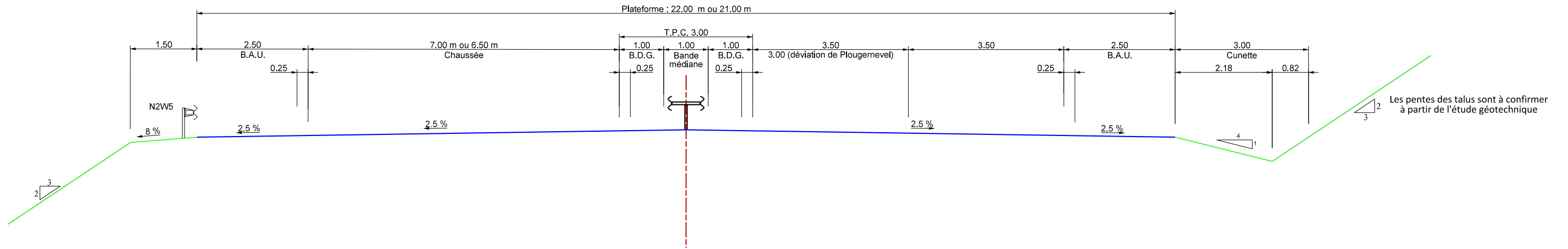
- Chaque chaussée comporte 2 voies de 3.50 m de large, excepté au niveau du contournement de Plouguernevel (section Est) où la voie rapide réduite à 3.00 m conduit à deux chaussées de 6.50 m chacune ;
- Une bande d'arrêt d'urgence (BAU) de largeur 2.50 m ;
- Un terre-plein central (TPC) de largeur 3.00 m composé de :
  - Une bande dérasée gauche (BDG) de 1.00 m de chaque côté du TPC ;
  - Une bande médiane de 1.00 m permettant l'implantation des dispositifs de retenue.

Le choix d'une voie rapide à 3 m dans le secteur de Plouguernevel découle d'un souci de cohérence avec le profil mis en œuvre sur la section adjacente de déviation de Gouarec.

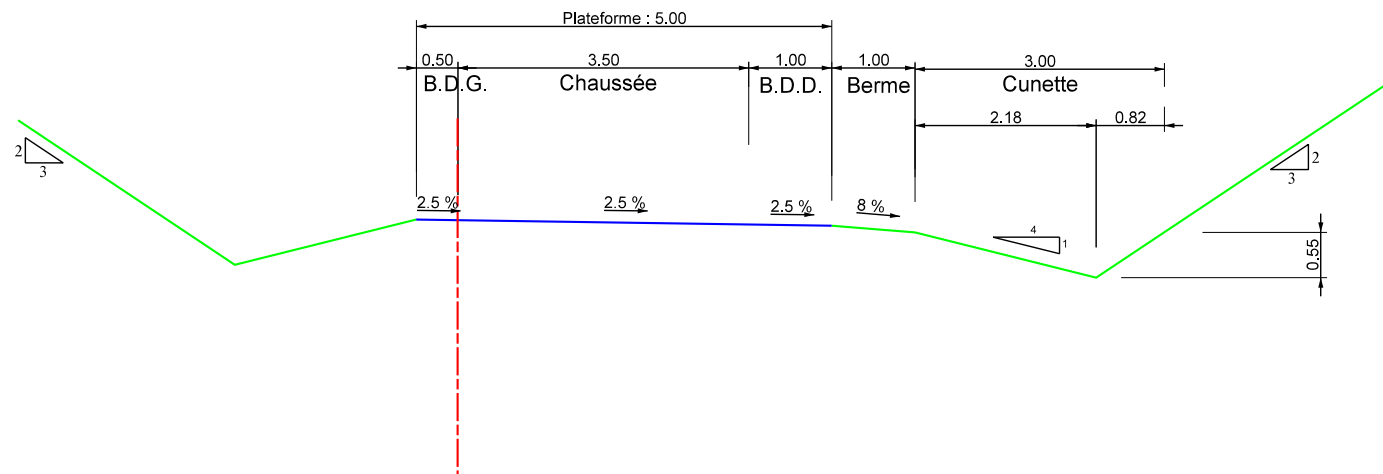
Le choix d'un profil à 3,5 m en dehors de la section de Plouguernevel repose sur des enjeux de trafic et le souci de cohérence avec le profil mis en œuvre sur la section adjacente de la déviation de Carhaix.

# Profils en travers types

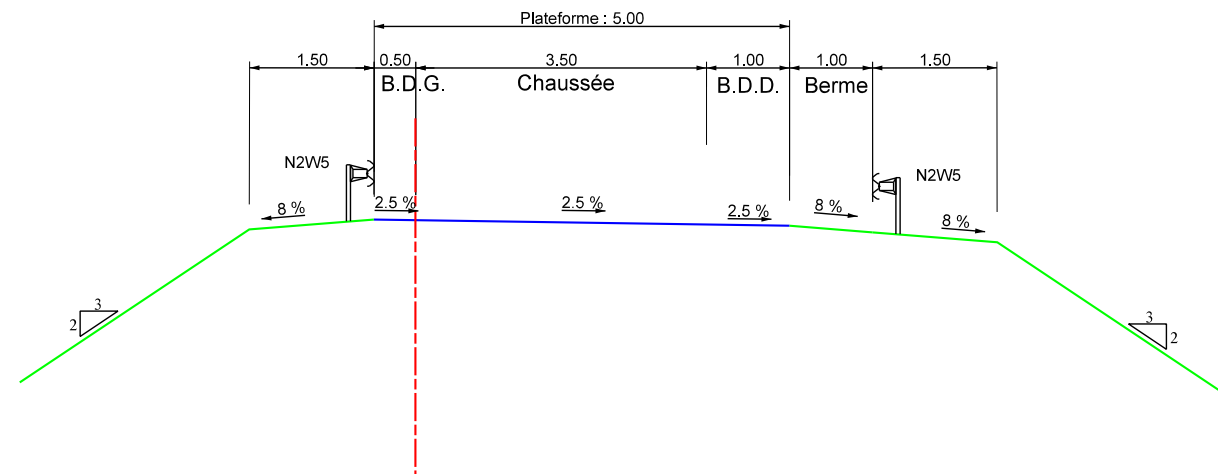
## Section courante



## Bretelles en déblai



## Bretelles en remblai



## II.2.2. Les échangeurs

Pour les échangeurs, c'est le référentiel intitulé « échangeurs sur routes de type « autoroute » (complément à l'ICTAAL), paru en août 2013, qui est utilisé. Dans le cas présent les relations se faisant avec la voirie locale il s'agit de diffuseurs.

Les caractéristiques principales des échangeurs sont les suivantes :

Tracé en plan	Rayon minimal	40 m (125 m pour la première courbe rencontrée (hors sortie en boucle)
	Déclivité maximale	6 %
Profil en long	Rayon minimal en angle saillant	1 500 m
	Rayon minimal en angle rentrant	800 m

Le profil en travers type des bretelles (Cf. illustration page suivante), unidirectionnelles, est composé comme suit :

- Chaussée de 3.50 m de large ;
- Bande dérasée droite (BDD) de largeur 1.00 m, complétée par une berme stabilisée sur une largeur de 1.00 m (pour prendre en compte les contraintes d'exploitation de la voie) ;
- Bande dérasée gauche (BDG) de largeur 0.50 m.

Il y a deux échangeurs, ouest (avec RD3-87) et est (avec RD 790), complets.

La configuration de l'échangeur sur la RD3 permet l'implantation d'une aire de repos unilatérale, accessible aux deux sens de circulation, raccordée sur cet échangeur.

## II.2.3. Les itinéraires de substitution

### II.2.3.1. Référentiel utilisé et caractéristiques générales

La voie nouvelle ayant vocation à adopter un statut de voie express, certaines catégories d'usagers n'y seront plus autorisées (véhicules agricoles, cycles, ...), et il convient donc de prévoir la réalisation d'itinéraires de substitution qui permettra de maintenir les possibilités de déplacements pour ces usagers dans le secteur concerné. L'essentiel de l'itinéraire de substitution est constitué par la RN164 actuelle ou la route traversant actuellement Plouguernevel : les parties à construire assureront la continuité avec les éléments existants conservés, et se situent essentiellement à l'ouest de l'échangeur avec la RD87.

Les itinéraires de substitutions seront conçus suivant le référentiel « Aménagement des Routes Principales » (ARP - Août 1994) de catégorie R60. La vitesse maximale autorisée est de 90 km/h.

Les caractéristiques des itinéraires de substitution neufs sont les suivantes :

Tracé en plan	Rayon minimal	120 m
	Rayon minimal non déversé	600 m
Profil en long	Déclivité maximale	7 %
	Rayon minimal en angle saillant	1 500 m
	Rayon minimal en angle rentrant	1 500 m

Le profil en travers type est composé comme suit :

- Chaque chaussée comporte 1 voie de 3.50 m de large, voir 3.00 m, en fonction du trafic attendu ;
- Une bande dérasée droite de largeur 2.00, intégrant une surlargeur de chaussée de 0.25 m (pour marquage).

### II.2.3.2. Les carrefours et rétablissements de communication

La mise à 2x2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen entraînera une suppression des accès directs à la RN164. Les carrefours ont été dimensionnés d'après le guide technique « Aménagement des carrefours interurbains sur les routes principales, carrefours plans » - SETRA – Décembre 1998.

Pour les voies de communication qui seront coupées, le projet prévoit des voies de rétablissement. Ces dernières concernent :

- La VC de Kerbiterrien,
- La RD87,
- La RD3,
- La RD23,
- La VC champ de course,
- La RD31,
- La RD790.

### II.2.3.3. Réutilisation de voies existantes pour les itinéraires de substitution

En présence de tracé neuf de section courante, l'itinéraire de substitution pourra être constitué par les voies existantes, et notamment par la RN 164 actuelle.

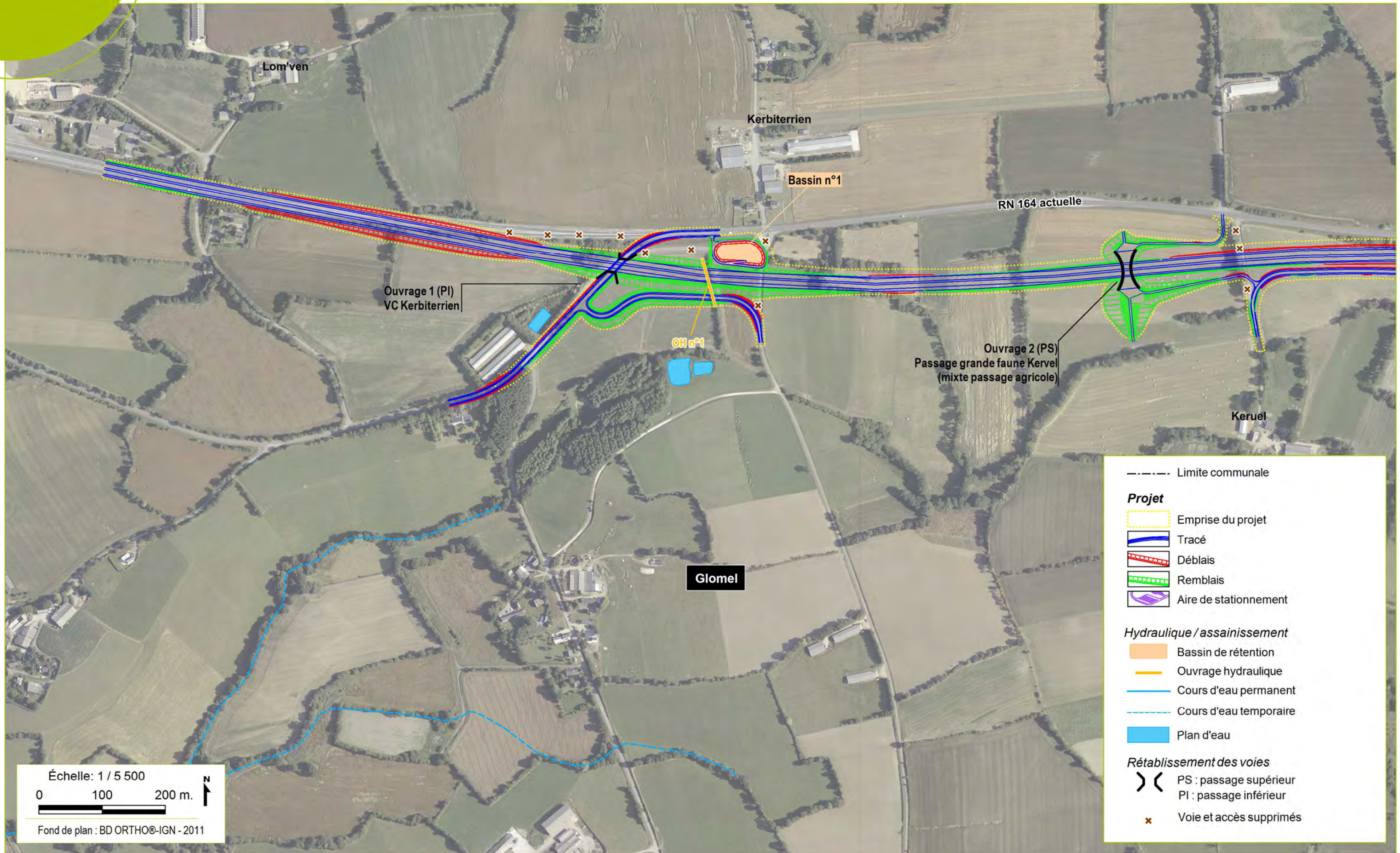
Les voiries existantes susceptibles de pouvoir participer à l'itinéraire de substitution pourront admettre des caractéristiques inférieures à celle d'une voie de type R60.

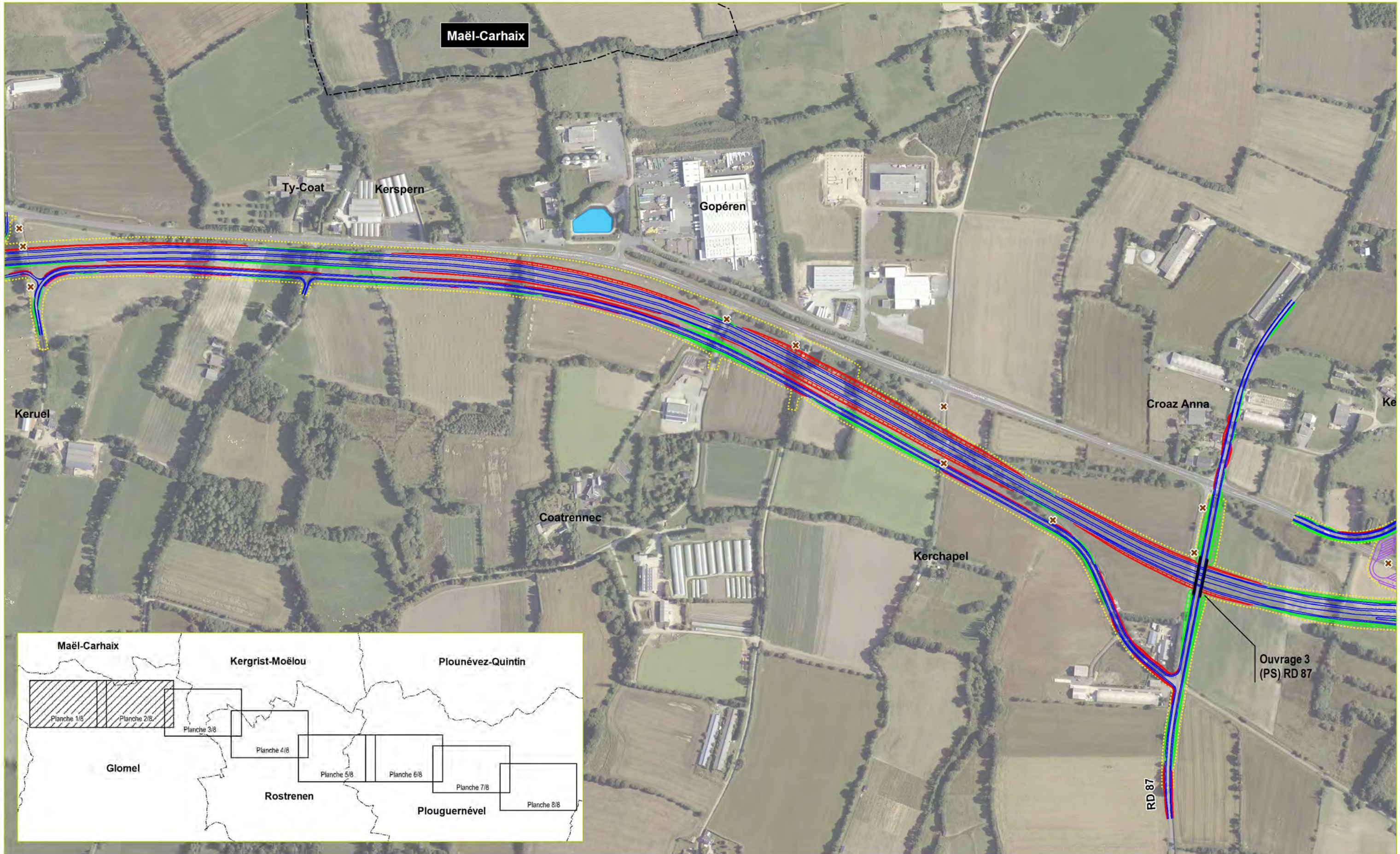
## II.3. Le coût du projet

Le coût du projet a été estimé à environ 102,3 millions d'euros TTC (base avril 2013) répartis comme suit : 82,7 millions d'euros pour la section Loméven – Kerlouis et 19,6 millions d'euros pour la déviation de Plouguernevel.

# P

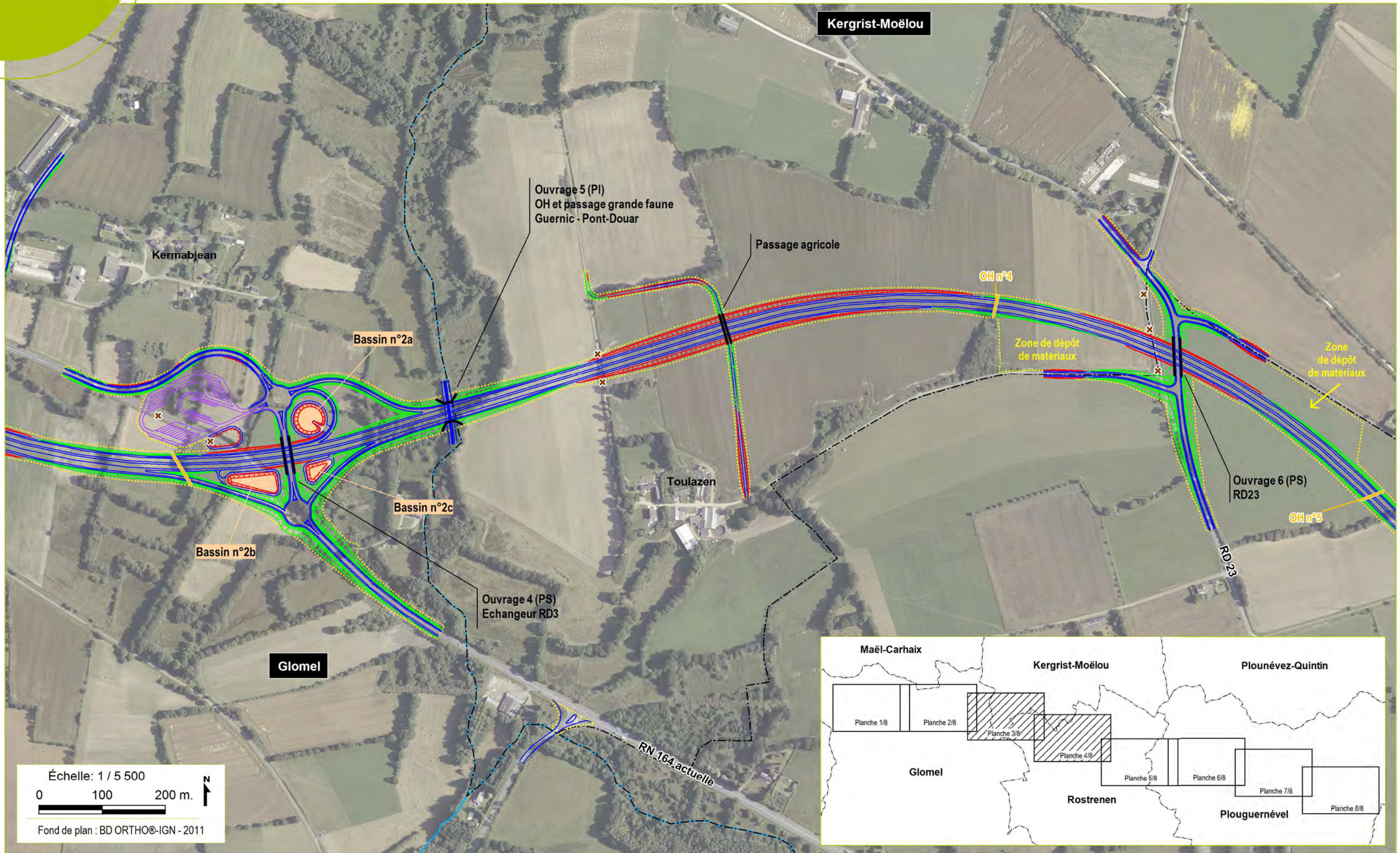
## Plan prévisionnel du projet





GRA-11-0010VRSAT/08.04.2015

# Plan prévisionnel du projet







--- Limite communale

**Projet**

- Emprise du projet
- Tracé
- Déblais
- Remblais
- Aire de stationnement

**Hydraulique / assainissement**

- Bassin de rétention
- Ouvrage hydraulique
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau temporaire
- Plan d'eau

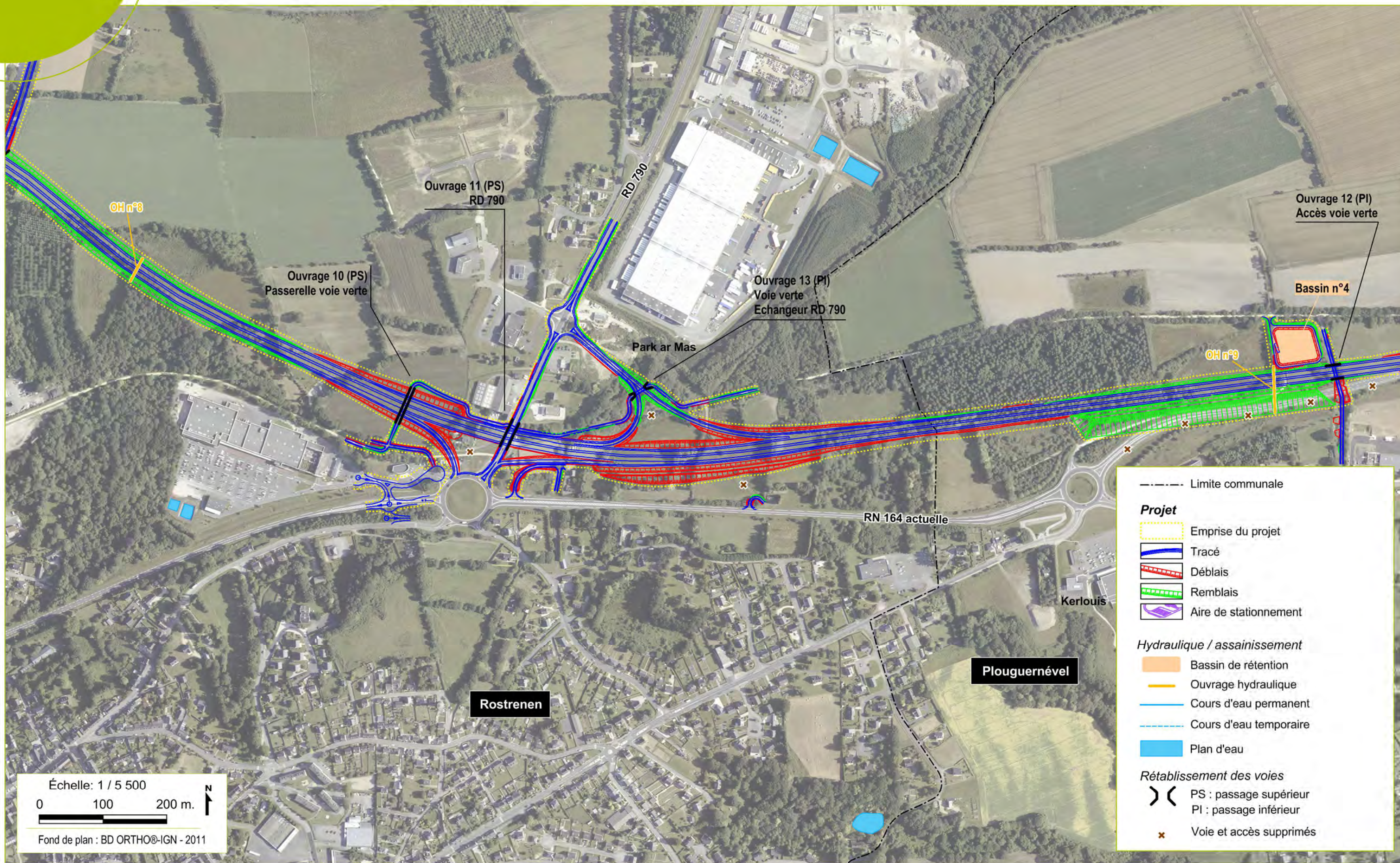
**Rétablissement des voies**

- } PS : passage supérieur
- { PI : passage inférieur
- x Voie et accès supprimés

GRA-11-0010VRSAT/08.04.2015

# P

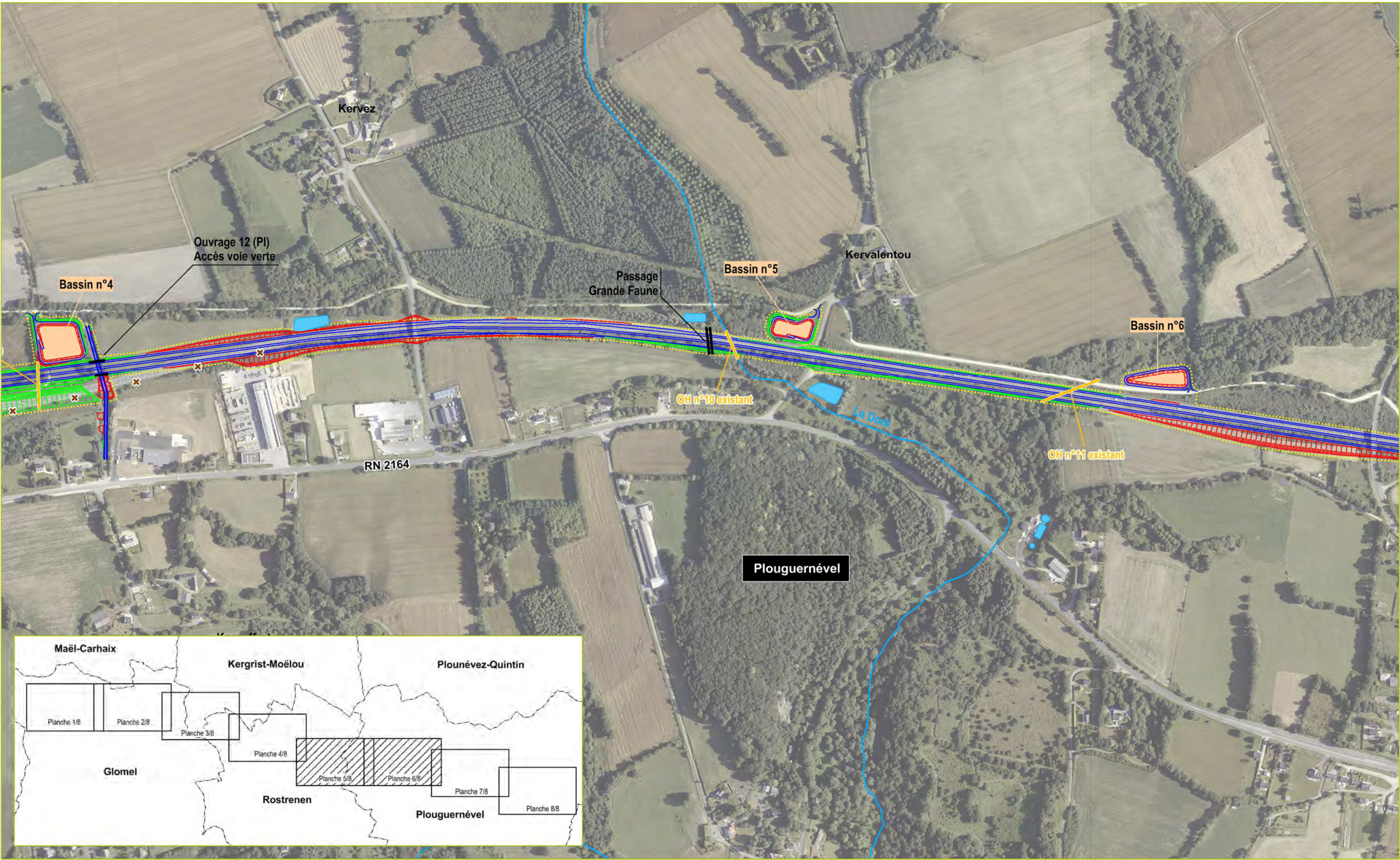
## Plan prévisionnel du projet



Échelle: 1 / 5 500

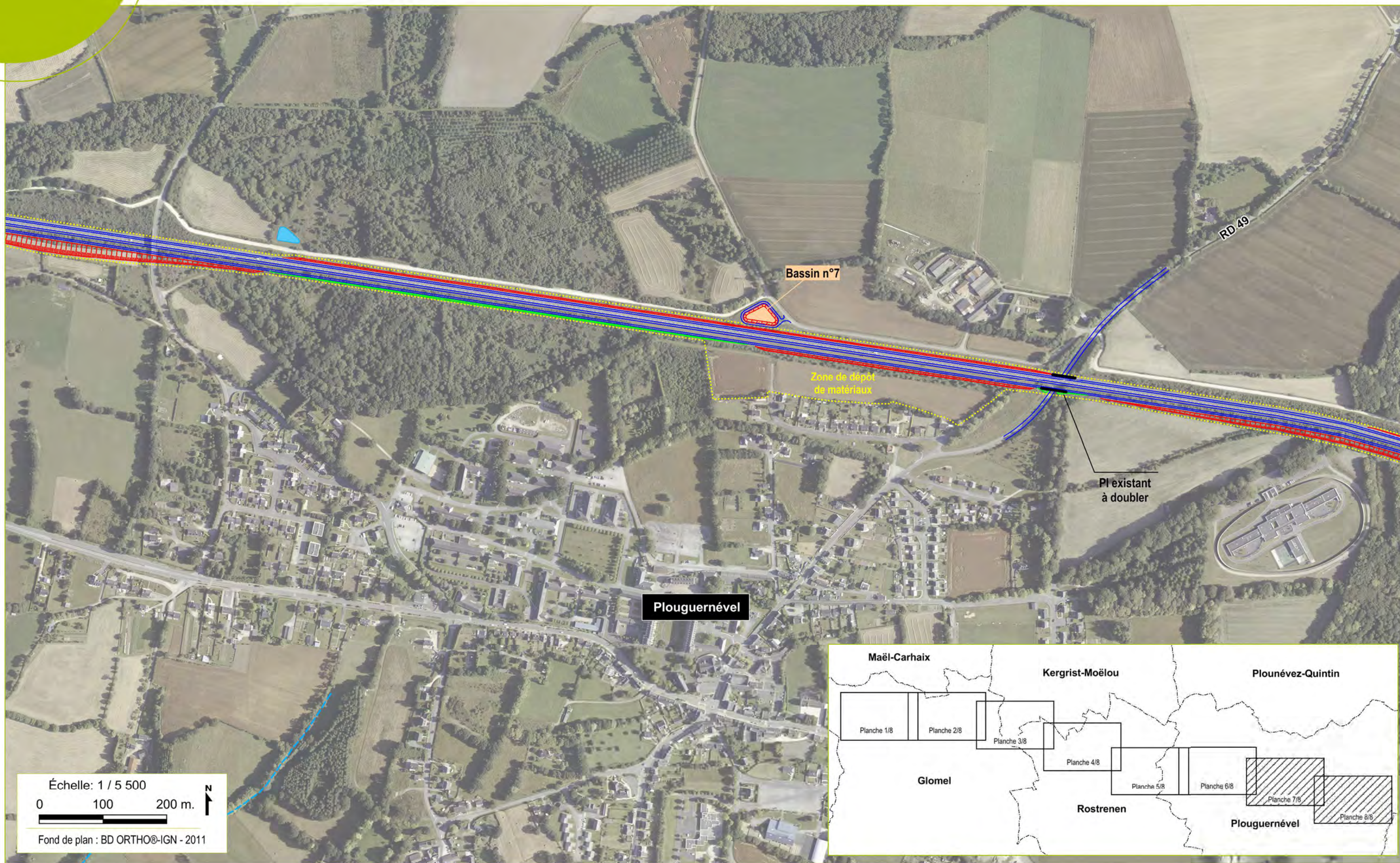
0 100 200 m.

Fond de plan : BD ORTHO@-IGN - 2011

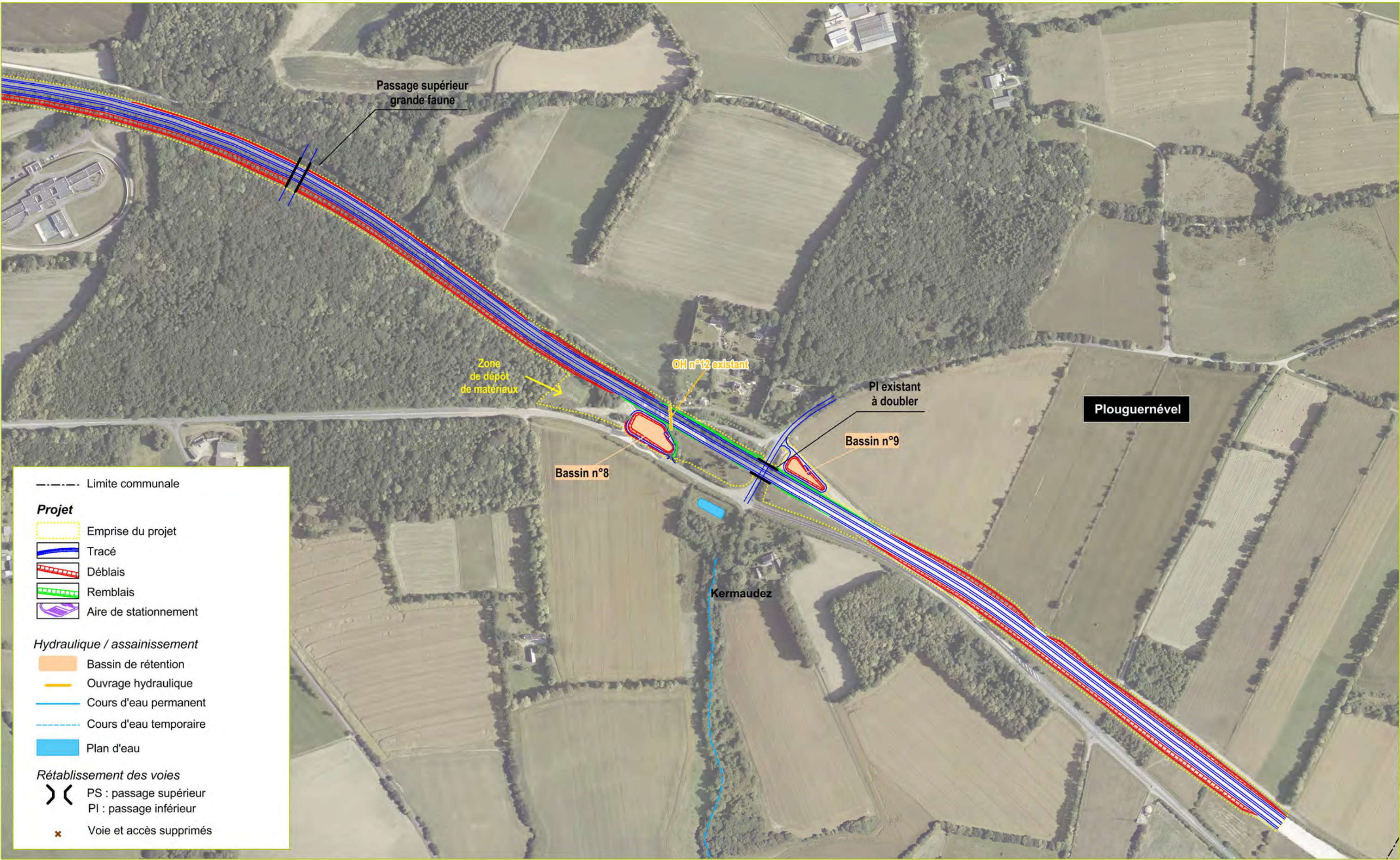


GRA-11-0010/VRISAT08.04.2015

# Plan prévisionnel du projet



Échelle: 1 / 5 500  
0 100 200 m.  
Fond de plan : BD ORTHO@-IGN - 2011



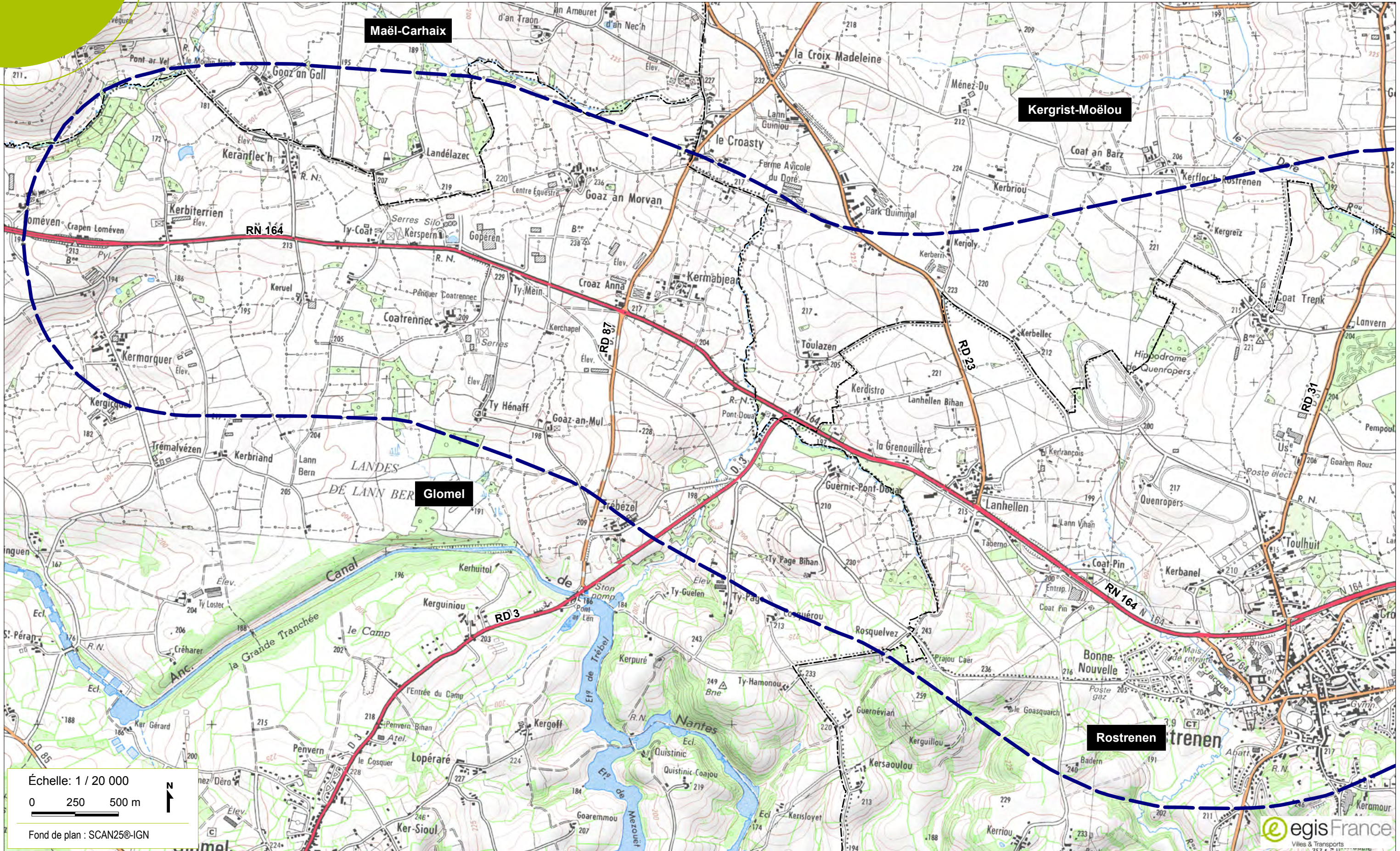
GRA-11-0010/VRISAT08.04.2015



### **III. État initial du site et de son environnement**

---

# Aire d'étude (1/2)



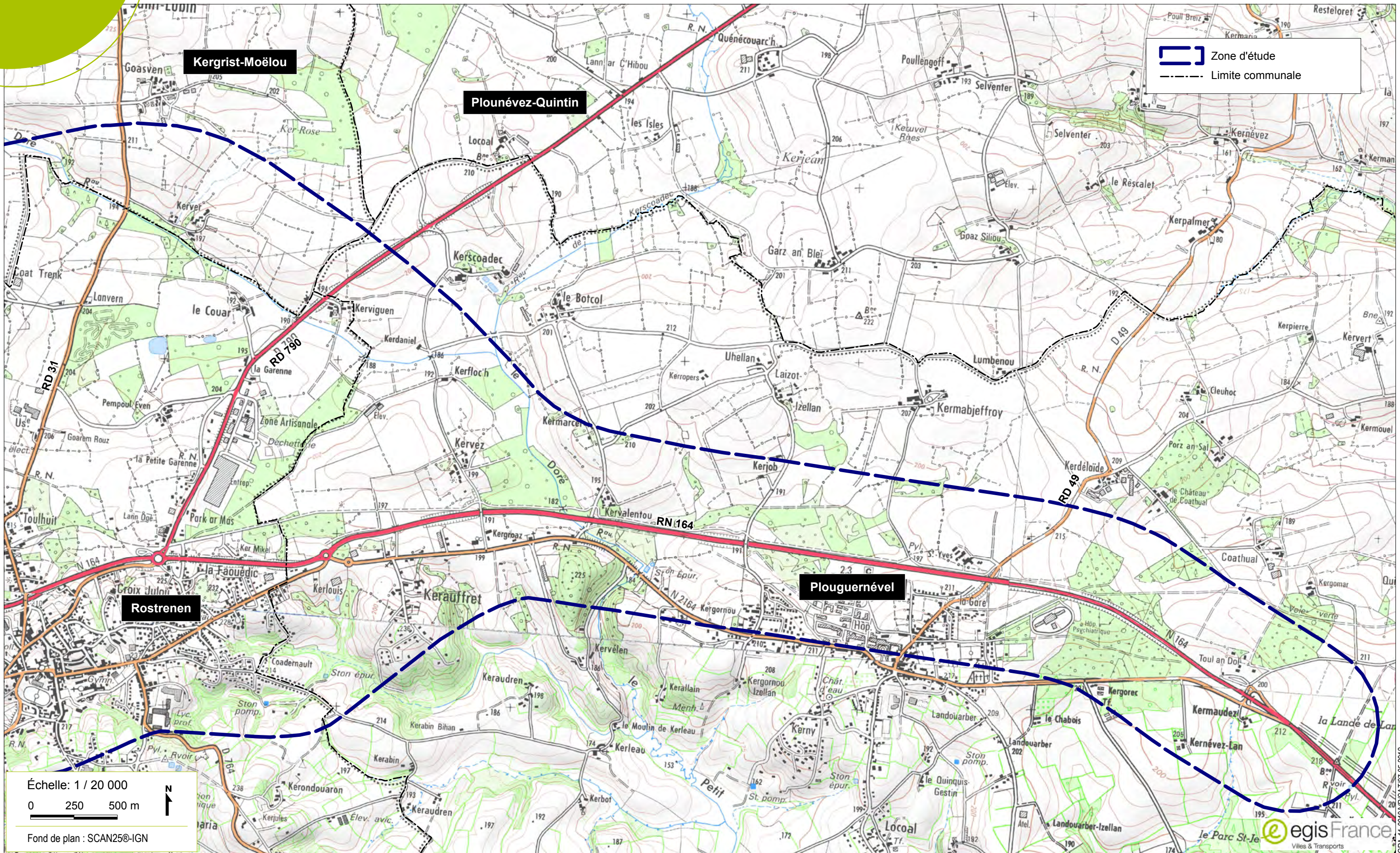
Échelle: 1 / 20 000

0 250 500 m

Fond de plan : SCAN25@-IGN



# Aire d'étude (2/2)



La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 2 du Code de l'Environnement (Une analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet, portant notamment sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques telles que définies par l'article L. 371-1, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, ainsi que les interrelations entre ces éléments.

### III.1. Situation géographique et aire d'étude

Le projet se situe en Bretagne dans le département des Côtes d'Armor (22). La section de la RN164 étudiée se situe sur les communes de Plouguernevel, Rostrenen, Kergrist-Mélou et Glomel.

Les cinq communes concernées par le périmètre d'étude sont les suivantes :

- Plouguernevel,
- Rostrenen,
- Kergrist-Mélou,
- Glomel,
- Maël-Carhaix.

## III.2. Le milieu physique

### III.2.1. Le climat

Source : PLU de Plouguernevel – rapport de présentation - 2009

L'aire d'étude est soumise à un climat de type océanique, caractérisé par une faible amplitude thermique annuelle, avec des températures moyennes douces variant de 4°C en janvier à 21°C en août. La moyenne des températures est de 11,4°C.

Les deux tiers des pluies se répartissent de septembre à février, avec un pic important au mois de décembre. Les mois les plus secs sont ceux de juin, juillet et août.

La pluviométrie est assez importante et la moyenne annuelle des précipitations est de 1 016 mm (pluviométrie interannuelle relevée à Carhaix).

L'insolation est modérée en raison d'une forte nébulosité.

Les vents sont essentiellement de secteur ouest et sud-est toute l'année. La quasi-totalité des vents à une vitesse supérieure à 2 m/s.

### III.2.2. Le relief

Source : IGN – Scan25

L'aire d'étude est sise sur un plateau mamelonné au sein duquel prennent place quelques petites vallées qui rendent les pentes plus abruptes.

Le relief apparaît plus accidenté au sud de l'actuelle RN 164 du fait de sections des ruisseaux plus encaissées.

L'altitude moyenne avoisine, voire dépasse, 200 m. Les points les plus élevés sont localisés à l'ouest de l'agglomération de Rostrenen, en particulier au lieu-dit Rosquervez où l'altitude atteint 243 m.

Les enjeux résident en une topographie plus accidentée au sud de l'actuelle RN 164 du fait de vallées de cours d'eau plus encaissées.

### III.2.3. La géologie et qualité des sols

#### III.2.3.1. Contexte géologique

L'aire d'étude se situe en partie sur la formation des **schistes de Châteaulin** (sur la partie ouest de l'aire d'étude et au nord de Rostrenen). Il s'agit d'une formation constituée le plus souvent par des alternances de niveaux plus ou moins épais de schistes ardoisiers gris ou noirs et de bancs gréseux.

L'altération est en général peu à moyennement profonde, et l'état de fracturation de la roche est élevé. Dans les zones où le relief n'est pas trop accentué, les schistes sont en grande partie recouverts par un horizon limoneux d'épaisseur métrique, avec dans le fond de certaines dépressions des dépôts organiques (tourbe et limon tourbeux) dont la puissance n'excède généralement pas le mètre.

Dans les vallées, se sont déposées des alluvions fluviales dont l'épaisseur maximale ne devrait pas dépasser quelques mètres ; elles sont graveleuses à limoneuses du bas vers le haut.

L'aire d'étude se situe également en grande partie dans le massif du « **Granite de Rostrenen** » (l'actuelle RN164 se situe dans cette formation, de Plouguernevel à l'intersection avec la RD23 à l'ouest). Il s'agit d'un granite massif à gros grains dont les niveaux supérieurs se présentent fréquemment sous forme de blocs de roche saine enveloppés dans des arènes argilo-sableuses. Le granite affleure au droit de la RN164 actuelle au droit de Rostrenen.

Les principaux enjeux seront les risques de tassement des remblais dans les zones alluvionnaires situées en fond de vallons constituant les lits majeurs des cours d'eau : le Doré, le Saint-Jacques et le Guernic Pont-Douar.

#### III.2.3.2. Les sites et sols pollués

Est considéré comme pollué un site dont le sol, le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été pollués par des substances dangereuses, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Pour appréhender les risques liés aux sites pollués et éviter des usages inadéquats, il existe des informations répertoriées dans des bases de données nationales.

La base de données BASOL est un tableau de bord des sites sur lesquels l'administration a une action à titre préventif ou curatif.

Sur la zone d'étude, aucun site pollué n'est identifié à partir de la base de données BASOL.

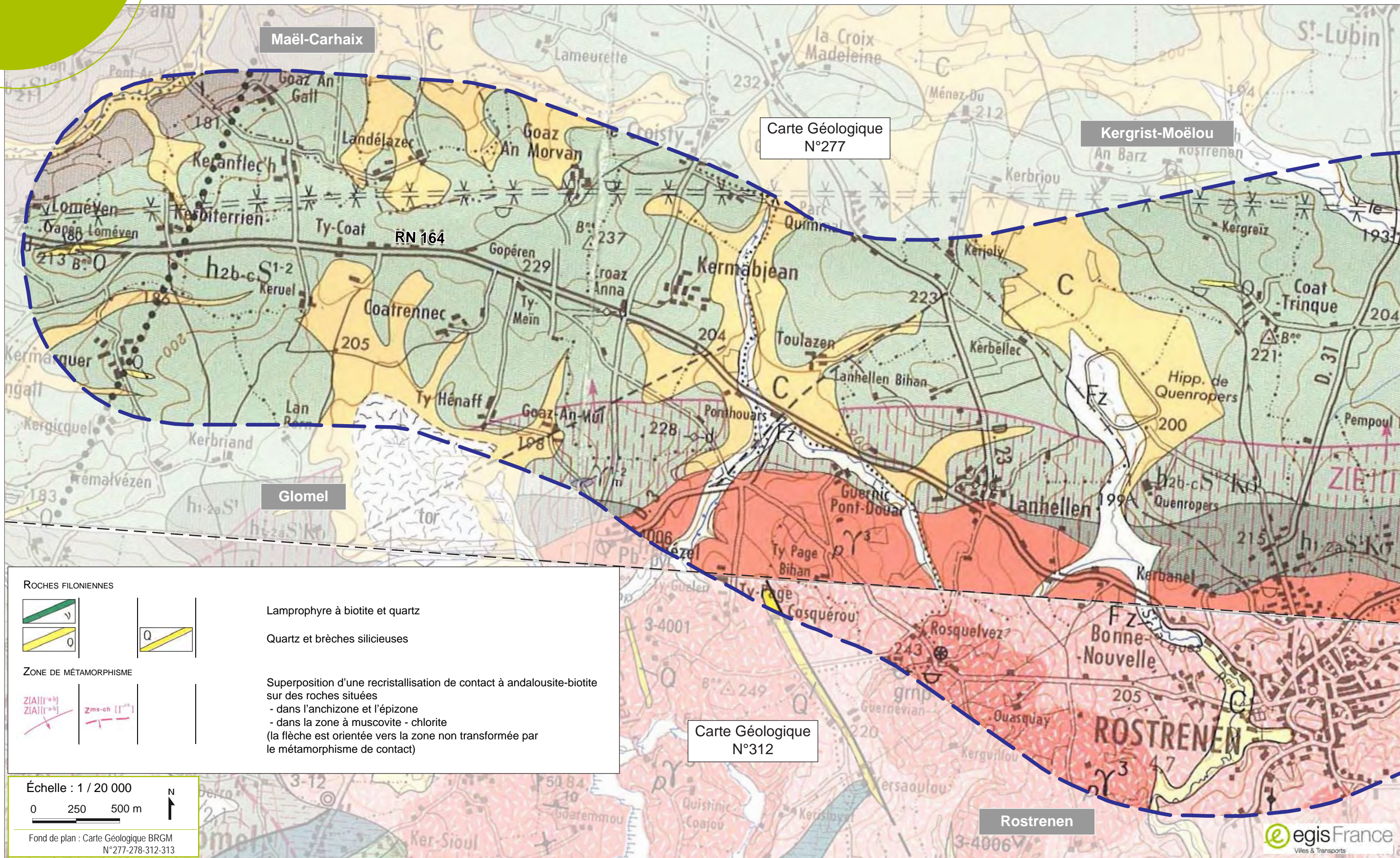
La base de données BASIAS constitue un inventaire dont les principaux objectifs sont :

- de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement ;
- de conserver la mémoire des sites, de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

Au sein de la zone d'étude, sont concernées 41 installations dont 29 ne sont plus en activité, 9 sont encore en activité et 3 sont encore en activité et partiellement réaménagées. La liste complète des installations est présentée en annexe.

La majorité de ces sites se situent sur la commune de Rostrenen. Ceux situés en bordure de la RN164 correspondent notamment à d'anciennes stations-services et garages.

# Géologie (1/2)



Maël-Carhaix

Carte Géologique N°277

Kergist-Moëlou

Glomel

Carte Géologique N°312

Rostrenen

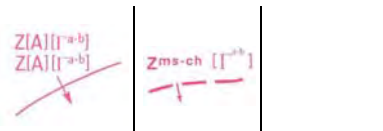
ROCHES FILONIENNES



Lamprophyre à biotite et quartz

Quartz et brèches silicieuses

ZONE DE MÉTAMORPHISME



Superposition d'une recristallisation de contact à andalousite-biotite sur des roches situées  
 - dans l'anchizone et l'épizone  
 - dans la zone à muscovite - chlorite  
 (la flèche est orientée vers la zone non transformée par le métamorphisme de contact)

Échelle : 1 / 20 000

0 250 500 m


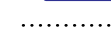


Fond de plan : Carte Géologique BRGM N°277-278-312-313

# Géologie (2/2)

Carte Géologique  
N°277

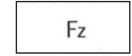

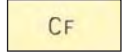
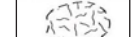
Kergrist-Moëlou

 Zone d'étude  
 Limite communale

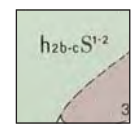
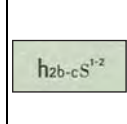
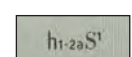
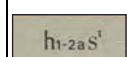
## Géologie

### FORMATIONS SUPERFICIELLES

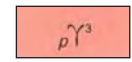
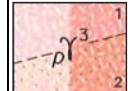
 277  278  312  313

 Fz Alluvions récentes fluviales  
 C Colluvion, colluvions des têtes de vallées  
 CF CFz : Alluvions récentes non différenciées  
 Turbide Tourbe

### ROCHES SÉDIMENTAIRES OU VOLCANO-SÉDIMENTAIRES MÉTAMORPHIQUES

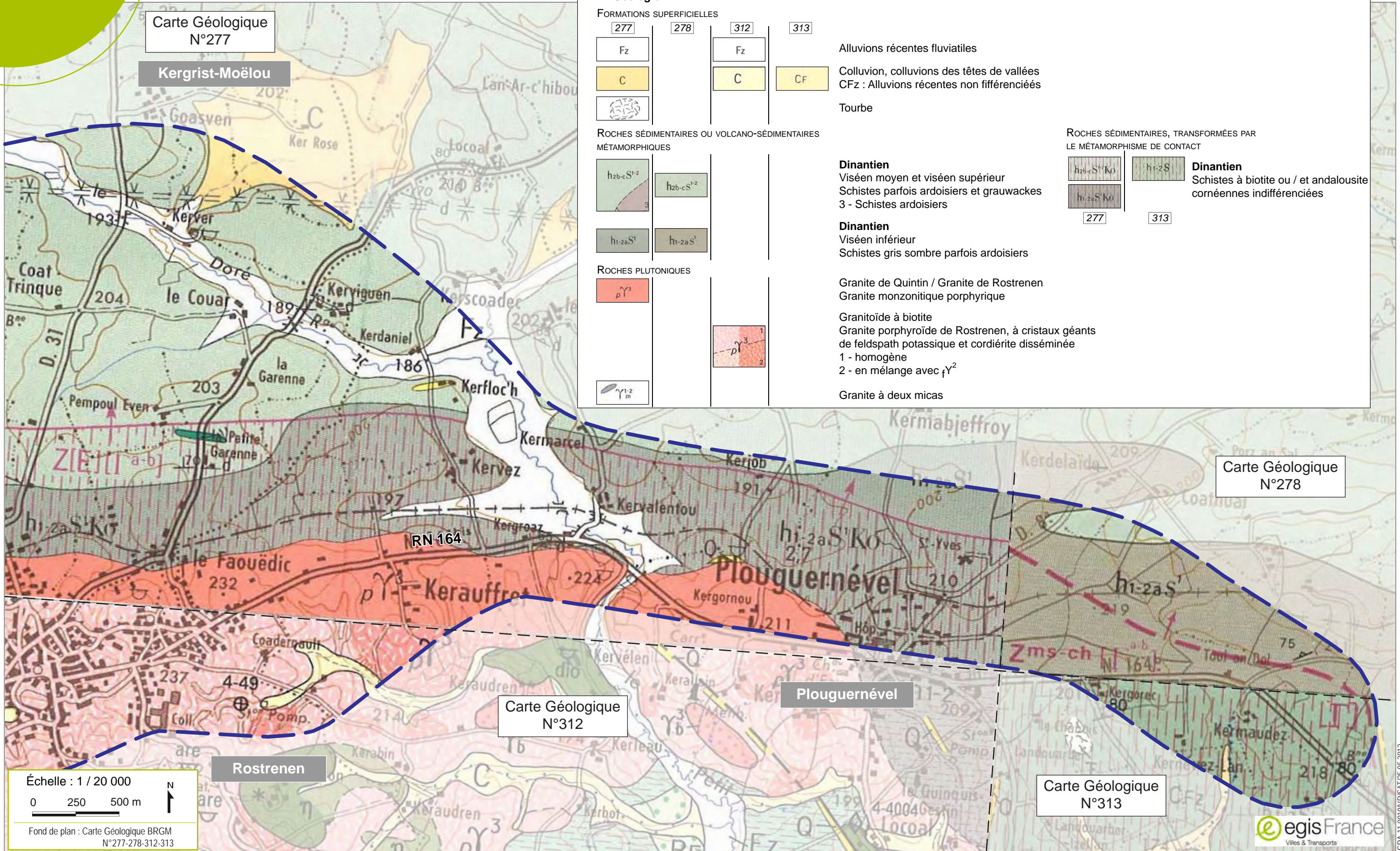
 h<sub>2b-c</sub>S<sup>1-2</sup>  h<sub>2b-c</sub>S<sup>1-2</sup> **Dinantien**  
 Viséen moyen et viséen supérieur  
 Schistes parfois ardoisiers et grauwackes  
 3 - Schistes ardoisiers  
 h<sub>1-2a</sub>S<sup>1</sup>  h<sub>1-2a</sub>S<sup>1</sup> **Dinantien**  
 Viséen inférieur  
 Schistes gris sombre parfois ardoisiers

### ROCHES PLUTONIQUES

 pY<sup>3</sup> Granite de Quintin / Granite de Rostrenen  
 Granite monzonitique porphyrique  
 Granitoïde à biotite  
 Granite porphyroïde de Rostrenen, à cristaux géants de feldspath potassique et cordiérite disséminée  
 1 - homogène  
 2 - en mélange avec fY<sup>2</sup>  
 pY<sup>2</sup> Granite à deux micas

### ROCHES SÉDIMENTAIRES, TRANSFORMÉES PAR LE MÉTAMORPHISME DE CONTACT

 h<sub>2b-c</sub>S<sup>1</sup>Ko  h<sub>1-2</sub>S **Dinantien**  
 Schistes à biotite ou / et andalousite cornéennes indifférenciées  
 h<sub>1-2a</sub>S<sup>1</sup>Ko  h<sub>1-2</sub>S  
 277 313



Carte Géologique  
N°278

Carte Géologique  
N°312

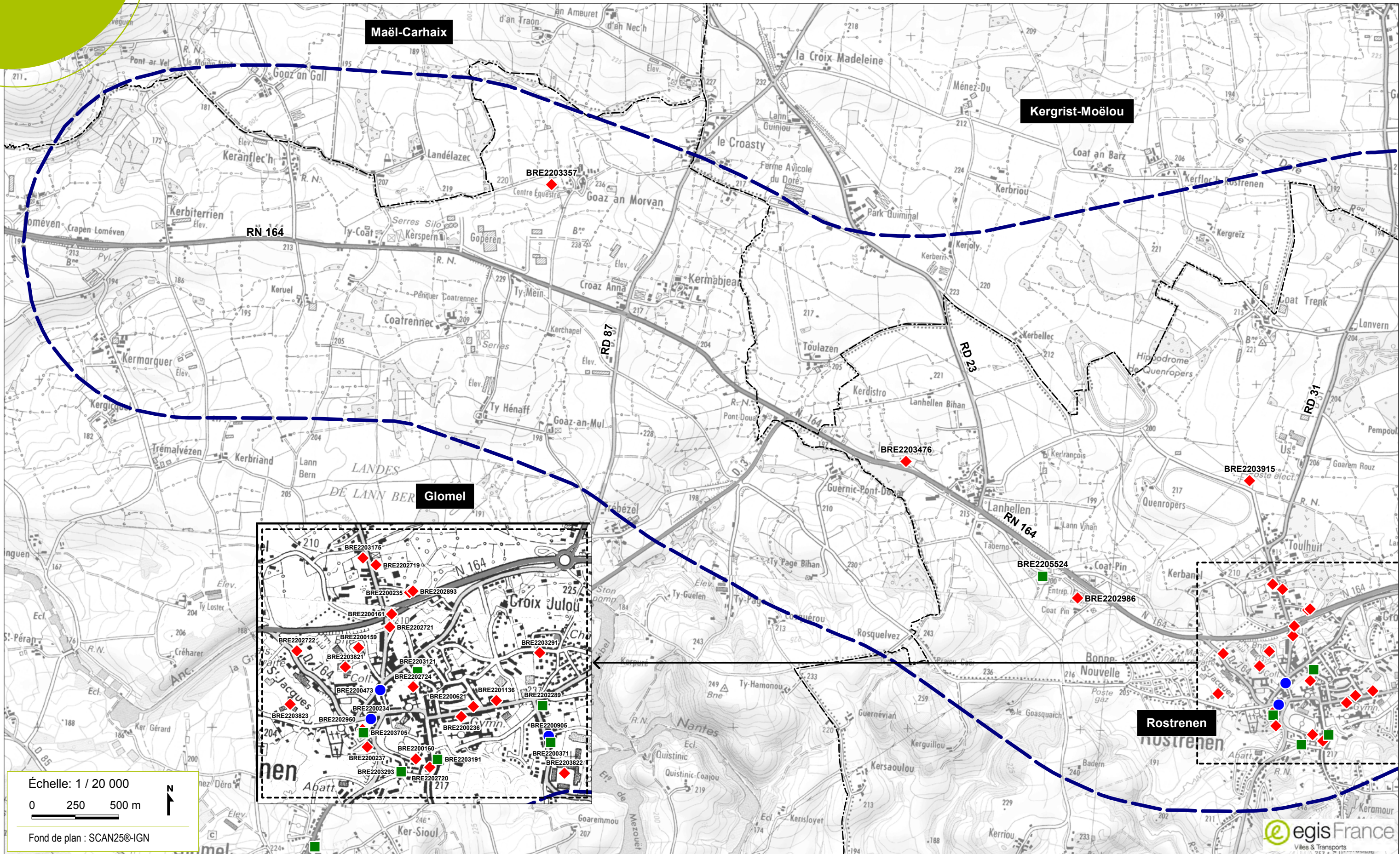
Plouguernével

Rostrenen

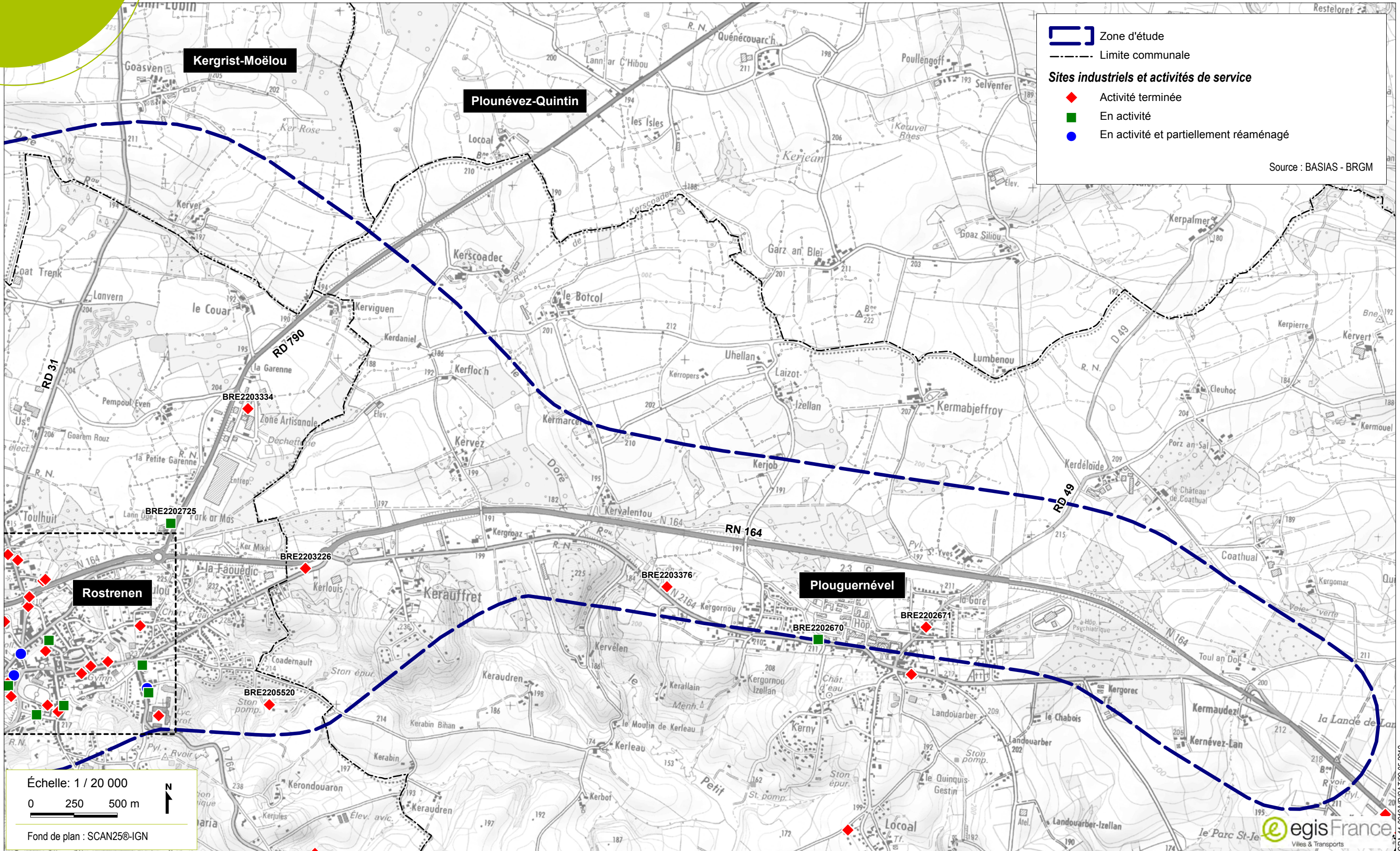
Carte Géologique  
N°313

Échelle : 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 Fond de plan : Carte Géologique BRGM  
 N°277-278-312-313

# Sites et sols pollués (1/2)



# Sites et sols pollués (2/2)



**Zone d'étude**  
 --- Limite communale

**Sites industriels et activités de service**

- ◆ Activité terminée
- En activité
- En activité et partiellement réaménagé

Source : BASIAS - BRGM

Échelle: 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

GRA-11-0010VRSAT29.05.2012

### III.2.4. Les eaux souterraines

#### III.2.4.1. Masses d'eaux souterraines

La zone d'étude est concernée par les masses d'eaux souterraines de l'Aulne, du Blavet et de leurs affluents.

La qualité de ces masses d'eau souterraines a été établie comme suit sur la période 2007 à 2009 :

		Aulne	Blavet
Paramètres	État chimique de la masse d'eau	Etat médiocre	Bon état
	Paramètre nitrate	Etat médiocre	Bon état
	Paramètre pesticide	Bon état	Bon état
	Paramètre déclassant de l'état chimique	Nitrate	-
	État quantitatif de la masse d'eau	Bon état	Bon état
	Tendance significative et durable à la hausse	Non	Non
Objectifs	État chimique	Bon état en 2015	Bon état en 2015
	État quantitatif	Bon état en 2015	Bon état en 2015
	État global	Bon état en 2015	Bon état en 2015

#### III.2.4.2. Utilisation de la ressource en eau

Un seul captage d'alimentation en eau potable est situé dans la zone d'étude. Il s'agit de la station de pompage localisée au lieu-dit Coadernault sur la commune de Rostrenen (sud-est de l'agglomération de Rostrenen).

Ce captage a fait l'objet d'une Déclaration d'utilité publique (DUP) le 18 juillet 2006. Il bénéficie de périmètres de protection (immédiat, rapproché et éloigné), situés en grande partie dans l'aire d'étude.

Des restrictions en termes d'aménagement sont appliquées à l'intérieur des périmètres de protection du captage d'alimentation d'eau potable présent dans l'aire d'étude.

### III.2.5. Les eaux superficielles

#### III.2.5.1. Identification du milieu récepteur

Le milieu récepteur général est constitué des bassins versants des fleuves L'Aulne et Le Blavet.

Il n'existe pas de stations hydrométriques sur le secteur d'étude.

#### III.2.5.2. Caractéristiques des cours d'eau

La zone d'étude est parcourue par trois principaux cours d'eau :

- le ruisseau Le Doré (prenant le nom Le Petit Doré à partir de la station d'épuration de Plouguernevel à 500 m au sud de la RN164), qui franchit la RN164 entre Plouguernevel et Rostrenen ;
- le ruisseau de Saint-Jacques, qui franchit la RN164 dans la partie ouest de l'agglomération de Rostrenen ;
- le ruisseau de Guernic Pont-Douar, qui traverse la RN164 au nord-ouest de Rostrenen.

Ces ruisseaux ont un linéaire de quelques dizaines de kilomètres entre le nord et le sud de la zone d'étude. Leur largeur varie de quelques dizaines de centimètres, dans leurs sections amont, à quelques mètres (jusqu'à 4 à 5 m pour le ruisseau le Doré dans la zone d'étude, lorsqu'il s'écoule sous la RN164).

Ces 3 cours d'eau se jettent dans le canal de Nantes à Brest, au sud de la zone d'étude.

#### III.2.5.3. État de référence de la qualité des eaux superficielles

L'agence de l'eau Loire-Bretagne indique la qualité des eaux superficielles du ruisseau Le Petit Doré à la station située sur ce ruisseau en aval de l'aire d'étude (données 2006 à 2008). La qualité des eaux du ruisseau Le Petit Doré concerne ainsi sa section en aval de Rostrenen :

Paramètres	Qualité
Matières azotées (hors nitrates)	Médiocre
Matières organiques et oxydables (MOOX)	Médiocre
Nitrates	≤ 50 mg/l
Matières phosphorées	Bonne
Invertébrés IBGN	Très bon
Diatomées IBD	Bonne
Poissons IPR	Bonne

La zone d'étude est parcourue par 3 ruisseaux principaux (Le Doré, le ruisseau Saint-Jacques et le ruisseau de Guernic Pont-Douar) qui constituent un enjeu important. Ils s'écoulent globalement du nord vers le sud (Le Doré et Le Saint-Jacques) et de l'est vers le sud (le ruisseau de Guernic Pont-Douar).



### III.2.5.4. Milieux aquatiques – Pêche

Sources : ONEMA, IGN Scan25, visite de terrain (mai 2012)

Les trois principaux ruisseaux cheminant dans la zone d'étude, Le Doré, le ruisseau Saint-Jacques et le ruisseau de Guernic Pont-Douar (et son affluent le ruisseau de Kermabjean), affluents rive gauche du canal de Nantes à Brest, sont classés en première catégorie piscicole<sup>1</sup>.

L'espèce repère de ces trois contextes est la truite fario, accompagnée des espèces d'accompagnement (loche franche, vairon et chabot).

Les ruisseaux Saint-Jacques et de Guernic Pont-Douar (et son affluent le ruisseau de Kermabjean), du fait de leur pente et de leur gabarit, sont des cours d'eau où s'effectue l'ensemble du cycle biologique de la truite fario, dont la reproduction, ainsi que les cycles biologiques des espèces d'accompagnement, sur l'ensemble de leur linéaire.

Le Doré a subi des opérations de lourds travaux hydrauliques lors des dernières décennies (uniformisation des berges, élargissement et reprofilage du lit mineur). Néanmoins, la population de truite fario est satisfaisante et est bien représentée sur l'ensemble du cours d'eau. Les zones de frayères sont potentiellement fonctionnelles sur tout le linéaire.

La Fédération des Côtes-d'Armor de pêche et de protection des milieux aquatiques (FPPMA) a procédé à des aménagements piscicoles ces dernières années sur le bassin du Doré / Petit Doré. Ce cours d'eau est d'ailleurs très fréquenté par les pêcheurs.

Les Associations agréées de pêche et de protection des milieux aquatiques (AAPPMA) du secteur étudié sont celles de Maël-Carhaix, Rostrenen et Plélauff.

Les plans d'eau (mares, étangs, etc.) sont très peu nombreux au sein de la zone d'étude.

Les trois ruisseaux principaux offrent des zones de frayères pour la truite fario et constituent des lieux de pêche très prisés.

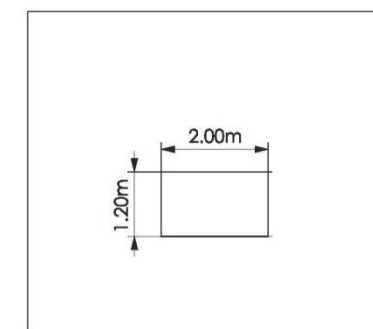
<sup>1</sup> Les rivières sont classées en deux catégories piscicoles distinctes en fonction des populations qu'elles contiennent. La 1<sup>re</sup> catégorie correspond à des eaux dans lesquelles vivent principalement des poissons de type salmonidés (truite, saumon, etc.). Les eaux de 2<sup>e</sup> catégorie abritent majoritairement des populations de poissons de type cyprinidés (carpe, barbeau, gardon, etc.).

### III.2.5.5. Diagnostic des ouvrages hydrauliques de franchissement

#### III.2.5.5.1. Franchissement du ruisseau de Guernic-Pont Douar

L'ouvrage hydraulique de franchissement existant du ruisseau de Guernic Pont Douar sous la RN164 actuelle est constitué d'un cadre de dimension 2,5 m de largeur par 1,20 m de hauteur.

Cet ouvrage semble suffisamment dimensionné selon la configuration actuelle des bassins versants.



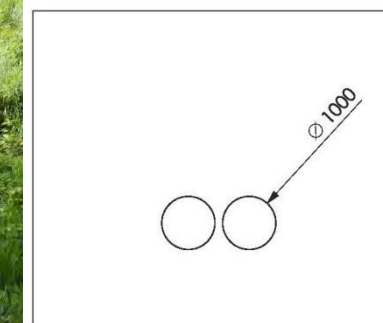
Le franchissement du ruisseau de Guernic Pont Douar sous la RN 164(OH A)

#### III.2.5.5.2. Franchissement du ruisseau de Saint-Jacques

L'ouvrage hydraulique de franchissement existant du ruisseau de Saint-Jacques sous la RN164 actuelle est constitué de 2 collecteurs circulaires de diamètre 1000 mm.



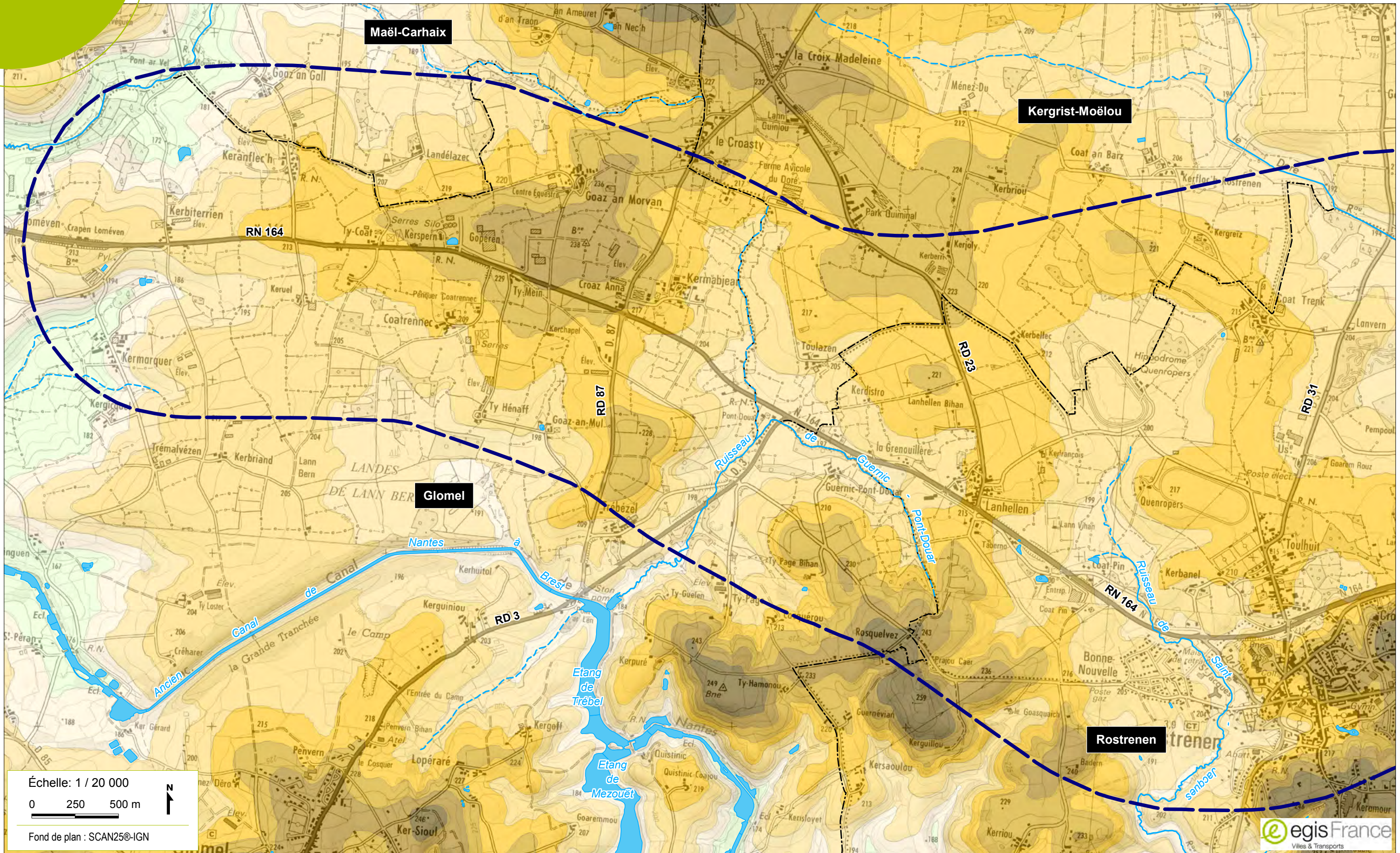
Le ruisseau de Saint Jacques près de l'hippodrome



Les ouvrages sur la RN 164 actuelle : 2 Ø1000 mm (OH B)

Cet ouvrage semble suffisamment dimensionné selon la configuration actuelle des bassins versants.

# Topographie - Hydrographie (1/2)



Échelle: 1 / 20 000

0 250 500 m

Fond de plan : SCAN25@-IGN

# Topographie - Hydrographie (2/2)

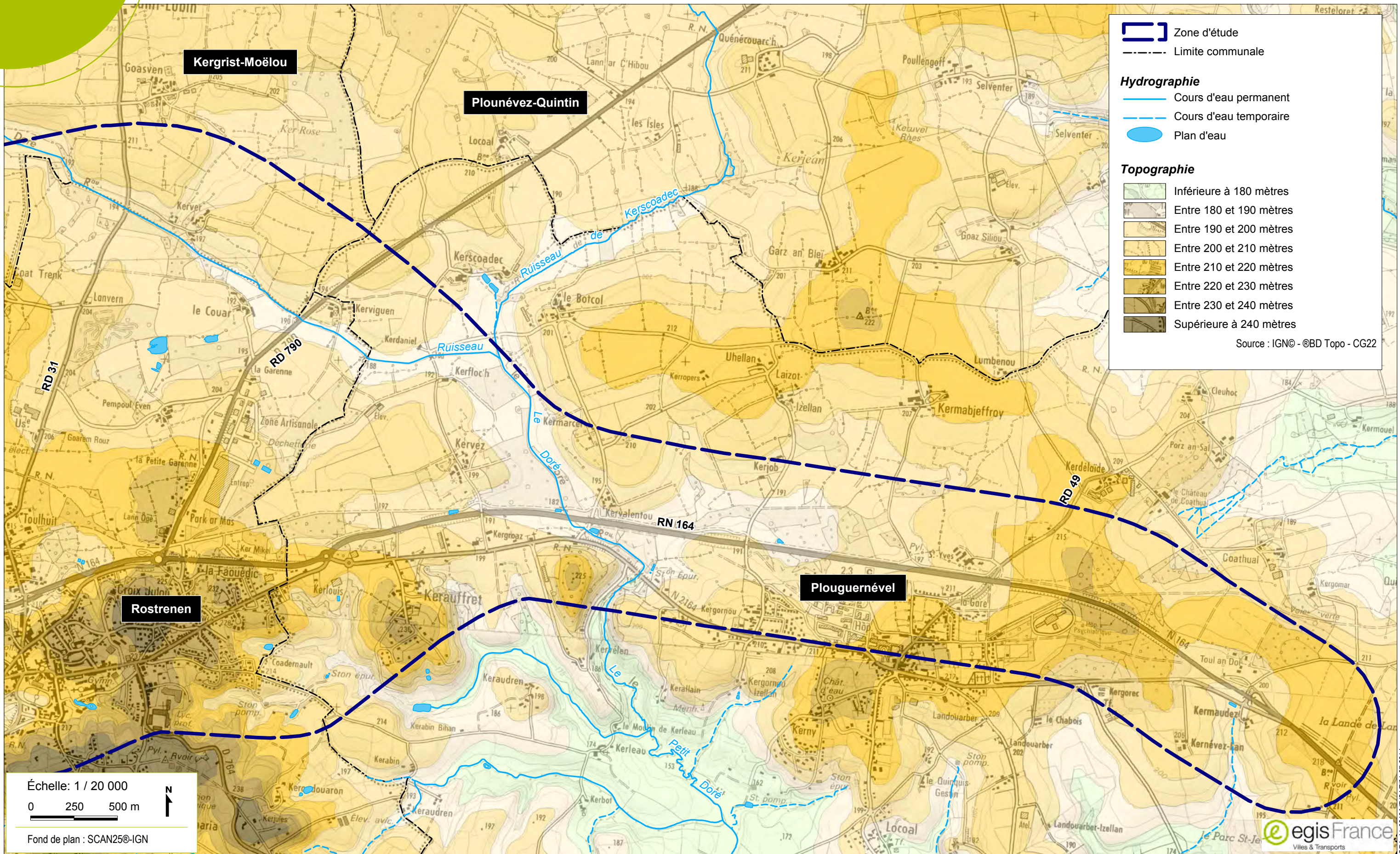
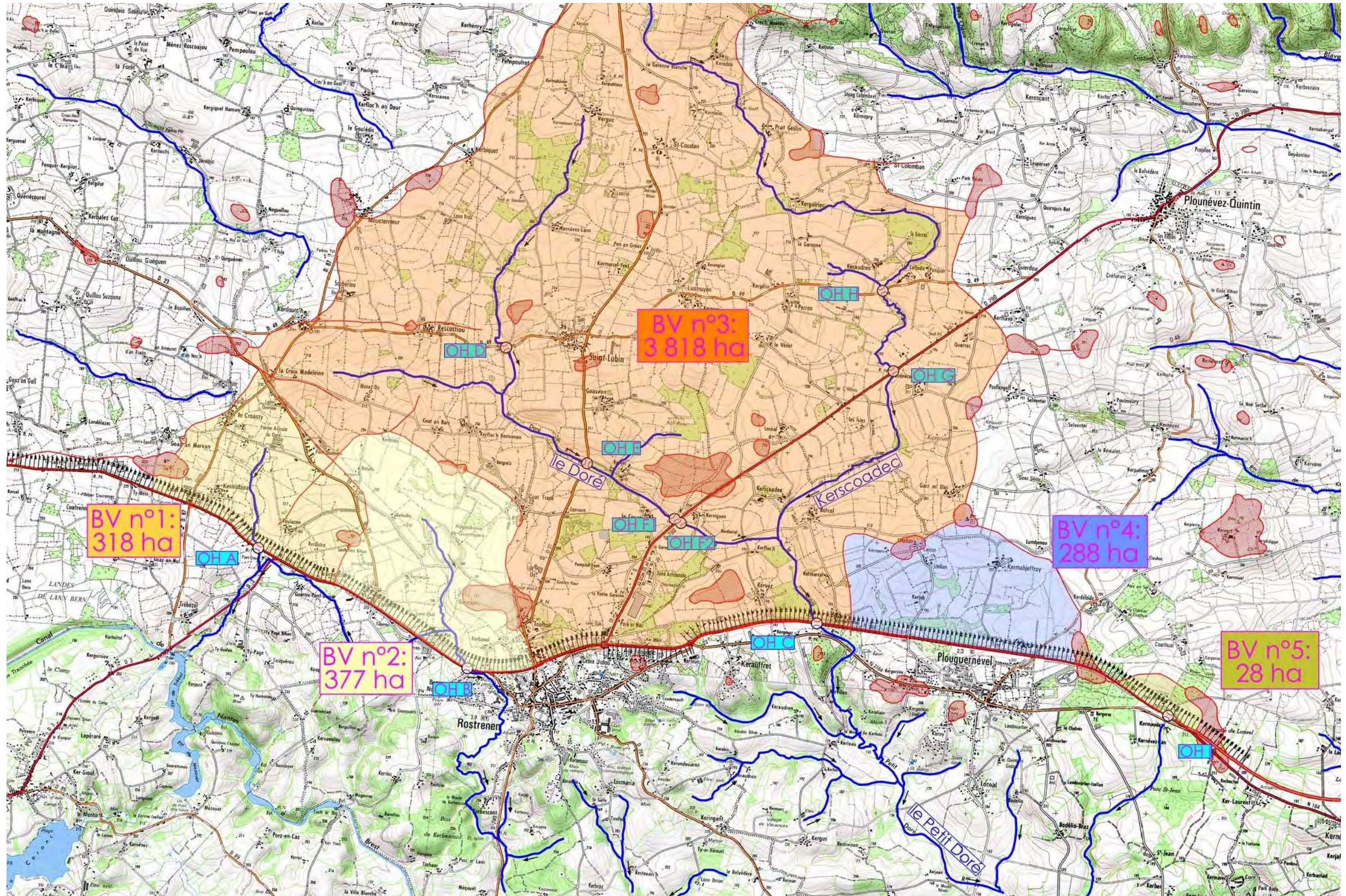


Illustration 8 : Carte des bassins versants naturels et ouvrages hydrauliques existants



### III.2.5.5.3. Franchissement du Doré par la RN 164

Il s'agit d'une buse arche avec un lit mineur reconstitué permettant une bonne continuité écologique et une banquette de 90 cm de large permettant le passage de la petite faune.

Cet ouvrage a été réalisé avec une longueur suffisante pour permettre le passage en 2x2 voies de la RN164 sans modification de l'ouvrage.

Les caractéristiques de l'ouvrage sont présentées ci-dessous :

- Largeur : 6,00 m
- Hauteur maximum : 4,04 m
- Longueur de l'ouvrage : 45 m
- Banquette pour le passage de la petite faune 90 cm de large



Photo OH Le Doré vue de l'aval

Photo OH Le Doré vue de l'amont

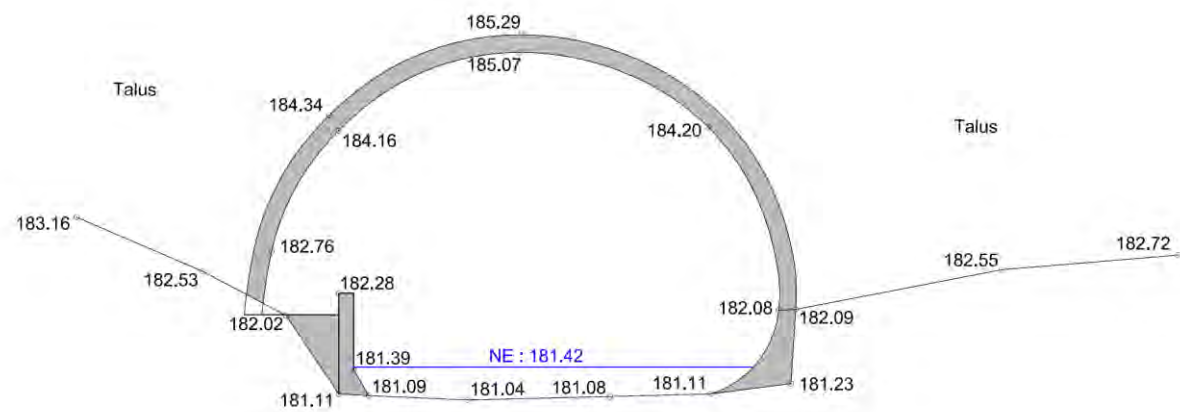


Schéma OH Le Doré (OH C) vue de l'amont

### III.2.5.5.1. Franchissement du Doré par la RD 2164

Cet ouvrage de franchissement du Doré est situé 100 m en aval de l'ouvrage de franchissement de la RN 164. Cet ouvrage permet le franchissement du cours d'eau par la voie communale reliant la RD2164 (route de Rostrenen) au lieu-dit Kervalentou. Il s'agit d'un ouvrage type piédroits et tablier. Une canalisation Ø350mm, située en encorbellement sur la face aval vient réduire la section hydraulique.

Ces caractéristiques sont décrites ci-dessous :

- Largeur 6,90 m
- Hauteur maximum sous poutre : 2,60 m (1,60 m sous canalisation)
- Longueur 8m



Photo OH vue de l'aval

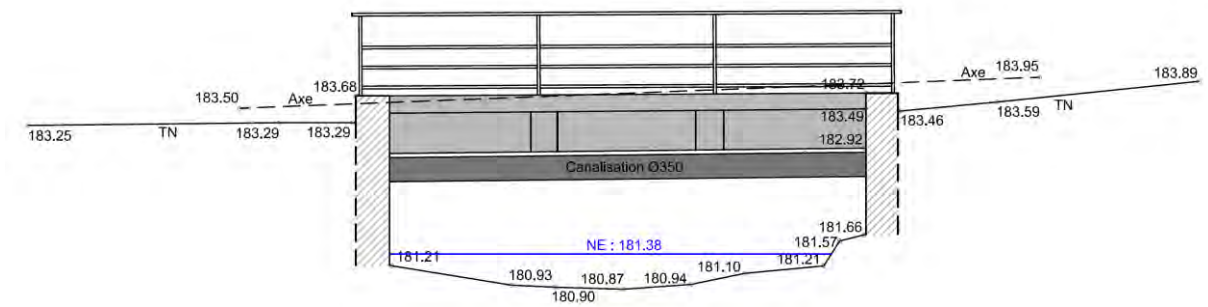


Schéma OH vue de l'aval

### III.2.5.5.2. Laisse de crue

Au niveau de la zone d'étude, en amont et en aval du projet, le lit majeur du Doré est majoritairement composé d'espaces boisés et de prairies, aucune habitation n'est située à proximité de la zone inondable sur le secteur d'étude.

Aucune laisse de crue n'a été recensée au niveau de la zone d'étude.



Illustration 9 : Espaces boisés situés en amont de la RN164 (Source Geoportail)

### III.2.5.5.1. La modélisation du Doré

Les résultats de modélisation en termes de taux de remplissage, de perte de charge et de tirant d'air sont présentés pour les crues caractéristiques. Les valeurs [entre crochets] indiquent les valeurs maximum et minimum obtenues à partir des tests de sensibilités sur les coefficients de rugosité.

#### Pour la crue décennale

Le taux de remplissage de l'ouvrage pour la crue décennale est de 50% [47 à 53%].

La perte de charge engendrée par l'ouvrage est de 17 cm [16 à 19cm].

Le tirant d'air au niveau de l'ouvrage en crue décennale est 2 m [1.9 à 2.1 m] permettant ainsi le passage des embâcles en crue.

#### Pour la crue centennale

Le taux de remplissage de l'ouvrage est de 72 % [69 à 75%].

L'ouvrage engendre une perte de charge de 47 cm [44 à 49 cm].

Le tirant d'air au niveau de l'ouvrage est supérieur à 1.1 m [1 à 1.2 m] permettant le passage des embâcles en crue.

La capacité des ouvrages est définie pour un taux de remplissage à 75% conformément aux préconisations du Guide Technique – Assainissement Routier Sétra 2006.

L'ouvrage de franchissement du Petit Doré par la RN 164 a une capacité suffisante pour la crue centennale.

Aucun enjeu majeur n'est situé dans la zone inondable située en amont de la RN164. La zone inondable est composée de zones boisées en amont immédiat de l'ouvrage et de prairies plus en amont. Aucune habitation n'est située dans ou à proximité de la zone inondable au niveau du secteur d'étude.

L'ouvrage actuel présente une banquette de 90 cm de large permettant le passage de la petite faune. Il conviendra cependant d'entretenir la végétation en amont et en aval de l'ouvrage afin de faciliter le passage de faune.

L'ouvrage hydraulique dispose d'une longueur suffisante pour le passage en 2 x 2 voies de la RN164.

Les ouvrages de franchissement des ruisseaux de Guernic Pont Douar et de Saint-Jacques sont suffisamment dimensionnés.

### III.3. Le milieu naturel

#### III.3.1. Le patrimoine naturel

##### III.3.1.1. Zones d'inventaires patrimoniaux

Source : DREAL Bretagne

Il existe deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- les ZNIEFF de type 1 : d'une superficie généralement limitée, elles renferment les espèces biologiques les plus remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ce sont les zones les plus sensibles à toute transformation du milieu ;
- les ZNIEFF de type 2 : ce sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau...) riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles sont moins contraignantes que les ZNIEFF de type 1.

La zone d'étude est concernée par la ZNIEFF de type 1 n° 530020174 « Lan-Bern ». La zone humide de Lan Bern est située sur un plateau à l'endroit d'une dépression assez large mais très peu marquée. Les sols s'avèrent particulièrement hydromorphes (sols à gley dominants). Un seul ruisseau issu du site gagne le canal de Nantes à Brest à l'extrémité Est de « la grande tranchée ».

Une grande partie de la zone est occupée par une lande humide parsemée de quelques dépressions tourbeuses, plus marquées au sud-est du site. Quelques prairies humides, un peu artificialisées, ou plus fréquemment en voie d'abandon, se trouvent à la périphérie Nord-est principalement.

Une ancienne zone d'agriculture traditionnelle, située au Nord, porte aujourd'hui un ensemble composite de parcelles en prairies, fourrés, landes et surtout bois encore marqués d'une certaine humidité.

Au Sud, une forte lisière boisée d'arbres feuillus et de pins surmonte une levée de terre bordant le canal. Le puits de la Maison de la Nature à Coatrennec est associé à la zone humide qui remonte à proximité.

Dans un but de sauvegarde et de conservation, la Fondation pour la protection des habitats de la faune sauvage a acquis en 1991, 74 hectares qui sont gérés par la fédération départementale des chasseurs des Côtes-d'Armor et l'Association de mise en valeur de Lann Bern.

Les principaux habitats naturels et semi-naturels recensés au sein de cette ZNIEFF sont :

- landes méso-hygrophiles à tourbeuses à Ajonc de Le Gall, bruyères ciliées et à quatre angles et Callune (faciès oligotrophe à Scirpe cespiteux) ;
- groupement de tourbières à Molinie et/ou à Narthécie, et pionniers sur tourbe nue (placettes d'étrépage et secteurs pâturés) ou aquatiques (trous à Linaigrette et Sphaignes) ;
- fourrés à Bourdaine et ptéridaie ;
- prairies humides à Jonc acutiflore ;
- saulaies marécageuses et saulaies-boulaies hygrophiles ;
- chênaies acidiphiles, en partie mixte (pins) ;
- eaux dormantes et courantes ;
- puits à Coatrennec.

Les espèces végétales et animales remarquables inventoriées au sein de la ZNIEFF sont les suivantes :

Pour la flore : présence de 3 espèces végétales protégées au plan national : le Rossolis à feuilles rondes (*Drosera rotundifolia*), le Rossolis intermédiaire (*Drosera intermedia*), et dans le puits de Coatrennec, le Trichomanes remarquable (*Trichomanes speciosum*), très rare fougère (connue à l'état feuillé que dans cet habitat particulier) d'intérêt communautaire. La Sphaigne de Pylaie (*Sphagnum pylaiesii*) qui possède également ce statut est rare dans les Côtes-d'Armor. Au moins 9 autres espèces végétales menacées dont le Rhynchospora blanc (*Rhynchospora fusca*), première localité connue dans les Côtes-d'Armor en 1999, et apparu grâce à des travaux de génie écologique sur le site ;

Pour la faune : assez bien prospectée pour les oiseaux, les reptiles et insectes. Présence en particulier de la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), nicheuse, et de 14 autres espèces remarquables d'insectes dont le Criquet palustre (*Chorthippus montanus*) caractéristique des marais tourbeux et semblant en raréfaction, le diptère Syrphide *Chrysogaster virescens*, nouvelle espèce de Syrphé pour la Bretagne, rare et caractéristique des tourbières. L'Escargot de Quimper (*Elona quimperiana*) protégé et d'intérêt communautaire est présent au Sud de la zone.

##### III.3.1.2. Zones de protection

Sources : DREAL Bretagne ; Association de Mise en Valeur de Lan-Bern et MAGOAR PENVERN

###### III.3.1.2.1. Natura 2000

La zone d'étude est concernée par le site Natura 2000, plus précisément la zone spéciale de conservation (ZSC) n° FR5300003 « Complexe de l'Est des montagnes Noires » (Finistère, Côtes-d'Armor, Morbihan). Il s'agit d'un complexe de landes, tourbières, boisements et affleurements rocheux de l'Est des montagnes Noires, bénéficiant, à l'instar des monts d'Arrée, d'un climat frais à pluviométrie relativement élevée (1 100 mm/an).

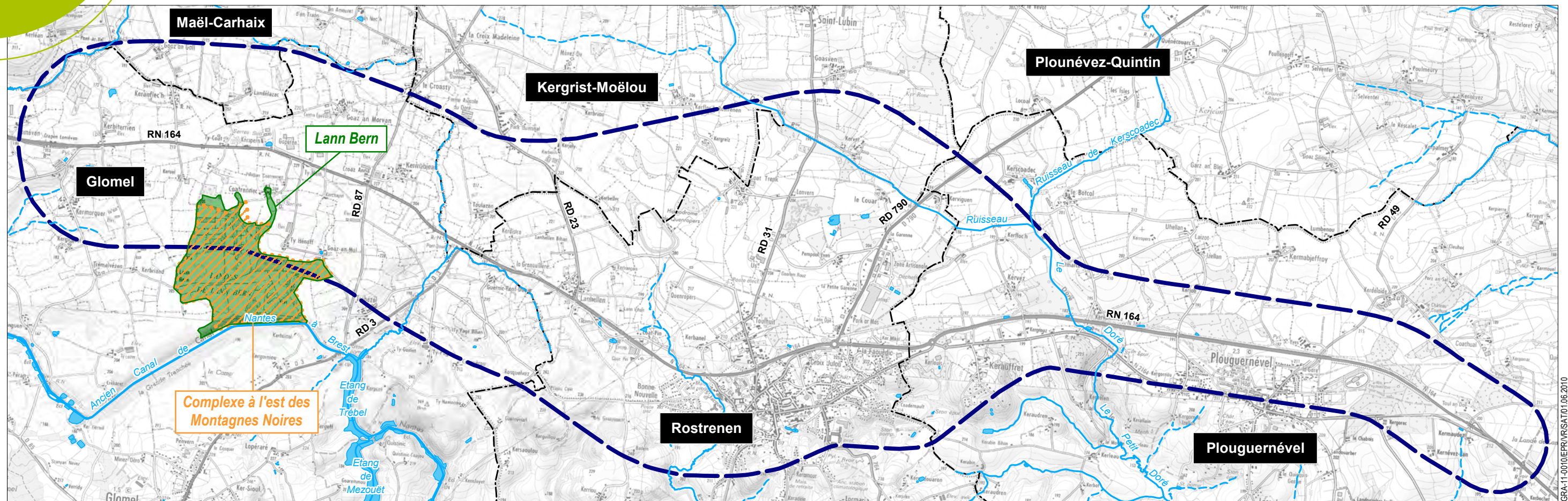
Toutefois, la zone d'étude n'est concernée que par l'un des secteurs composant cette ZSC, secteur localisé entre le canal de Nantes à Brest et le lieu-dit Coatrennec, dans la partie ouest de l'aire d'étude. Il correspond à la zone naturelle des landes de Lan Bern qui abrite notamment les habitats naturels d'intérêt communautaire « Landes humides atlantiques tempérées à Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et à Bruyère à 4 angles (*Erica tetralix*) » et « Végétation des tourbières hautes actives », ainsi que la Sphaigne de Pylaie, espèce végétale d'intérêt communautaire.

###### III.3.1.2.2. Réserve naturelle régionale



La zone d'étude est concernée par la réserve naturelle régionale (RNR) de Lan Bern.

La mise en œuvre d'une réserve naturelle régionale est assurée par un partenariat financier sous la forme d'une convention passée entre le Conseil régional de Bretagne et le gestionnaire. Propriétaire et gestionnaire assurent la conservation et, le cas échéant, la restauration du patrimoine naturel du site. Ils produisent un bilan scientifique annuel de leurs démarches.




# Patrimoine naturel





Source : DREAL Bretagne - Avril 2012

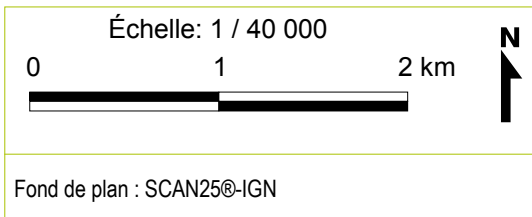
 Zone d'étude  
 Limite communale

### Hydrographie

 Cours d'eau permanent  
 Cours d'eau temporaire  
 Plan d'eau

### Patrimoine naturel

 Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1)  
 Zone Spéciale de Conservation (ZSC)





La gestion des landes de Lan Bern a été déléguée à l'Association de mise en valeur de Lan Bern et Magoar - AMV, association locale.

La zone naturelle de Lan Bern se situe sur la commune de Glomel le long du Canal de Nantes à Brest. Totalisant 75 hectares cette zone est constituée de landes humides, de prairies humides, de zones tourbeuses et de bois recelant une richesse faunistique et floristique protégée au niveau national et Européen (Loutre d'Europe, Sphaigne de la Pylaie, Rhynchosporos blanc et brun, Lycopode inondé, trois espèces de plantes carnivores, l'Engoulevent d'Europe...) et possède un grand potentiel pour la nidification des Busards, Courlis et Bécassines.

La vaste lande de Lan Bern présente un paysage tout à fait atypique, voire surprenant au milieu du réseau de haies bocagères l'entourant. Depuis l'abandon de l'usage de la lande comme litière pour le bétail, celle-ci s'est vue progressivement colonisée par les ligneux, d'où le mode de gestion par le pâturage extensif (poneys Highlands) et la fauche mis en place par le gestionnaire pour reconquérir ces paysages et milieux menacés.

Aujourd'hui la réserve s'étend sur une superficie de 75 hectares. Des parcelles ayant un fort intérêt écologique (présence du Damier de la Succise, Campagnol amphibie, Triton alpestre etc.) sont en cours d'acquisition au nord des limites actuelles. Douze hectares sont donc concernés par ce projet d'acquisition foncière qui permettra d'agrandir les limites de la réserve à l'horizon 2015.

Par ailleurs, avec l'aide du Conseil général des Côtes d'Armor, l'AMV a mis en place des conventions « Armor Nature » avec des exploitants agricoles présents dans la zone d'étude. Créé dans le cadre de la Politique des Espaces Naturels Sensibles menée par le Département, la convention « Armor Nature » est un outil de gestion (contrat) pour la conservation des Espaces et des Espèces Remarquables ou d'intérêt patrimonial destiné à la préservation et la valorisation des espaces naturels sensibles. Certaines parcelles pourraient être concernées par l'aménagement de la RN 164.

Le site de Lan Bern bénéficie de deux types de protection, il s'agit d'une réserve naturelle et d'un site Natura 2000. Il est également intégré à une ZNIEFF de type 1.

Une attention particulière doit être apportée à ce secteur sensible, des contraintes fortes en termes d'aménagement sont prescrites dans les zones de protection réglementaire.



Localisation des parcelles en cours d'acquisition – tracé rouge (sources : AMV, 2012 – cadastre 2010)

### III.3.2. Occupation des sols

La zone d'étude est composée d'un bocage en bon état de conservation dominé par les prairies, assez souvent pâturées, et les cultures (céréaliculture essentiellement).

Certains secteurs offrent un maillage bocager plus dense que sur le reste de la zone d'étude :

- à l'ouest du ruisseau de Kermabjean jusqu'aux lieux-dits Croaz Anna et Le Croasty ;
- au sud de la RN 164, entre le ruisseau de Guernic Pont-Douar et la RD 87.

Le réseau bocager est constitué de haies arbustives et arborescentes (pluristratifiées ou non) encore bien connectées entre elles.



*Exemples de haies bocagères arborescentes délimitant des parcelles cultivées*

Les prairies sont, pour une part non négligeable, humides, en particulier dans les vallons des cours d'eau. Des boisements de superficie variable, mais ne constituant pas de grands massifs forestiers, parsèment l'aire d'étude. Les boisements situés dans les vallons sont souvent à tendance humide.



*Vallon boisé du ruisseau Saint-Jacques*

Les principales zones urbanisées sont l'agglomération de Rostrenen et le centre-bourg de Plouguernevel.

Plusieurs petits hameaux, regroupant une ou quelques habitations, ou le siège d'une exploitation agricole, sont disséminés sur le territoire étudié.

Par ailleurs, on note également quelques zones industrielles ou d'activités, en particulier au nord de l'agglomération de Rostrenen en bordure des RD 31 et RD 790, ainsi que le long de la RN 164 (lieu-dit Gopéren à l'ouest de la RD 87).

Il est à signaler l'implantation, au nord-ouest de l'agglomération de Rostrenen et de la RN164, de l'hippodrome de Quenroppers et de sa piste d'entraînement.



*Hippodrome de Quenroppers au Nord-Ouest de l'agglomération de Rostrenen*

Le réseau routier est également un élément prégnant dans la zone d'étude, cette dernière étant irriguée, non seulement par la RN164 d'est en ouest, mais aussi par plusieurs routes départementales, connectées à la RN 164, et communales. L'ensemble de ces routes « quadrillent » ainsi le territoire étudié.

L'enjeu réside en l'existence d'un bocage en bon état de conservation, avec des secteurs où le réseau de haies est dense, et globalement avec des haies encore bien connectées.

### III.3.3. Sylviculture

Source : ONF, Unité territoriale Côtes-d'Armor - Finistère-Nord ; CRPF, Délégation de Bretagne

Dans l'aire d'étude, des forêts communales bénéficiant du régime forestier sont gérées par l'ONF sur les territoires de Rostrenen et de Plouguernevel. Il s'agit :

- du bois situé au nord de Keramour dans l'agglomération sud de Rostrenen ;
- des massifs boisés appartenant à la commune et au Centre Communal d'Action Sociale (CCAS) de Plouguernevel, à l'ouest du bourg de Plouguernevel, en partie en limite de la RN 2164 ;
- des bois de l'hôpital psychiatrique à l'est du bourg de Plouguernevel, de part et d'autre des RN 164 et RD 2164.

Par ailleurs, plusieurs forêts privées sont également incluses dans l'aire d'étude. L'une d'entre elles, située entre les lieux dits Kervez et Kervalentou sur la commune de Plouguernevel, et englobant une petite partie de la vallée du ruisseau le Doré, bénéficie d'un Code des bonnes pratiques sylvicoles.

### III.3.4. Présentation des habitats naturels

Source : « RN164 – Section Looméven - Plouguernevel ; Inventaires faune, flore et habitats – Rapport final ; TBM, décembre 2012

Les habitats identifiés et cartographiés selon la typologie européenne Corine Biotope<sup>2</sup> font l'objet d'une carte présentée pages 45-46. Le tableau ci-dessous montre également leur statut et la proportion de chaque milieu en termes de surface à l'échelle de la zone d'étude.

Au vu de la répartition surfacique des différents types de milieux, les grandes cultures représentent le milieu le plus important dans la zone d'étude. Toutefois il s'agit de milieux qui abritent peu d'espèces et peuvent même constituer des obstacles pour le déplacement de certaines espèces. A ce titre, maillage de talus et haies bocagères subsistantes représentent un fort intérêt pour les espèces en termes de déplacements, reproduction, alimentation et zone de refuge.

De nombreux secteurs considérés comme humides ont été identifiés dans l'aire étudiée. Les zones humides se déclinent ici en plusieurs types de milieux : prairie humide, eau libre, lande humide, mégaphorbiaie et saulaie humide. Cette dernière et les prairies humides sont les plus représentées dans cette catégorie.

Les différents types d'habitats font l'objet d'une description ci-contre.

Statuts et surfaces des différents habitats présents sur la zone d'étude

Typologie	Nom phytosociologique (Alliance, classe ou ordre)	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Surface (en ha)	Pourcentage (%)
<b>Mégaphorbiaies riveraines</b>					
Mégaphorbiaie	<i>Convolvulion sepium Tüxen in Oberdorfer 1957</i>	37.715	6430	12,25	0,39
<b>Prairie humides</b>					
Communautés à Reine des prés et communautés associées	-	37.1	-	1,12	0,04
Prairies humides oligotrophes	-	37.3	-	0,91	0,03
Prairie humide pâturées ou fauchées	<i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis Tüxen 1947</i>	37.2	-	187,61	5,98
<b>Prairies mésophiles</b>					
Prairie mésophile	<i>ARRHENATHERETEA ELATIORIS Br.-Bl. 1949</i>	38	-	567,46	18,09
<b>Végétations des ourlets pré-forestiers et des fourrés</b>					
Ronciers	<i>Pruno spinosae-Rubion radulae Weber, 1974</i>	31.831	-	7,78	0,25
<b>Landes et communautés associées</b>					
Landes humides	<i>Ulicion minoris Malcuit 1929</i>	31.13	4020*	9,94	0,32
Landes à fougères	-	31.86	-	0,76	0,02
Landes à genêts	-	31.84	-	8,17	0,26
Landes sèches	-	31.2	4030	9,94	0,32
<b>Boisements spontanés humides</b> 1937					
Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides	-	44	-	64,31	2,05
Saulaies humides à Saule roux	<i>Salicion cinereae Müller &amp; Görs 1958</i>	44.92	-	113,34	3,61
<b>Bois spontanés de feuillus</b>					
Boisement de feuillus (autres que <i>Populus</i> sp., <i>Alnus</i> sp., <i>Ulmus</i> sp.)	-	41	-	186,88	5,96
<b>Plantation d'arbres non indigènes</b>					
Plantation de feuillus	-	83.325	-	15,03	0,48
Plantations de peupliers	-	83.321	-	26,66	0,95
Plantations de conifères indigènes ou exotiques	-	83.31	-	18,06	0,58
Haies bocagères	-	84	-	197,98	6,31
<b>Végétation des ceintures de bords d'eau</b>					
Magnocariçaie	<i>Magnocaricetalia elatae Pignatti 1954</i>	53.21	-	0,25	0,01

<sup>2</sup> BISSARDON, M., GUIBAL L. & RAMEAU JC. (2003), CORINE biotopes : Version originale. Types d'habitats français, ENGREF, ATEN, 179 p.

Typologie	Nom phytosociologique (Alliance, classe ou ordre)	Code Corine Biotopes	Code Natura 2000	Surface (en ha)	Pourcentage (%)
Végétation de ceinture des bords d'eau	-	53	-	0,10	0,00
Communautés d'herbes naines des substrats humides à Cicendie filiforme	<i>Radiolo linoidis-Cicendietum filiformis</i> Allorge 1922	22.3233	3130-5	difficilement quantifiable	-
Communautés d'herbes naines des substrats humides à Illécèbre verticillé	<i>Spergulario rubrae-Illecebretum verticillati</i> (Diémont et al 1940) Sissingh 1957	22.3233	3130-5	difficilement quantifiable	-
<b>Végétation amphibie ou flottante</b>					
Eaux douces	-	22.1	-	3,63	0,12
<b>Fourrés</b>					
Fourrés	-	31.8	-	3,14	0,10
Terrains en friche	-	87.1	-	6,01	0,19
<b>Autres</b>					
Champs cultivés	-	82.1	-	1133,98	36,16
Installations humaine et milieux anthropisés	-	84, 85, 86	-	558,80	17,82

### III.3.4.1. Zones humides

Plusieurs mares et plans d'eau (COR. <sup>3</sup> 22.1) ont été notés dans la zone d'étude. Dans la plupart des cas ces milieux aquatiques sont d'origine artificielle (bassin de lagunage, mare agricole, bassin d'orage etc.). Les mares abritent une végétation aquatique plus ou moins dense ainsi que des espèces rivulaires sur les berges. Ces milieux humides peuvent potentiellement accueillir des espèces faunistiques et floristiques d'intérêt patrimonial (amphibiens, odonates, flore aquatique, etc.).



Bassin de lagunage (à gauche) et mare agricole (à droite)

### III.3.4.1. Végétation des prairies

Sur l'ensemble de la zone d'étude, des prairies humides (COR. 37.2) sont présentes dans les dépressions topographiques ainsi que le long des cours d'eau. Ces prairies occupent soit une parcelle d'un seul tenant ou bien sont associées à une prairie mésophile (COR. 38). Il s'agit de milieux ouverts essentiellement dominés par la strate herbacée et principalement destinés à l'agriculture comme fourrage ou pâturage. Leur physionomie diffère selon les conditions biotique et abiotique de la parcelle et les espèces dominantes sont *Agrostis stolonifera*, *Juncus effusus*, *Holcus lanatus*, etc. Les cortèges floristiques seront détaillés ultérieurement dans le rapport. Ces habitats sont susceptibles d'accueillir des espèces floristiques et faunistiques intéressantes.



Prairie humide à *Juncus effusus* et *Cardamine pratensis* (COR. 37.2)

Prairie mésophile pâturée (COR. 38)

Quelques parcelles humides ont également été classées en mégaphorbiaies (COR. 37.7). Il s'agit ici de zones humides naturelles semi-ouvertes. En effet, les mégaphorbiaies (mega : grande et phorbe : feuille) sont des formations herbacées hautes de transition entre les milieux ouverts (prairies humides) et fermés (boisements). Ce sont généralement des parcelles agricoles laissées à l'abandon. Ces lisières humides, dominées par des dicotylédones (*Angelica sylvestris*, *Oenanthe crocata*, *Epilobium hirsutum*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium palustre*, etc.), sont des habitats abritant une flore et une faune diversifiés. Ces habitats se situent généralement aux abords des cours d'eau et sont proches des habitats d'intérêt communautaire UE 6430 « Mégaphorbiaies riveraines » (Bensettiti & al., 2002).



Aperçus de Mégaphorbiaies dans la zone d'étude (COR. 37.7)

<sup>3</sup> Code CORINE.

Les landes humides se développent sur des sols pauvres, constamment humides, mais pouvant connaître des périodes d'assèchement, notamment estivales. Les landes humides atlantiques abritent une faune et une flore d'espèces souvent rares et menacées, spécialisées, adaptées à des contraintes fortes (acidité du sol et de l'eau, humidité forte contrastant avec des périodes de sécheresse marquées, pauvreté du sol). Les espèces floristiques caractéristiques sont *Ulex gallii*, *Calluna vulgaris*, *Erica ciliaris* et *Molinia caerulea*. Les landes humides sont régulièrement colonisées par les résineux *Pinus sp.* et des arbres feuillus comme *Salix sp.* Elles sont proches de l'habitat d'intérêt communautaire UE 4020 « Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* » (Bensettiti & al., 2002).



Landes humides à *Calluna vulgaris* et *Molinia caerulea* (COR. 31.13)

De petites surfaces de magnocariçaies, formations à grandes Laïches dominées par une seule espèce (*Carex paniculata*), ont également été cartographiées sur la zone d'étude. Les autres végétations de ceintures et bord d'eau sont rares sur le site et apparaissent de manière disséminée à proximité de certaines mares et certaines dépressions humides de l'hippodrome. Ces formations sont difficiles à cartographier en raison des faibles surfaces couvertes.

Parmi ces mares et dépressions humides, des communautés d'herbes naines des substrats humides à Illécèbre verticillé *Illecebrum verticillatum* ont été observées près de la mare sur l'hippodrome de Quenropers, et à Cicendie filiforme *Cicendia filiformis* et Radiole faux lin *Radiola linoides* sur le terrain de motocross à proximité de Lanvern. Ces communautés annuelles se développent en condition bien éclairée à proximité d'étangs et de mares temporairement inondées, de chemins inondables sur substrat sableux à limoneux oligotrophes à mésotrophes. Ces 2 habitats assez proches sont des habitats d'intérêt communautaires relevant du code UE 3130-5.



Communautés d'herbes naines des substrats humides à Illécèbre verticillé (à gauche) et à Cicendie filiforme (à droite)

### III.3.4.1. Végétation de fourrés, landes, haies et boisements

En dehors des espaces artificialisés, différents types de haies et boisements sont présents dans la zone d'étude. Ce sont des milieux dominés par la strate arbustive ou arborée. Ont été différenciés ici les saulaies humides largement dominées par *Salix atrocinerea* (COR. 44.92), les fourrés (*Rubus sp.*, *Ulex europaeus*, *Prunus spinosa*), les haies bocagères (*Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Fagus sylvatica*, etc.) et les boisements de feuillus diversifiés en essences (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Castanea sativa* etc.).

Ces habitats constituent l'essentiel des zones refuges pour la faune et constituent les principaux corridors écologiques au sein du maillage bocager de la zone. Quelques vieux arbres sont présents çà et là. Les talus anciens, denses et abritant plusieurs espèces, sont les plus propices à l'accueil de la faune et de la flore.

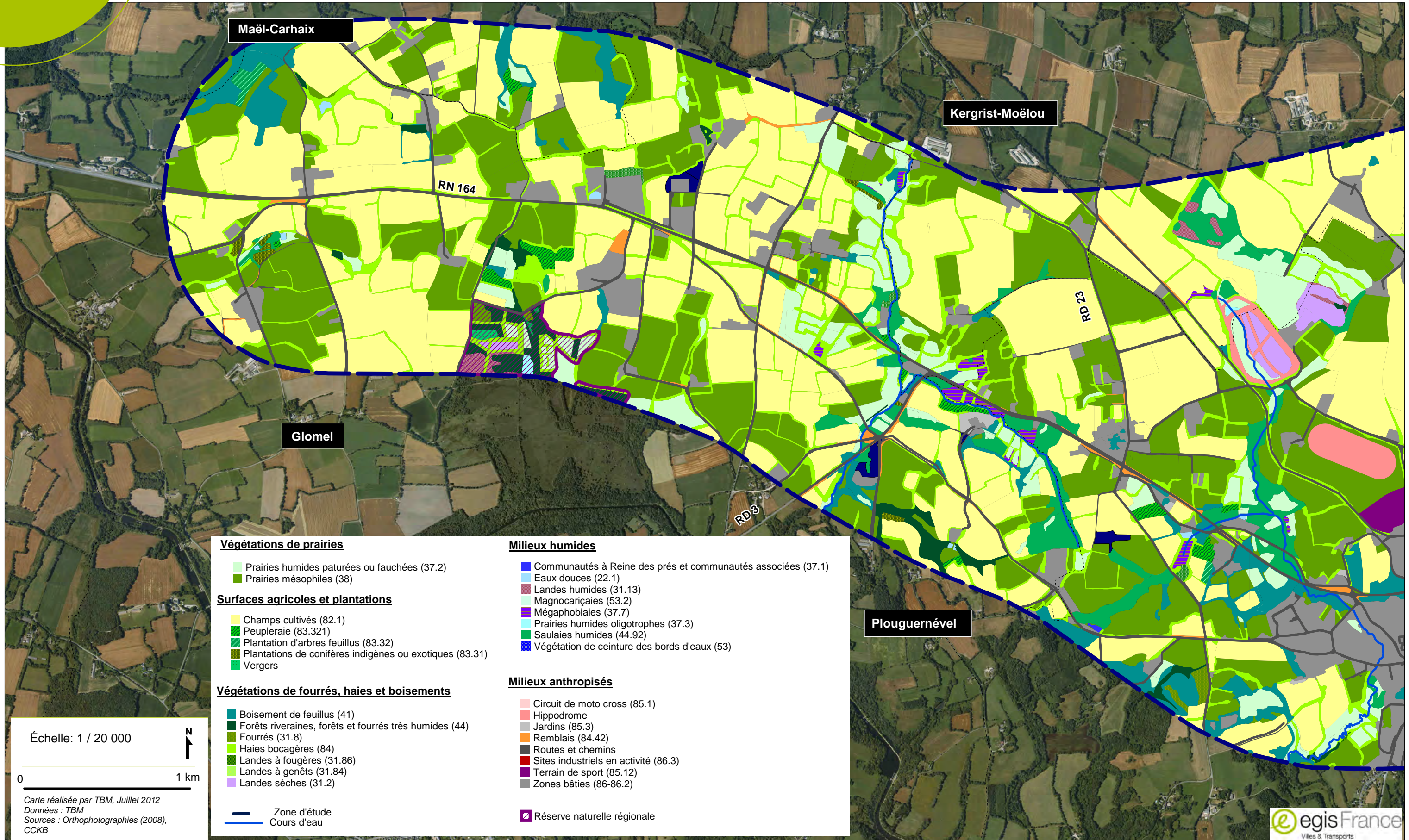


Saulaie humide à *Salix sp.* et *Cardamine hirsuta* (COR. 44.92)

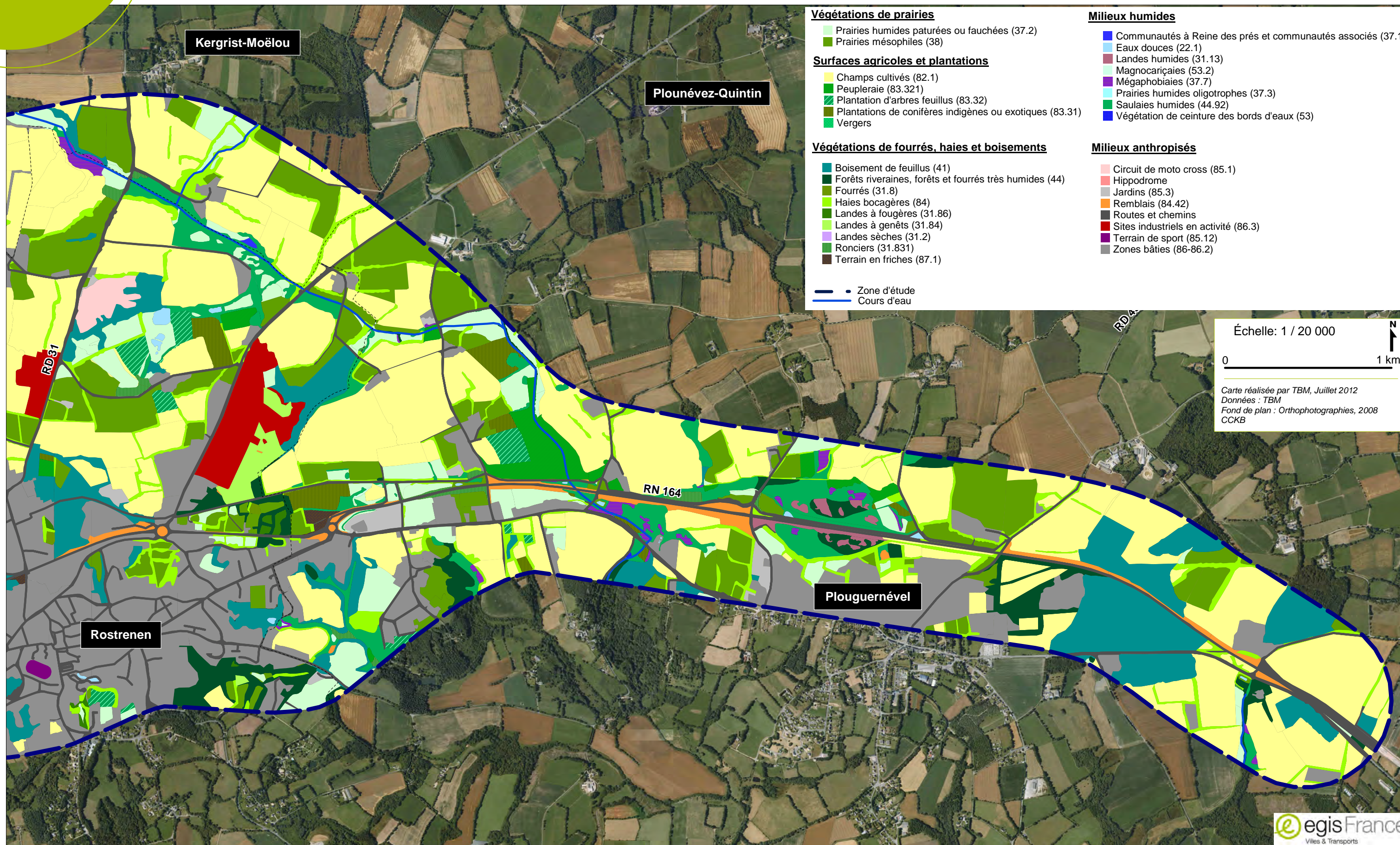
Haie champêtre à *Quercus robur* en bordure d'une prairie pâturée

Quelques secteurs de lande sèche sont présents sur la zone d'étude : on les retrouve notamment au nord-ouest de la commune de Rostrenen. Cet habitat, considéré d'intérêt communautaire (code Natura 2000 : 4030), est composé principalement de Bruyères (*Erica sp.*), de Callune (*Calluna vulgaris*) et certains secteurs sont envahis par des Pins (*Pinus sylvestris*). Sur ces secteurs de landes, ont été observés deux espèces d'oiseaux intéressantes, le pouillot fitis et le bruant jaune.

# Carte des habitats naturels 1/2



# Carte des habitats naturels 2/2



### Végétations de prairies

- Prairies humides pâturées ou fauchées (37.2)
- Prairies mésophiles (38)

### Surfaces agricoles et plantations

- Champs cultivés (82.1)
- Peupleraie (83.321)
- Plantation d'arbres feuillus (83.32)
- Plantations de conifères indigènes ou exotiques (83.31)
- Vergers

### Végétations de fourrés, haies et boisements

- Boisement de feuillus (41)
- Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides (44)
- Fourrés (31.8)
- Haies bocagères (84)
- Landes à fougères (31.86)
- Landes à genêts (31.84)
- Landes sèches (31.2)
- Ronciers (31.831)
- Terrain en friches (87.1)

### Milieux humides

- Communautés à Reine des prés et communautés associés (37.1)
- Eaux douces (22.1)
- Landes humides (31.13)
- Magnocariçaies (53.2)
- Mégaphobiaies (37.7)
- Prairies humides oligotrophes (37.3)
- Saulaies humides (44.92)
- Végétation de ceinture des bords d'eaux (53)

### Milieux anthropisés

- Circuit de moto cross (85.1)
- Hippodrome
- Jardins (85.3)
- Remblais (84.42)
- Routes et chemins
- Sites industriels en activité (86.3)
- Terrain de sport (85.12)
- Zones bâties (86-86.2)

- Zone d'étude
- Cours d'eau

Échelle: 1 / 20 000

0 1 km

Carte réalisée par TBM, Juillet 2012  
Données : TBM  
Fond de plan : Orthophotographies, 2008  
CCKB

### III.3.4.1. Surfaces agricoles et plantations

Les cultures céréalières et les espaces plantés dédiés à la sylviculture ont été cartographiés. Ces parcelles se caractérisent par des terrains où la terre est cultivée (COR. 82.1), où lorsque la végétation est présente, elle est dominée par des variétés ou des essences constituant des milieux monospécifiques (COR. 83.3). Ces milieux abritent une diversité biologique faible. Aucun enjeu naturaliste relatif à ces habitats n'est à préciser.



Parcelle de culture céréalière (COR. 82.1)

Peupleraie (COR. 83.3)

### III.3.4.2. Milieux anthropisés

Il s'agit des espaces urbanisés, aménagés et artificialisés. Ils apparaissent sur la carte comme villes, villages, jardins et zones commerciales (COR. 86). Les espaces urbanisés relativement denses que représentent les communes de Rostrenen et Plouguernevel se trouvent au sud de l'actuelle route nationale 164. Ces espaces possèdent très peu voire aucun intérêt faunistique et floristique.

### III.3.4.3. Autres habitats

Il s'agit de terrains naturels aménagés ou détruits comme par exemple les bassins d'orage routier (COR. 89.1) situés à proximité de l'actuelle RN 164. Les espaces verts routiers, zones de friches (terrain abandonné), et les zones rudéralisées (friche basse avec des espèces végétales nitrophiles) sont également cartographiés. Composés de milieux artificialisés et secondaires, ces habitats peuvent ponctuellement abriter des espèces faunistiques ou floristiques en transit, pionnières ou en position atypique. Ces milieux ne possèdent pas d'enjeu de conservation particulier du fait de leur caractère artificiel.

Les habitats humides constituent un enjeu fort. Les haies, boisements de feuillus, prairies et ronces présentent un intérêt moyen.

## III.3.5. Inventaire floristique et faunistique

### III.3.5.1. Flore

L'inventaire floristique réalisé en 2012 a permis de dresser une liste de l'ensemble des taxons des végétaux vasculaires qui s'élève à 150 espèces (cf. Annexe milieu naturel – Liste des espèces végétales inventoriées). Au cours des différentes prospections trois plantes vasculaires possédant un statut de protection ou de conservation ont été observées (cf. tableau ci-dessous). Trois autres espèces patrimoniales sont notées dans la zone d'étude mais non observées en 2012. La carte page suivante illustre la localisation des espèces patrimoniales dans la zone d'étude.

Statuts des espèces végétales patrimoniales présentes sur le site

Nom scientifique	Directive Habitat <sup>(1)</sup>	Protection nationale <sup>(2)</sup>	Liste rouge massif armoricain <sup>(3)</sup>	ZNIEFF Bretagne <sup>(4)</sup>
<i>Drosera intermedia</i>	-	X	X	X
<i>Luronium natans</i>	Annexe II	X	-	X
<i>Pinguicula lusitanica</i>	-	-	X	X
<i>Pilularia globulifera</i> *	-	X	X	X
<i>Littorella uniflora</i> *	-	X	-	X
<i>Trichomanes speciosum</i> *	Annexe II	X	X	X

<sup>1</sup> : Directive Habitat Faune Flore : Directive Européenne 92/43 du 21 mai 1992. Journal Officiel de la République Française du 22 juillet.

<sup>2</sup> : Protection nationale : Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Journal Officiel de la République Française du 13 mai 1982.

<sup>3</sup> : Liste rouge du massif armoricain (LRMA) : liste rouge des espèces végétales menacées dans le massif armoricain (Magnanon, 1993).

<sup>4</sup> : ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF : flore vasculaire (Validée par le CSRPN de Bretagne le 20 janvier 2004).

\* Pustoc'h, comm. pers.

#### • Espèces de flore patrimoniale

Parmi les espèces présentant des statuts de protection ou de conservation, la Drosera intermédiaire *Drosera intermedia* a été notée sur le terrain de motocross de Rostrenen et l'hippodrome de Quenroppers. Cette espèce protégée au niveau national, listée sur la liste rouge du massif Armoricain et déterminante ZNIEFF en Bretagne est assez localisée et surtout présente dans le sud-ouest du département et reste assez rare dans la partie nord des Côtes d'Armor. Il s'agit d'une espèce pionnière caractéristique des milieux tourbeux qui forme des colonies sur les sols dénudés temporairement inondés et sur la tourbe humide et nue. Elle trouve sur le présent site un biotope correspondant à ses exigences écologiques lui permettant de se développer.

Le Fluteau nageant *Luronium natans* a été localisé dans plusieurs mares de la zone d'étude à proximité du lieu-dit Le Couar. Il s'agit d'une espèce notée en Annexe II de la Directive Habitat Faune Flore et comme LC (Least Concern : préoccupation mineure) sur la Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (2012). Elle est également protégée au niveau national et est inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Bretagne. Cette plante aquatique des eaux acides qui se trouve principalement dans les étangs et les mares est assez répandue en Côte d'Armor mais toujours assez loin du littoral.





*Drosera intermedia* et *Luronium natans*

La Grassette du Portugal *Pinguicula lusitanica* a également été vue dans les dépressions humides du terrain de motocross ou elle colonise le même type de surfaces dénudées que la Drosera. Bien qu'étant associée à des milieux fragiles, elle reste encore assez répandue en particulier dans le centre Bretagne. La Littorelle *Littorella uniflora* a aussi été notée sur le terrain de motocross (Pustoc'h, comm. pers.). Cette espèce aquatique liée aux eaux acides est protégée en France et figure sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne.

La Pilulaire *Pilularia globulifera* a été observée dans une mare située sur l'hippodrome de Quenropers (Pustoc'h, comm. pers.). Cette plante, assez rare en Côtes d'Armor, est une espèce pionnière sur les sols acides dénudés (Phillipon D. et al., 2007). Elle bénéficie d'une protection nationale et est inscrite sur la Liste rouge du massif Armoricaïn et la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne.

Enfin, le Trichomanès remarquable *Trichomanes speciosum* est présent dans la zone d'étude au lieu-dit Coatrennec (Pustoc'h, comm. pers.). L'espèce se situe dans un vieux puits où elle trouve les conditions écologiques essentielles à son développement. Le Trichomanès, considéré comme rare en Côtes d'Armor, est protégé au niveau national et figure sur la Liste rouge du massif Armoricaïn ainsi qu'à l'annexe II de la Directive Habitats.

- *Autres espèces floristiques*

Parmi les espèces sans statut particulier, certaines espèces peuvent présenter un intérêt local comme l'Orchis bouffon *Anacamptis morio*, orchidée assez commune dans la zone littorale des Côtes d'Armor mais beaucoup plus disséminée dans l'intérieur du département (Phillipon, *op. cit.*). On peut aussi souligner la présence de l'Ajonc de Le Gall *Ulex gallii* qui est considéré comme espèce vulnérable dans les côtes d'Armor. La Bruyère ciliée *Erica ciliaris* quant à elle est une espèce caractéristique des landes mésophiles assez répandue dans le sud-ouest du département mais qui est en régression dans l'est où les milieux favorables se sont raréfiés. Notons aussi la présence de la Cicendie filiforme *Cicendia filiformis*, plante assez discrète et éphémère plus commune dans l'intérieur du département qu'à proximité du littoral qui est une espèce acidiphile inféodée aux sols dénudés et temporairement gorgés d'eau et de l'Osmonde royale *Osmunda regalis*, fougère qui est assez bien représentée dans les zones humides de l'ouest du département.

En outre, deux stations de Sphaignes *Sphagnum sp.* ont été localisées dans la zone d'étude. Les Sphaignes font partie du cortège typique des zones humides. La présence d'une espèce traduit généralement un ensemble de paramètres écologiques spécifiques (support physique, pH de l'eau, topographie etc.). Les Sphaignes présentent ici un intérêt patrimonial pour la zone d'étude et plus largement pour la région. Ainsi dans le Finistère toutes les espèces de Sphaignes sont protégées au niveau départemental.



*Anacamptis morio* et *Sphagnum sp.*



*Osmunda regalis*, *Cicendia filiformis* et *Ulex gallii*

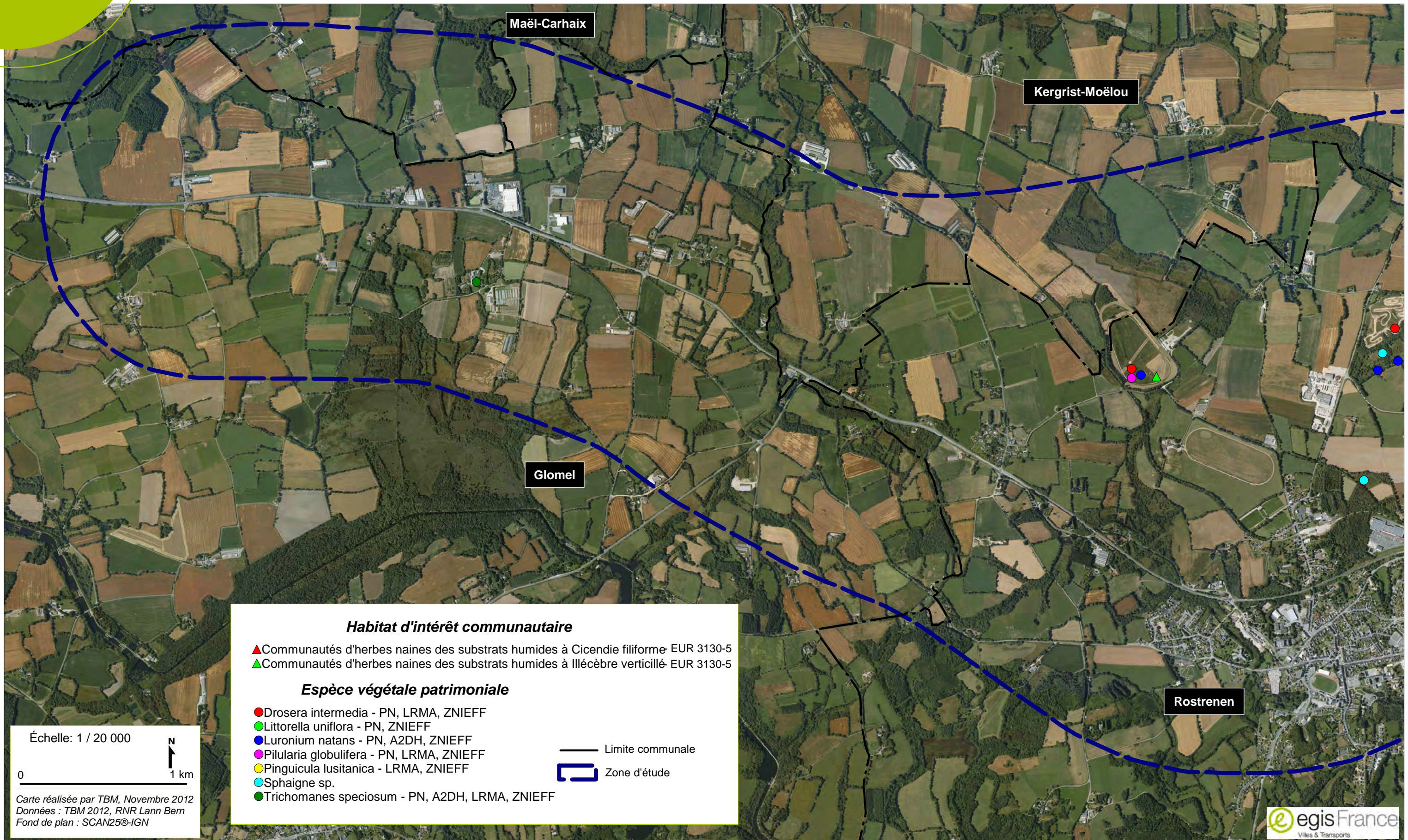
### III.3.5.2. Les espèces invasives et introduites

Les inventaires ont permis de recenser une espèce végétale invasive au regard de la liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne établie par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) et approuvée par le Conseil régional scientifique et de protection de la nature (CRSPN). Il s'agit de la vergerette du Canada *Conyza (Erigeron) canadensis*, indiquée comme espèce à surveiller car montrant une tendance à développer un caractère envahissant, mais uniquement en milieu fortement anthropisé, et dont l'invasivité en milieu naturel est connue ailleurs dans le monde.

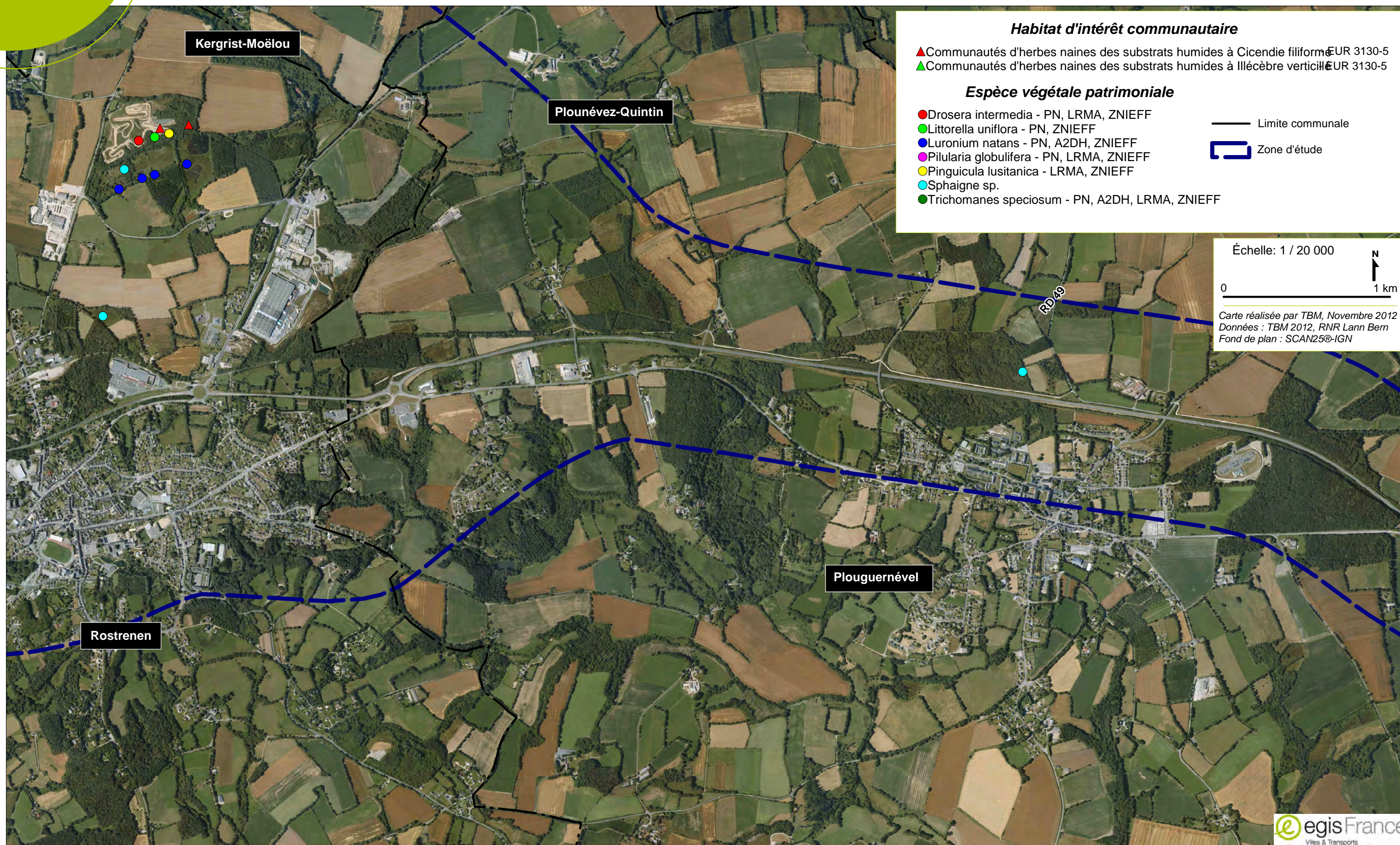
Par ailleurs, quatre espèces introduites ont également été recensées au sein de la zone d'étude :

- chèvrefeuille *Lonicera nitida* ;
- pin maritime *Pinus pinaster* ;
- épicéa *Picea abies* ;
- maceron *Smyrniolum olusatrum*.

# Localisation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces végétales patrimoniales 1/2



# Localisation des habitats d'intérêt communautaire et des espèces végétales patrimoniales 2/2



### III.3.5.3. Faune

#### III.3.5.3.1. Avifaune nicheuse et migratrice

Le tableau ci-dessous présente, par cortèges d'espèces, une liste de 62 espèces obtenue à l'issue de notre étude. Neuf espèces supplémentaires, non observées en 2012, communiquées par l'équipe de la Réserve de Lann Bern figurent également dans ce tableau signalées d'un astérisque.

Liste et statut biologique des oiseaux

Nom français	Nom latin	Espèce patrimoniale	Statut biologique
<b>Espèces des milieux humides</b>			
Balbusard pêcheur*	<i>Pandion haliaetus</i>		Migrateur
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	x	M/H
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>		N/M/H
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>		N/M/H
Canard pilet*	<i>Anas acuta</i>		Migrateur
Canard siffleur*	<i>Anas penelope</i>		Migrateur
Canard souchet*	<i>Anas clypeata</i>		Migrateur
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>		Migrateur
Chevalier guignette	<i>Tringa hypoleucos</i>		Migrateur
Courlis cendré*	<i>Numenius arquata</i>	x	Migrateur
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		N/M/H
Grèbe à cou noir*	<i>Podiceps nigricollis</i>		Migrateur
Grèbe castagneux*	<i>Tachybaptus ruficollis</i>		N/M/H
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>		Visible toute l'année
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	x	N/M/H
Sarcelle d'été*	<i>Anas querquedula</i>		Migrateur
<b>Espèces de bocage et de prairies</b>			
Alouette des champs	<i>Auda arvensis</i>		N/M/H
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	x	N/M/H
Busard Saint-Martin*	<i>Circus cyaneus</i>	x	M/H
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>		Nicheur sédentaire
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	x	N/M
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	x	N/M/H
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>		N/M
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>		N/M/H
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>		Migrateur
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	x	M/H
<b>Espèces de bocage et de forêts</b>			
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>		M/H
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	x	N/M/H
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>		N/M/H
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		N/M/H
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>		Nicheur sédentaire
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>		N/M
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>		M/H

Nom français	Nom latin	Espèce patrimoniale	Statut biologique
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>		N/M/H
Pipit des arbres	<i>Anthus Trivialis</i>		N/M/H
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	x	N/M
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>		N/M/H
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>		N/M
<b>Espèces des milieux forestiers</b>			
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	x	Nicheur sédentaire
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>		Nicheuse sédentaire
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		N/M/H
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>		Nicheur sédentaire
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>		N/M/H
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>		N/M/H
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i>		N/M/H
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>		Nicheur sédentaire
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>		Nicheur sédentaire
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i>		N/M/H
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>		N/M/H
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>		N/M/H
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>		Nicheuse sédentaire
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		Nicheur sédentaire
<b>Espèces anthropophiles</b>			
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>		N/M/H
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>		N/M/H
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>		Nicheuse sédentaire
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		N/M
Martinet noir	<i>Apus apus</i>		N/M
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Nicheur sédentaire
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>		Nicheuse sédentaire
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>		Nicheuse sédentaire
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>		N/M/H
<b>Espèces ubiquistes</b>			
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>		Nicheur sédentaire
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>		Nicheuse sédentaire
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>		N/M/H
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>		N/M/H
Merle noir	<i>Turdus merula</i>		N/M/H
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>		N/M/H
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		N/M/H
Pic vert	<i>Picus viridis</i>		Nicheur sédentaire
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		N/M/H
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>		N/M/H

Les abréviations de la colonne « Statut biologique » se lisent comme suit : N : Nicheur ; M : Migrateur ; H : Hivernant.

La plupart de ces oiseaux sont communs voire très communs et plus de 50 espèces procurent des indices plus ou moins probants de reproduction. Au sein des 25 points d'écoute, les espèces les plus fréquentes sont : le Pouillot véloce, la Fauvette à tête noire, le Pinson des arbres, le Troglodyte mignon, le Merle noir, la Mésange charbonnière, le Pigeon ramier et le Rougegorge familier. Seule la notion de présence/absence intervient ici.

### Cortèges d'espèces

Parmi l'ensemble des espèces d'oiseaux observées dans la zone d'étude, certaines montrent des exigences écologiques proches voire similaires ; celles-ci se répartissent en plusieurs cortèges avifaunistiques décrit ci-dessous.

- *Espèces des milieux aquatiques*

Les milieux aquatiques englobent ici plusieurs types d'habitats d'eau douce : cours d'eau, mares, fossés, prairies humides et plans d'eau naturels ou artificiels. Ces milieux sont par définition très productifs en termes de ressources animale et végétale. Les oiseaux figurant dans ce cortège sont donc liés à la présence d'eau. Cet élément indispensable à leur cycle de développement est souvent utilisé comme zones d'alimentation et de repos pour des espèces comme le Martin-pêcheur d'Europe, le Grèbe castagneux ou encore le Héron cendré.

La plupart des espèces des milieux aquatiques représentés ici par les limicoles (chevaliers, Bécassine des marais...) et les anatidés (Canard colvert, Canard souchet...) est considérée comme patrimoniale et fréquente principalement les secteurs suivants :

- les prairies et landes humides au nord de l'hippodrome de Quenroppers ( Kergrist-Moëlou),
- les plans d'eau situés entre le Couar et Pempoul Even (Rostrenen),
- les secteurs humides de l'hippodrome de Quenroppers (Rostrenen),
- la réserve naturelle de Lann Bern (Glomel).

Ces groupes d'espèces y sont observés le plus souvent en passage migratoire et plus rarement en hivernage complet, excepté pour des espèces comme la Bécassine des marais.



Plans d'eau situés entre le Couar et Pempoul Even (Rostrenen)



Landes humides de l'hippodrome de Quenroppers (Rostrenen)

- *Espèces de bocage et de prairies*

Au sein de ce cortège beaucoup de passereaux fréquentent plus particulièrement les milieux ouverts tels que les prairies de fauche, les pâtures et parfois les champs cultivés. Ces espèces y trouvent leur nourriture (criquets, chenilles, graines...) et certaines y installent leur nid dans la végétation herbacée voire au sol, il s'agit notamment du Tarier pâtre, de la Locustelle tachetée et de l'Alouette des champs.

D'autres fréquentent ces mêmes habitats prairiaux mais également les haies, fourrés et arbres isolés que composent le bocage de la zone d'étude. Ces éléments arbustifs ou arborés du paysage sont essentiels pour certaines espèces qui les utilisent comme poste de chant, sites de reproduction et zones de refuge. Ainsi, un maillage bocager dense sera favorable à des espèces comme le Bruant jaune, la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse. A savoir que ces trois passereaux ont été classés récemment comme menacés ou quasi-menacés sur la Liste rouge des espèces menacées en France.

- *Espèces de bocage et de forêts*

Peu d'espèces patrimoniales sont représentées dans ce cortège qui concerne des oiseaux dont les affinités aux milieux forestiers sont plus fortes que les espèces du groupe précédent. Ces oiseaux sont surtout favorisés par la présence de prairies bordées de haies et de linéaires d'arbres. En effet, la diversité des essences et strates arborées permet à de nombreuses espèces de cohabiter en exploitant différentes niches écologiques. Parmi elles, le Bouvreuil pivoine se reproduit dans les strates arbustives et arborées des haies. Ce passereau discret a récemment été classé vulnérable au niveau national sur la base des résultats du programme STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) mené depuis 1989 par le MNHN (Jiguet, 2010). C'est le cas également du Pouillot fitis, considéré quasi-menacé, dont la population bretonne a considérablement décliné en 30 ans (GOB, 2012).

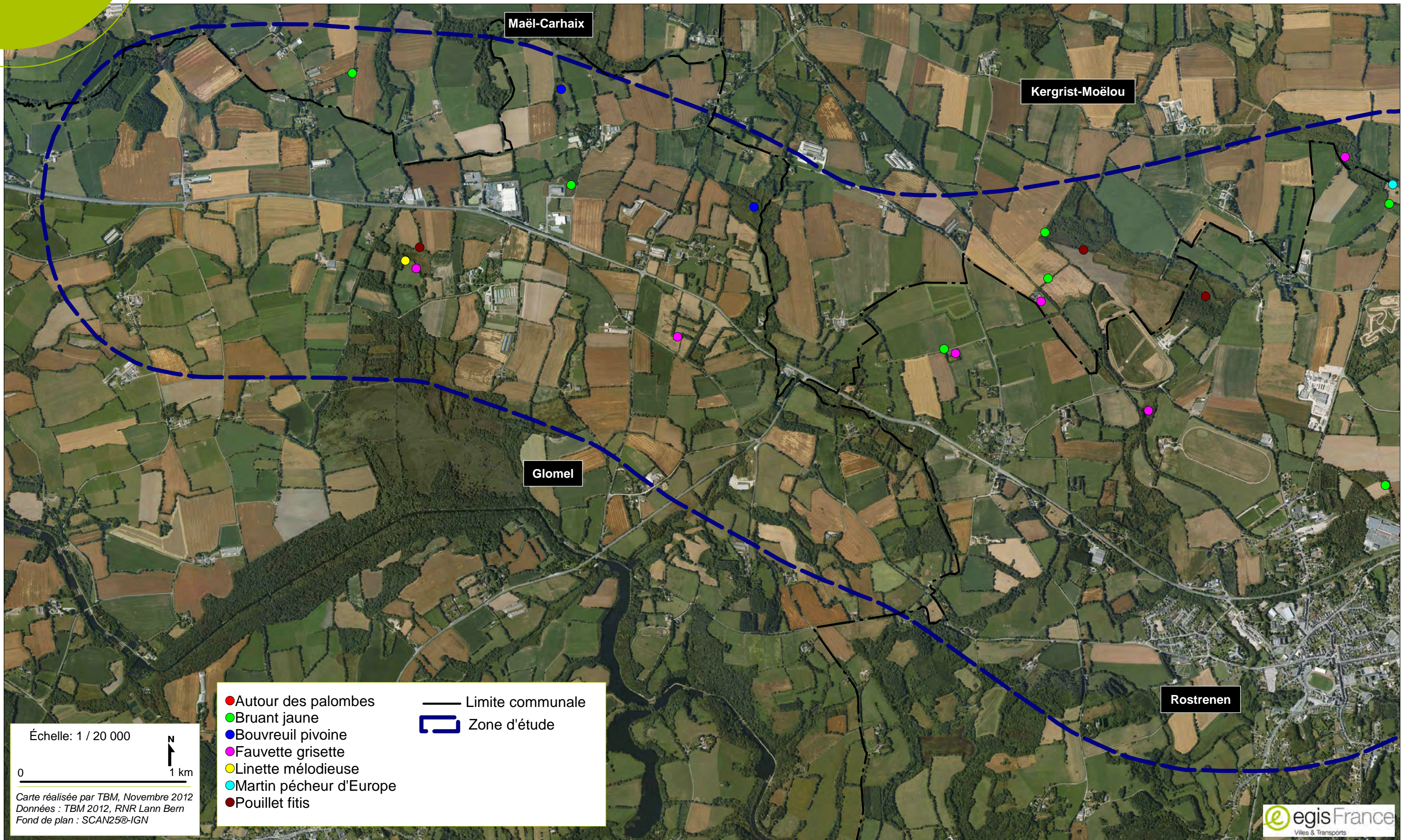
- *Espèces des milieux forestiers*

Ce sont des espèces d'oiseaux inféodées aux boisements de feuillus, résineux ou bien mixtes. Les espèces spécialistes des milieux forestiers et plus particulièrement inféodées aux stades très vieux se trouvent ici représentées. Des espèces comme la Mésange nonnette, la Sittelle torchepot, le Grimpereau des jardins, la Mésange charbonnière ou encore les Pics profitent de zones épargnées par les différents traitements sylvicoles qui privilégient notamment les plantations de peuplements monospécifiques. Dans ce contexte, les îlots d'arbres de gros diamètre, en particulier les Chênes, jouent un rôle tout à fait intéressant dans l'attractivité d'une parcelle forestière.

- *Espèces anthropophiles et espèces ubiquistes*

Ces deux cortèges concernent des espèces communes à très communes à l'échelle régionale. Aucune ne figure sur les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF ou sur la liste rouge des oiseaux menacés en France. En revanche, il est important de noter que les effectifs d'Hirondelle rustique, espèce anthropophile, montrent une nette diminution aux niveaux national et européen sur les dernières décennies (Jiguet, 2010).

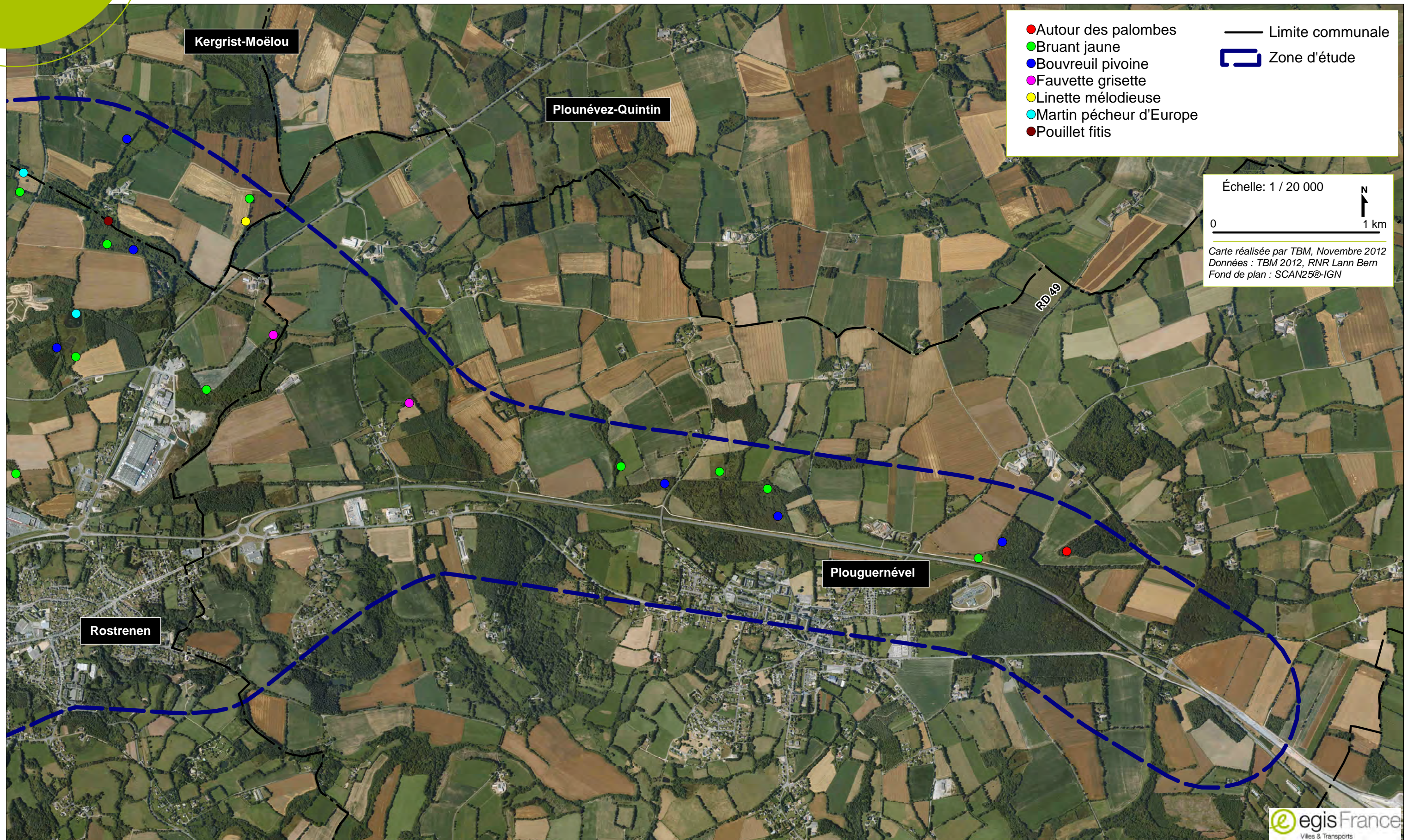
# Localisation de l'avifaune patrimoniale 1/2



- Autour des palombes
- Bruant jaune
- Bouvreuil pivoine
- Fauvette grisette
- Linette mélodieuse
- Martin pêcheur d'Europe
- Pouillet fitis
- Limite communale
- ▭ Zone d'étude

Échelle: 1 / 20 000  
0 1 km  
N  
Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
Données : TBM 2012, RNR Lann Bern  
Fond de plan : SCAN25@-IGN

# Localisation de l'avifaune patrimoniale 2/2



## Espèces patrimoniales

Le périmètre d'étude présente une importante diversité de milieux représentée notamment par les zones humides, les landes, les prairies et les boisements, ce qui permet la présence de 11 espèces d'intérêt patrimonial. Le caractère patrimonial est présenté en annexe 2 via plusieurs listes au niveau régional, national et européen :

- listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF,
- liste d'espèces de cohérence Trame Verte et Bleue en Bretagne,
- liste rouge des espèces menacées en France,
- liste des espèces figurant à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

D'autres espèces présentent un fort intérêt patrimonial pour la région, mais elles n'ont pas été retenues ici car observées de manière irrégulière dans la zone d'étude. Il s'agit notamment d'espèces inféodées aux milieux humides : Grèbe à cou noir, Sarcelle d'été, Canards pilet, siffleur et souchet.

Liste des espèces d'oiseaux patrimoniales

Nom français	Nom latin	Statut biologique
<b>Espèces des milieux humides</b>		
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	M/H
Courlis cendré*	<i>Numenius arquata</i>	Migrateur
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	N/M/H
<b>Espèces de bocage et de prairies</b>		
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	N/M/H
Busard Saint-Martin*	<i>Circus cyaneus</i>	M/H
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	N/M
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	N/M/H
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	M/H
<b>Espèces de bocage et de forêts</b>		
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Nicheur sédentaire
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	N/M/H
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	N/M

Il est proposé en annexe une monographie des espèces dont la nidification dans la zone d'étude est probable voire certaine en 2012. Le Courlis cendré et le Busard Saint-Martin, espèces remarquables en Bretagne, ne sont donc pas traités ici mais leur nidification est potentiellement possible dans les secteurs de landes de la zone d'étude.

Ces monographies sont tirées des fiches espèces éditées par le Ministère en charge de l'écologie et le Muséum National d'Histoire Naturelle<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Fiches disponibles sur le site Internet de l'Institut National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr>

### III.3.5.3.1. Avifaune hivernante

L'inventaire des oiseaux hivernants a été réalisé en décembre 2013. Ce passage a permis de dresser une liste de 48 espèces d'oiseaux présents en période hivernale dans la zone d'étude ainsi qu'en périphérie. Parmi ces espèces, sept viennent compléter la liste des oiseaux fréquentant le secteur et 6 sont considérées patrimoniales pour la période.

Le milieu bocager composé de haies, boisements, prairies est favorable en période hivernale pour de nombreux passereaux comme le Pinson des arbres, le Merle noir, le Bruant jaune ainsi que les Grives. Ces oiseaux sont davantage fréquents dans les parties bocagères de la zone d'étude et sont observés en nombre important en hiver, par exemple : plus de 20 Grives mauvis ont été observées autour de l'hippodrome de Quenropers, huit Bruants jaunes se trouvaient dans une haie au lieu-dit « Kerchapel » etc.

Les espèces des milieux humides sont peu représentées ; quelques laridés (Mouette et Goéland) ont été observés se nourrissant dans les champs notamment aux lieux-dits « Kerbellec » et « Kervel ». Une Bergeronnette des ruisseaux était également présente en bordure de mare au lieu-dit « Toulazen ». Quant aux Bécassines des marais elles fréquentent les pâtures à proximité de l'hippodrome de Quenropers. Parmi ces espèces deux sont patrimoniales, il s'agit de la Mouette rieuse et de la Bécassine des marais qui font parties des espèces déterminantes de ZNIEFF en hiver.

Les cultures sont des zones attractives pour les oiseaux en hiver du fait de leurs richesses en nourriture. Ces zones sont fréquentées par d'importants regroupements de limicoles, ainsi au lieu-dit « Kerbellec » il a été observé 95 Vanneaux huppés et plus de 200 Pluviers dorés, ce dernier étant patrimonial. On y retrouve également de nombreux passereaux comme le Pipit farlouse, la Linotte mélodieuse, espèces patrimoniales et aussi l'Alouette des champs et l'Etourneau sansonnet.



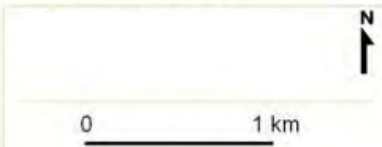
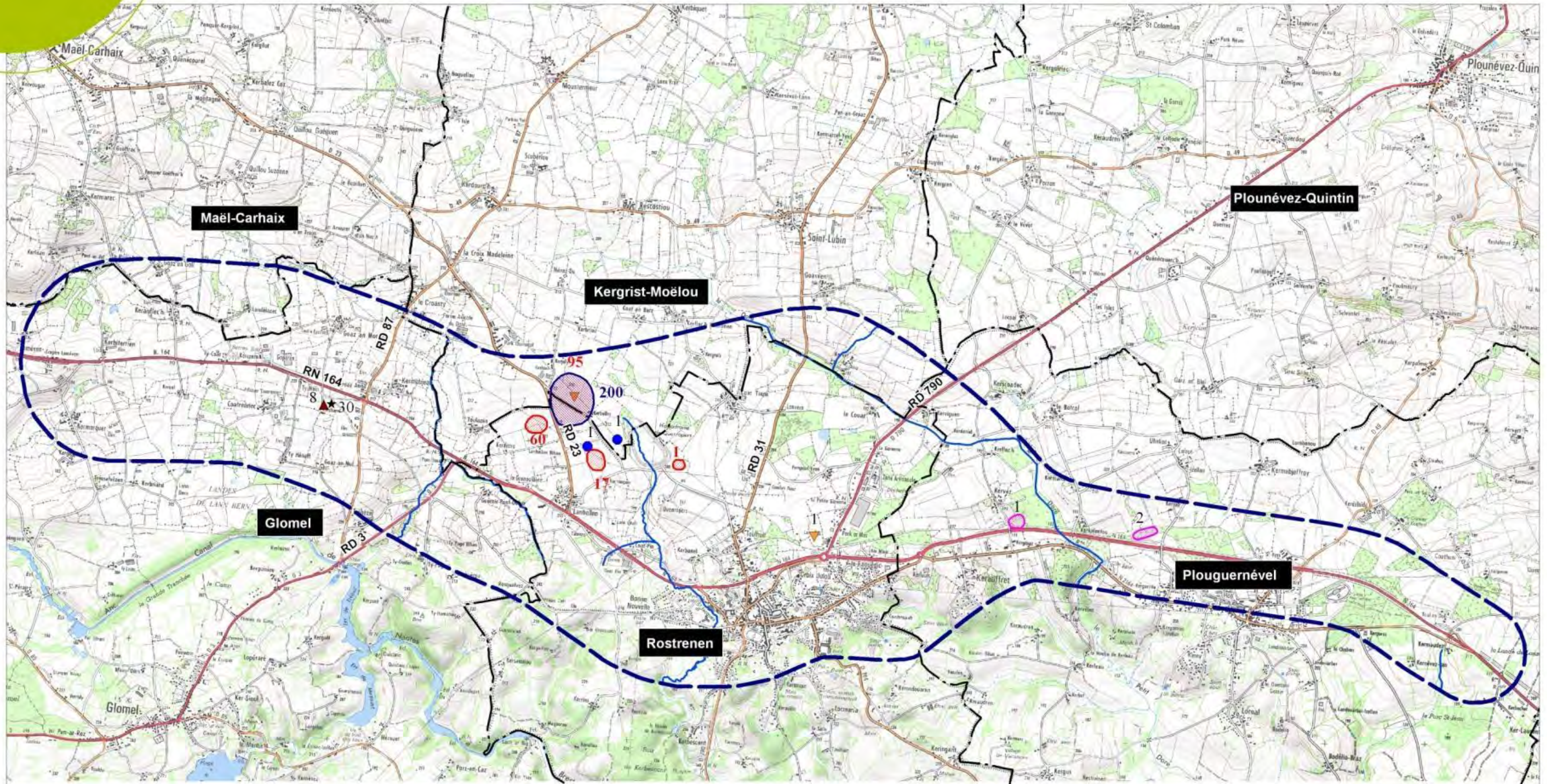
Prairie au lieu-dit Kerbellec fréquentée par de nombreux Vanneau huppé (photos C.Morvan)

Les rapaces sont très peu représentés durant cette période, en effet seuls le Faucon crécerelle et la Buse variable ont été observés. Ils fréquentent les bosquets et les cultures pour y chasser.

Au sein du cortège des espèces caractéristiques des milieux forestiers, les espèces contactées sont, pour la plupart, sédentaires. Seuls le Tarin des aulnes, la Grive litorne et la Grive mauvis sont considérés comme strictement hivernant en Bretagne. On peut également noter la présence de plusieurs individus de Bouvreuil pivoine, espèce patrimoniale, notamment dans la partie est de l'aire d'étude. Enfin, les espèces anthropophiles, quant à elles, fréquentent les milieux urbains et hameaux où



# Localisation de l'avifaune hivernante patrimoniale



Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
Fond de plan : SCAN25®-IGN

- Limite communale
- Cours d'eau
- Zone d'étude

- Linotte mélodieuse
- Mouette rieuse
- Bruant jaune
- Bécassine des marais
- Bouvreuil pivoine
- Pluvier doré
- Vanneau huppé

elles trouvent quantité de nourriture disponible. Les exploitations agricoles attirent également un nombre important d'oiseaux à la recherche de nourriture.

### Espèces patrimoniales

Le périmètre d'étude présente une importante diversité de milieux représentée notamment par les zones humides, les landes, les prairies et les boisements, ce qui permet la présence de six espèces d'intérêt patrimonial pour la période hivernale (cf. Tableau ci-après). Le caractère patrimonial est présenté en annexes via plusieurs listes au niveau régional, national et européen :

- listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF hivernant ;
- liste d'espèces de cohérence Trame Verte et Bleue en Bretagne ;
- liste rouge des espèces hivernantes menacées en France ;
- liste des espèces figurant à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Liste des espèces patrimoniales en période hivernale

Nom français	Nom latin	Espèces ZNIEFF Bretagne (hivernant)	Espèces TVB Bretagne	Priorité SCAP Bretagne	LR Bretagne Hivernant	LR Nationale Hivernant	DO	Berne
<b>Espèces de bocage et de prairies</b>								
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	-	x	-	-	NA	-	An. 2
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	-	x	-	-	DD	-	An. 2
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	LC	An. 1	An. 3
<b>Espèces de bocage et de forêts</b>								
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	x	-	-	NA	-	An. 3
<b>Espèces des zones humides</b>								
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	x	-	1+	-	DD	-	An. 3
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	x	-	-	-	LC	-	An. 3
<p><b>Espèces déterminantes ZNIEFF Bretagne</b> Espèces référencées parmi les listes des oiseaux pris en compte dans la détermination de ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique). <a href="http://www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=637">www.donnees.bretagne.developpement-durable.gouv.fr/article.php3?id_article=637</a></p> <p><b>Espèces TVB Bretagne</b> Espèces proposées définitivement par le MNHN pour être retenue comme espèce de cohérence Trame Verte et Bleue en Bretagne. SORDELLO R., &amp; al., 2011. <i>Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les espèces</i>. Rapport MNHN-SPN. 57 p.</p> <p><b>Priorité SCAP Bretagne</b> Circulaire du 13 août 2010 relative aux déclinaisons régionales de la stratégie nationale de création des aires protégées terrestres métropolitaines. Annexe région Bretagne. 1+ : réseau insuffisant (bonnes connaissances de l'espèce). 1- : réseau insuffisant (mauvais état de connaissance de l'espèce/habitat - espèce trop marginale). 2+ : Réseau à renforcer (bonne connaissance de l'espèce). 3 : Réseau d'aires protégées satisfaisant.</p> <p><b>Liste régionale Bretagne</b> Liste rouge : espèces globalement menacées en Europe, pour lesquelles la Bretagne joue un rôle d'importance internationale en accueillant une part significative des populations européennes. Liste orange : espèces menacées en France pour lesquelles la Bretagne joue un rôle d'importance nationale en accueillant une partie significative des populations françaises. Liste régionale : regroupe les espèces nicheuses qui, compte tenu de leur faible abondance, de leur répartition localisée ou d'un déclin marqué, présentent un risque d'extinction à court ou moyen terme en Bretagne. Bargain B., Cadiou B., Gélinaud G. et Le Nevé A., 2008. <i>Listes des oiseaux menacés et à surveiller en Bretagne</i>. Penn Ar Bed n°202, Bretagne Vivante. pp. 1-13.</p> <p><b>Liste rouge nationale</b> UICN France, MNHN, LPO, SEOF &amp; ONCFS (2011). <i>La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine</i>. Paris, France. EN : En danger. VU : Vulnérable. NT : Quasi-menacée. LC : Préoccupation mineure. DD : Données insuffisantes. NA : Non applicable.</p> <p><b>Directive Oiseaux</b> : Directive 2009/147/CE du parlement européen et du conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Annexe 1 : 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.</p> <p><b>Convention de Berne</b> : Convention de Berne du 19/09/1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. Convention adoptée par la France le 22/08/1990 (Décret n° 90-756). Annexe 2 : espèces strictement protégées. Annexe 3 : espèces dont l'exploitation est réglementée.</p>								

### III.3.6. Enjeux avifaune hivernante

L'inventaire des oiseaux en hiver a donc permis d'identifier 48 espèces dont 6 patrimoniales pour cette période. Ces espèces fréquentent la plupart des habitats présents le long de la variante sud bis. Beaucoup d'entre elles utilisent les prairies pâturées et les cultures afin de s'alimenter comme les limicoles (Pluvier doré, Vanneau huppé, Bécassine des marais etc) et les passereaux (Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Pinson des arbres etc). Tandis que les zones boisées servent de lieux de refuges et d'alimentations pour les espèces forestières, principalement sédentaires, comme le Bouvreuil pivoine, la Sittelle torchepot, le Grimpereau des jardins, etc.

Ces espèces sont donc concernées directement ou indirectement par les aménagements de la route nationale 164. Les travaux sont susceptibles de détruire l'habitat ou une partie d'habitat de ces espèces. Les collisions routières peuvent également avoir un impact sur l'avifaune, en particulier sur les rapaces nocturnes.

La quasi-totalité des espèces sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, interdit la destruction des individus et les nids, la destruction des nids durant la période de reproduction pour les espèces qui changent de nid tous les ans, et pour le site de nidification lui-même, pour les espèces utilisant le même nid tous les ans.

### III.3.6.1.1. Herpétofaune

#### **Amphibiens**

Le tableau ci-dessous liste les espèces contactées au cours de l'ensemble des inventaires associant leurs statuts au niveau national et européen. La carte pages 61-62, illustre les localisations des données recueillies sur le terrain.

Liste et statut des amphibiens observés dans la zone d'étude

Nom latin	Nom français	Liste rouge nationale <sup>1</sup>	Protection nationale <sup>2</sup>	Directive Habitat <sup>3</sup>	Convention de Berne <sup>4</sup>
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	LC	Art. 3	-	An. 3
<i>Hyla arborea</i> *	Rainette verte	LC	Art. 2	An. 4	An. 2
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	LC	Art. 2	An. 4	An. 2
<i>Rana temporaria</i>	Grenouille rousse	LC	Art. 5	An. 5	An. 3
<i>Pelophylax kl. esculenta</i>	Grenouille verte	LC	Art. 5	An. 5	An. 3
<i>Triturus alpestris</i>	Triton alpestre	LC	Art. 3	-	An. 3
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	LC	Art. 3	-	An. 3
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	LC	Art. 3	An. 4	An. 3
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	LC	Art. 2	-	An. 3

1 : Statut de rareté national d'après UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France. LC : Préoccupation mineure.

2 : Arrêté Ministériel du 19/11/2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

3 : Espèce listée en Annexe 4 ou 5 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

4 : Espèce listée en Annexe 2 ou 3 de la Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

\* Espèce non observée en 2012.

Chaque espèce d'amphibiens observée dans la zone d'étude au cours des inventaires fait l'objet d'une description ci-après. Les cartes de répartition pour chaque espèce sont présentées en annexe (Annexe Milieu naturel). Elles sont issues de l'Atlas des amphibiens et reptiles de Bretagne et de Loire Atlantique actuellement en cours et mené par les associations Bretagne vivante, VivArmor Nature et De mares en mares. Elles illustrent la répartition des données centralisées en décembre 2011 et sont ainsi provisoires.

#### **Crapaud commun**

Le Crapaud commun, espèce très commune en Bretagne, apprécie les milieux frais et boisés composés de feuillus ou mixtes. Les adultes effectuent le plus gros de la migration vers les sites de reproduction dès l'automne. La reproduction débute en février-mars pour une durée d'une à deux semaines. Les pontes sont situées dans des lames d'eau de faible profondeur à proximité du bord. Les têtards naissent deux semaines après, et la métamorphose intervient entre 1,5 et 3 mois plus tard. Les jeunes se dispersent alors rapidement, tandis que les adultes ont rejoint dès la fin des pontes leurs sites estivaux.

Dans la zone d'étude, le Crapaud commun a été contacté sur quatre sites différents. Des adultes et une ponte ont été observés dans un plan d'eau localisé à l'extrémité Ouest de la zone d'étude et au Nord du lieu-dit « Kerbiterrien ». Plus à l'est de l'aire étudiée deux individus ont été entendus sur le circuit de motocross de Rostrenen. À proximité de ce terrain, entre les lieux dits « le Couar » et « Pempoul Even », une dizaine d'adultes a été observée dans deux plans d'eau. Enfin, deux individus sont notés dans un bassin d'orage routier de l'actuelle RN164 situé à l'extrême sud est de la zone d'étude non loin du lieu-dit « Kermaudez ».

#### **Rainette verte**

La Rainette verte est une espèce héliophile, thermophile et arboricole. Elle occupe les deux tiers supérieurs du territoire français jusqu'au Massif Central et atteint les Pyrénées le long de la façade atlantique. Cette espèce de plaine affectionne particulièrement les points d'eau stagnants, ensoleillés, riches en végétation arborée et arbustive. En Bretagne, elle est bien présente en Ille-et-Vilaine et sur le littoral. Un noyau de population est également présent en centre Bretagne. D'après un exploitant agricole, l'espèce serait présente dans le secteur de landes et prairies humides situé au nord de l'hippodrome de Quenropers.

#### **Grenouille agile**

La Grenouille agile fréquente les forêts, les marais ou les prairies marécageuses, mais toujours à proximité de l'eau. Elle se nourrit d'insectes, de petits mollusques, d'araignées et parfois de petits vertébrés. La Grenouille agile hiberne généralement d'octobre à mars. Les femelles entrent en léthargie à terre, sous des feuilles mortes, sous une pierre ou une souche ou dans une anfractuosité du sol alors que les mâles se plaisent au fond de la vase. La reproduction débute en mars. Les femelles pondent entre 600 et 1 400 œufs qui s'accrochent en tas aux plantes aquatiques immergées. Le stade larvaire s'étale sur deux mois puis les grenouilles sortent de l'eau.



L'espèce est notée (adulte et pontes) sur les mêmes sites que le Crapaud commun, excepté sur le circuit de motocross. Les différents plans d'eau du lieu-dit « le Couar » abritent une population intéressante de Grenouille agile avec environ une soixantaine de pontes et une vingtaine d'adultes observés. L'espèce est également présente, avec des effectifs moindres, dans une mare agricole localisée entre la RN164 et le lieu-dit « Kermaquer », ainsi que dans le bassin d'orage occupé par le Crapaud commun cité plus haut (Kermaudez).

#### **Grenouille rousse**

La Grenouille rousse peut utiliser différents habitats : des broussailles aux forêts, également dans les jardins ou les habitats urbanisés. Son régime alimentaire est similaire à celui de la Grenouille agile, mais les plus grosses peuvent capturer des petits mammifères, des petits poissons et d'autres amphibiens. La Grenouille rousse commence son hibernation dans la boue au fond de l'eau en novembre et la termine en février. Mâles et femelles arrivent relativement tôt sur les sites de

reproduction (mars). Les femelles pondent ensuite des tas d'œufs (jusqu'à 4 000) dans les eaux peu profondes. Les têtards qui en sortiront s'accrocheront aux plantes aquatiques et leur développement dure deux à trois mois. Ils atteindront leur majorité sexuelle vers trois ou quatre ans.

La Grenouille rousse ne procure qu'une seule donnée d'observation dans le périmètre d'étude. En effet, deux pontes ont été trouvées dans une ornière creusée à travers une prairie humide (jonchaie). Celle-ci se trouve à proximité du la RN164 proche du lieu-dit « St-Yves ».

### ***Triton alpestre***

En plaine, le Triton alpestre est une espèce des milieux frais et ombragés. Il se reproduit dans des mares forestières, des fossés et même des lavoirs. Le triton alpestre se nourrit principalement d'invertébrés et de leurs larves. Ils consomment également des œufs d'autres tritons. La saison de reproduction débute après l'hibernation vers la mi-février. La femelle va plus tard pondre environ 250 œufs, ces œufs sont pondus un par un et placés individuellement dans la végétation aquatique.



Cette espèce a été observée au stade adulte sur deux sites de la zone d'étude. Plus de 15 individus ont été comptabilisés dans deux plans d'eau du lieu-dit « le Couar », et deux adultes étaient présents dans une mare agricole au nord du lieu-dit « Kermarquer ».

### ***Triton palmé***

Cette espèce est caractérisée par sa petite taille, elle peut être différenciée des autres tritons par la terminaison en pointe comme un bout de fil de la queue des mâles en phase aquatique. Le Triton palmé migre vers les sites de reproduction dès février. La femelle va pondre entre 290 et 440 œufs et les placer individuellement dans la végétation comme le Triton alpestre. Le Triton palmé est principalement actif la nuit, mais il est vu parfois le jour par temps pluvieux ou en période de reproduction. Il se nourrit en grande partie de crustacés, insectes, œufs d'amphibiens et mange parfois leurs propres œufs.

Le Triton palmé est l'espèce d'urodèles la plus commune sur la zone d'étude. Il est noté sur la quasi-totalité des sites inventoriés excepté sur les sites de Kerbiterrien et Kermarquer. En plus des autres sites, le Triton palmé est présent au nord du périmètre étudié dans une saulaie humide traversée par le cours d'eau le Petit Doré à proximité du lieu-dit « Kerver ». Trois individus ont également été observés dans un bassin d'orage le long de l'actuelle RN164 au niveau de Plouguernével.

### ***Triton marbré***

Le Triton marbré est le plus grand des tritons que l'on peut rencontrer en France. En début de saison, les adultes sortent de leur site d'hibernation qui peut se trouver sous une souche, un tas de pierre ou encore dans une galerie de rongeurs. Ils migrent alors jusqu'au site de reproduction situé le plus

souvent à moins d'une centaine de mètres. Ce site de reproduction est un point d'eau stagnante accueillant une végétation aquatique qui servira de support de fixation pour la ponte. Au cours de la saison de reproduction, la femelle y dépose indépendamment jusqu'à 400 œufs. Le développement de l'embryon dure environ 16 jours et la phase larvaire deux à trois mois. La saison de reproduction est suivie d'une migration post-nuptiale qui se déroule au mois de mai et les individus rejoignent ensuite leur site d'hivernation.



Cette espèce fait l'objet d'une seule mention dans la zone d'étude. Elle a été observée au stade adulte dans un des plans d'eau du lieu-dit « le Couar ».

### ***Salamandre tachetée***

La Salamandre tachetée est une espèce terrestre, nocturne, appréciant principalement les forêts fraîches et humides (surtout de feuillus). Elle passe la journée sous une grosse pierre, une souche ou un tronc d'arbre tombé au sol, généralement à moins de 100 mètres de l'habitat des larves. La période d'activité va de février-mars à octobre-novembre. L'accouplement a lieu à terre (juin-juillet), et la mise bas varie selon les régions entre janvier-février et mai dans le Nord et l'Est de la France, de septembre à mai dans l'Ouest et de mars jusqu'à juin dans les Pyrénées. Le développement larvaire, uniquement aquatique, dure entre deux et sept mois selon la date de la mise bas. La maturité sexuelle est acquise entre trois et six ans et la Salamandre peut vivre jusqu'à 20 ans.

La Salamandre tachetée est présente sur plusieurs sites fréquentés également par les autres espèces d'amphibiens. Une dizaine de larves a été notée dans un plan d'eau du site « le Couar » ainsi que dans la saulaie humide où des Tritons palmés ont été observée (voir plus haut). Le terrain de motocross semble également favorable à la reproduction de l'espèce.

## Reptiles

Durant les différentes prospections menées en 2012, trois espèces de reptiles ont été observées dans le périmètre d'étude. Toutes sont protégées en France via l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste et statut des reptiles observés dans la zone d'étude

Nom latin	Nom français	Liste rouge nationale <sup>1</sup>	Règlementation nationale <sup>2</sup>	Directive Habitat <sup>3</sup>	Convention de Berne <sup>4</sup>
<i>Natrix natrix</i>	Couleuvre à collier	LC	Art. 2	An. 4	An. 3
<i>Zootoca vivipara</i>	Lézard vivipare	LC	Art. 3	An. 4	An. 3
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	LC	Art. 2	An. 4	An. 2

1 : Statut de rareté national d'après UICN France, MNHN & SHF (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France. LC : Préoccupation mineure.

2 : Arrêté Ministériel du 19/11/2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

3 : Espèce listée en Annexe 4 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

4 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).

Comme pour les amphibiens, chaque espèce de reptiles observée dans la zone d'étude au cours des inventaires fait l'objet d'une description ci-après. Les cartes de répartition au niveau régional illustrent la répartition des données centralisées en décembre 2011 par Bretagne Vivante et sont ainsi provisoires.

### Lézard vivipare

Le Lézard vivipare *Zootoca vivipara* est une espèce boréale très largement représentée dans la partie septentrionale de la France. On le rencontre dans une grande variété d'habitats plus ou moins humides. Ce préférence pour les habitats humides tient en partie à ses caractéristiques écophysiologiques et, plus particulièrement, à ses pertes hydriques par évaporation et respiration plus importantes que chez les autres Lacertidae. C'est une espèce casanière dont le domaine vital peut avoir un rayon de 20 à 50 mètres. Les domaines vitaux de ce lézard peu agressif se chevauchent fortement.



Ce Lézard est bien répandu en Côtes d'Armor où il est présent sur l'ensemble du département. Sur la zone d'étude plusieurs individus ont été observés dans les milieux humides de l'hippodrome de Quenopers ainsi qu'à proximité du terrain de motocross.

### Lézard des murailles

Le Lézard des murailles *Podarcis muralis* est une espèce méridionale étendue. Elle est présente sur l'ensemble du territoire métropolitain mais est plus rare au Nord. Il s'agit d'une espèce très ubiquiste, qui fréquente aussi bien les milieux naturels (haies, talus, friches, éboulis) que très anthropisés (murs et murets, carrières, ballast de chemin de fer, etc.).

Cette espèce semble moins présente en Côtes d'Armor que le Lézard vivipare. Dans le périmètre d'étude, le Lézard des murailles a été observé à deux reprises. Il a été noté sur la voie verte à proximité des hippodromes et sur le terrain de motocross.

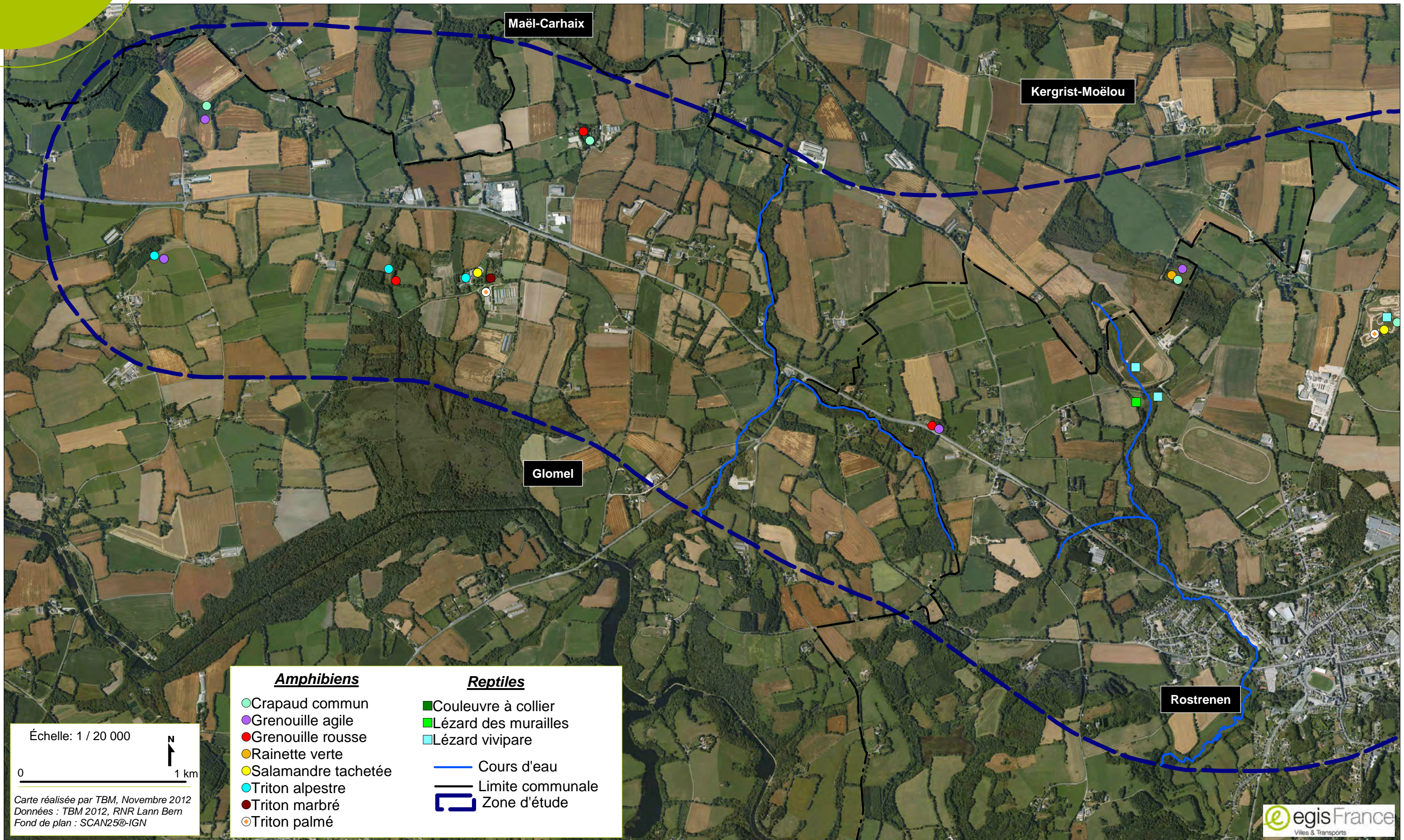
### Couleuvre à collier

La Couleuvre à collier est le plus commun des serpents français. Par son régime alimentaire, elle fréquente préférentiellement les alentours de zones humides mais se rencontre également dans des zones plus sèches, loin de tout point d'eau, comme les lisières et clairières forestières, les landes, les haies, les friches ; etc. Le domaine vital des adultes couvre en moyenne 15 ha, cependant les déplacements journaliers ne dépassent que rarement quelques dizaines de mètres.

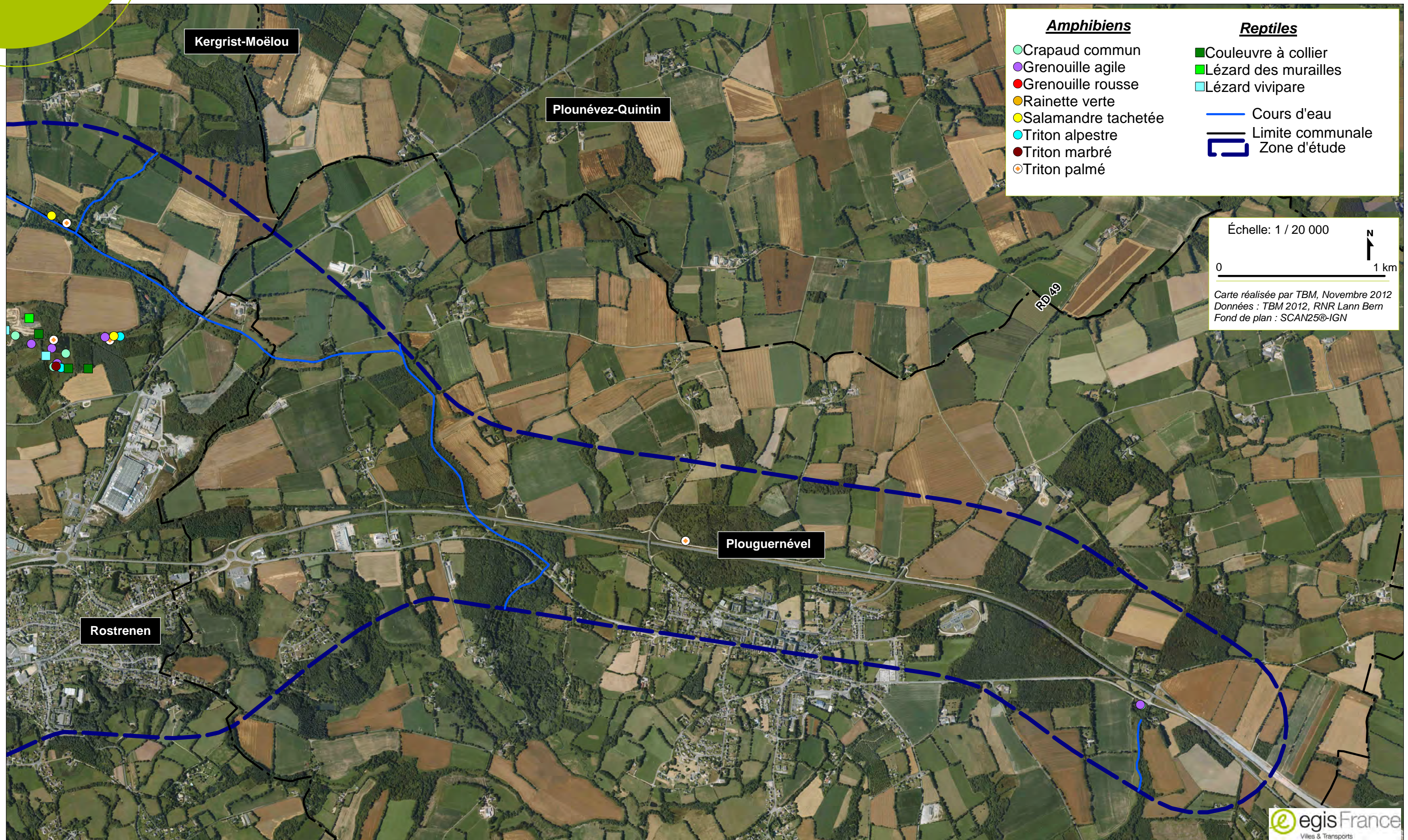
La Couleuvre à collier est commune dans le département des Côtes d'Armor. Deux individus ont été observés dans la zone d'étude à proximité d'une mare du site « le Couar » ainsi que sur le terrain de motocross.



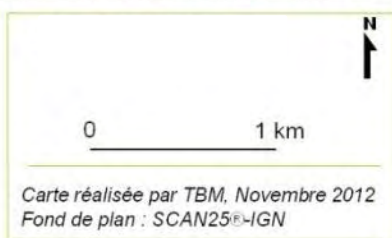
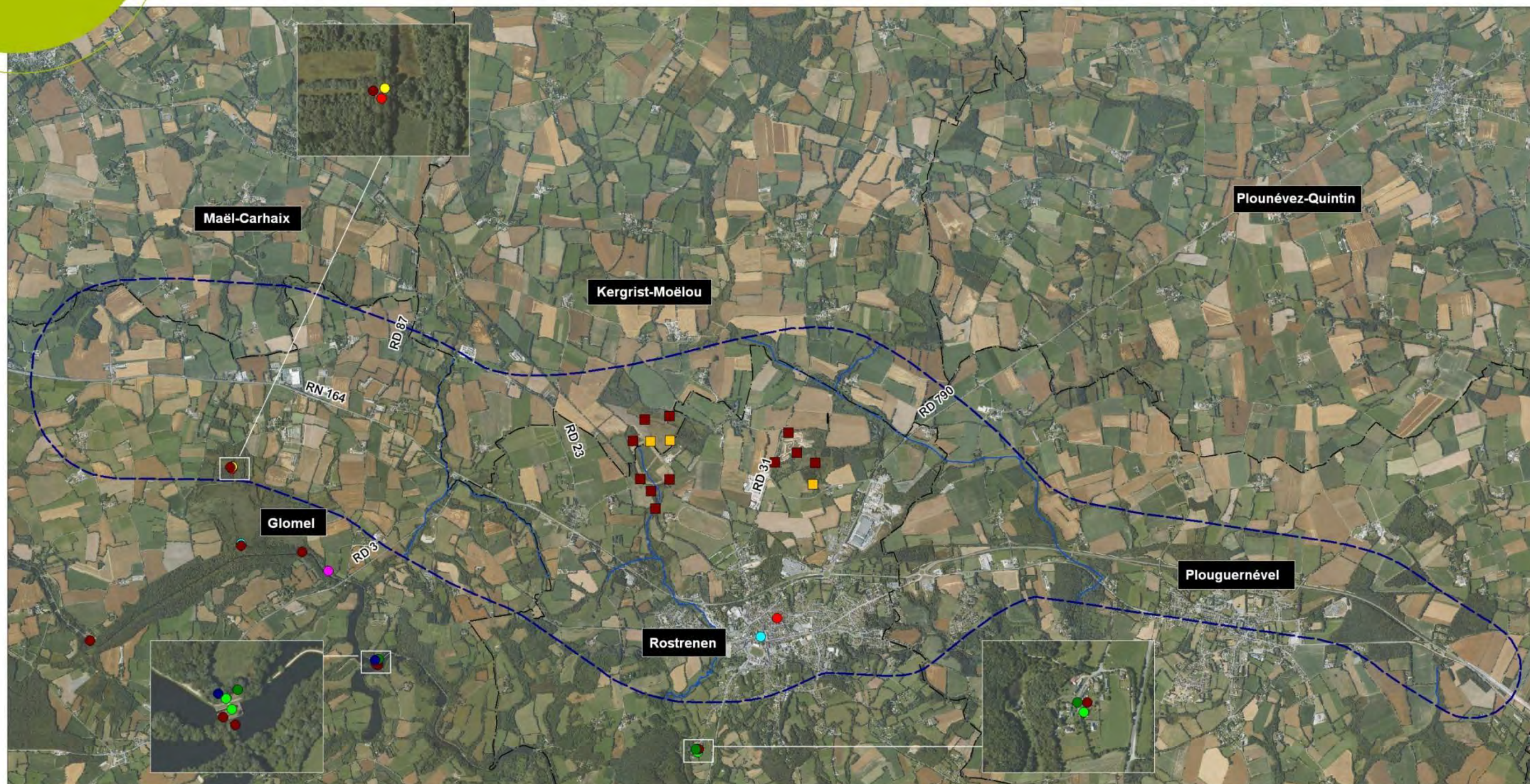
# Localisation des amphibiens et reptiles 1/2



# Localisation des amphibiens et reptiles 2/2



# Observations pour les chiroptères



### Données du Groupe Mammalogique Breton

- Barbastelle d'Europe
- Murin de Daubenton
- Murin à moustaches
- Oreillard roux
- Oreillard sp.
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Sérotine commune

### Données TBM

- Pipistrelle commune
- Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl

- Limites communales
- Cours d'eau
- ▭ Zone d'étude



**Chiroptères**

Les prospections au détecteur à ultra-sons ont permis d'inventorier deux espèces : la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Le tableau ci-dessous récapitule les statuts de protection et réglementaire de ces espèces. **Ces espèces sont protégées en France (Arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection)**. Elles sont également inscrites à l'annexe 4 de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ».

Liste et statuts des espèces de chiroptère contactées

Espèces	Législation française <sup>1</sup>	Liste rouge Française <sup>2</sup>	Directive Habitats <sup>3</sup>	Liste rouge Européenne	Espèces déterminantes ZNIEFF
Pipistrelle commune	Oui	LC	An. IV	LC	-
Pipistrelle de Kuhl	Oui	LC	An. IV	LC	-

1 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007.

2 : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; NA : Non applicable.

3 : Espèce listée en Annexe 4 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

De nombreux contacts en transit et en activité de chasse ont été observés pour la Pipistrelle commune. Pour cette espèce, des cris sociaux ont également été entendus. Pour l'autre espèce, des contacts en phases de transit et quelques-uns en activités de chasse sont observés. Une description des différentes espèces est présentée ci-dessous.

La **Pipistrelle commune** est la plus couramment rencontrée en Bretagne. Ses gîtes sont variés car c'est une espèce qui possède une adaptation remarquable à son environnement. Les gîtes peuvent être aussi bien les arbres que les habitations modernes ou traditionnelles. La présence de boisements et de nombreux habitats humains, bâtiments désaffectés et fermes aux alentours sont favorables pour la reproduction et l'hivernage. Les zones d'études sont utilisées comme gîte de reproduction et territoire de chasse. De nombreux individus ont été inventoriés en phase active de chasse mais également en phase de transit. Cette espèce étant opportuniste et ubiquiste, les parties boisées et les prairies humides lui sont très favorables. Les activités de chasse importantes se situent dans les feuillages. Ces proies sont, par exemple, des papillons et des orthoptères. Son statut dans le département des Côtes d'Armor est « commun » (Choquené & al., 2006)<sup>5</sup>.



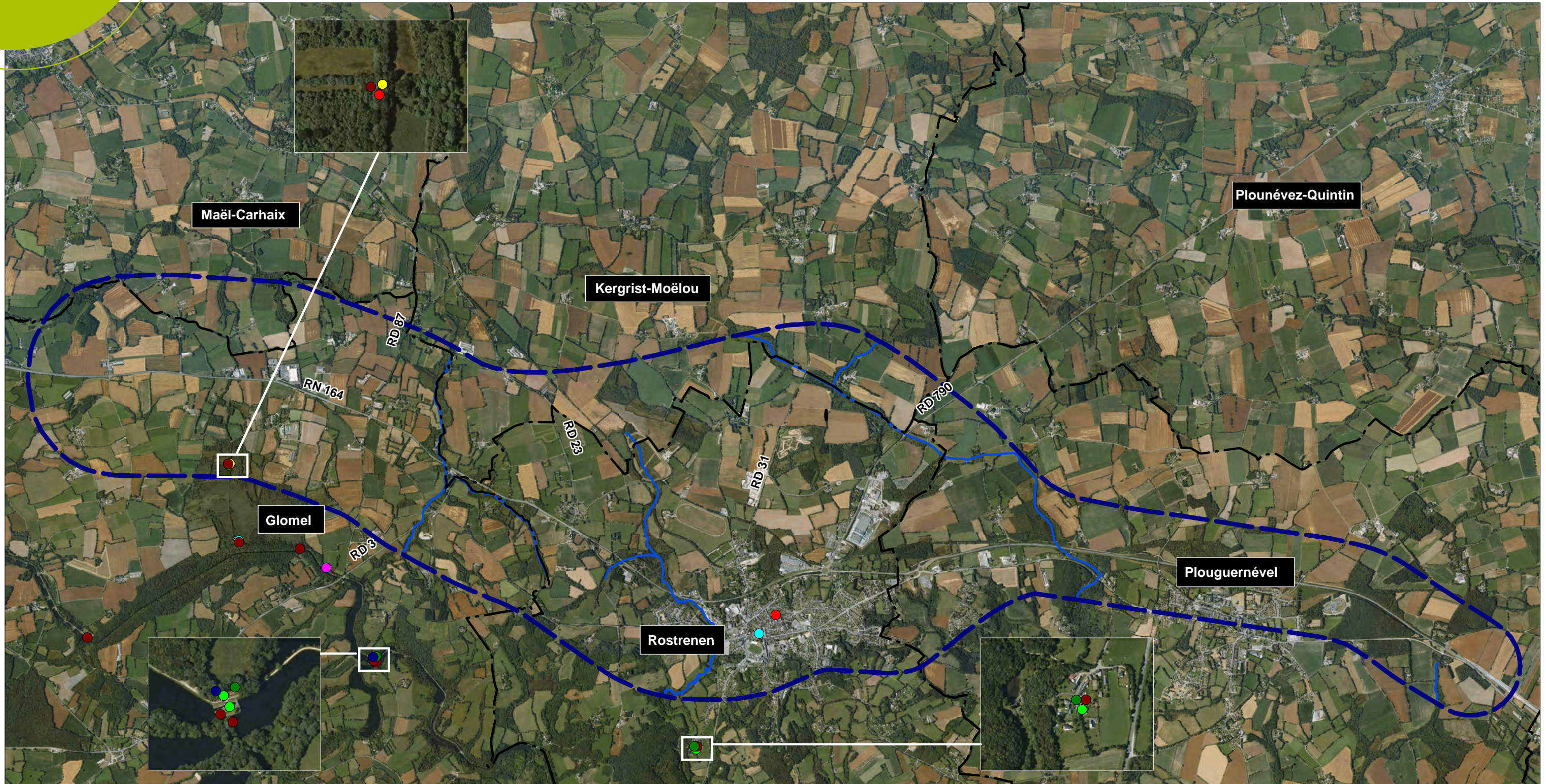
La **Pipistrelle de Kuhl** est une espèce encore plus anthropophile que l'espèce précédente. Ces gîtes connus dans la région sont exclusivement des bâtiments. Cette espèce a des activités de chasse localisées autour des éclairages urbains et dans des milieux extra-urbains mais toujours avec des habitats ouverts à semi-ouverts tel que les étangs et les allées forestières. Ceci est bien confirmé par notre étude puisque les contacts ont bien eu lieu dans des milieux ouverts à semi-ouverts à savoir sur un milieu bocager et dans des allées boisées. Elle se nourrit principalement de diptères. La présence de nombreuses habitations et fermes assurent la présence de gîte pour cette espèce. Son statut dans le département des Côtes d'Armor est « mal connu » (Choquené & al., 2006).

Des données ont pu être obtenues auprès du Groupe Mammalogique Breton dans le secteur d'étude. La carte page suivante synthétise les observations pour les chiroptères.

Dans la zone d'étude, deux autres espèces ont été contactées : l'Oreillard roux et la Barbastelle d'Europe. Ces deux espèces sont déterminantes ZNIEFF en Bretagne et la Barbastelle d'Europe est également inscrite sur l'Annexe II de la directive Habitat-Faune-Flore. Si un périmètre élargi est considéré, trois nouvelles espèces viennent s'ajouter à la liste, à savoir la Sérotine commune, le Murin à moustaches et le Murin de Daubenton. Ainsi, un total de sept espèces a été contacté sur la zone d'étude. Enfin, une autre espèce, inscrite sur la liste ZNIEFF et sur l'annexe II de la directive Habitats, est à signaler, le Grand Rhinolophe. Cette espèce est contactée sur la commune de Plounévez-Quintin en hiver (source Groupe Mammalogique Breton). Même si cette espèce n'est pas comprise dans la zone tampon de 2 km autour du périmètre d'étude, il est important de révéler sa présence car cette chauve-souris peut potentiellement utiliser les zones humides et le bocage comme zone de chasse et les habitations et églises comme zone de reproduction.

<sup>5</sup> Choquené, G.-L. (2006) – Mortalité de chauves-souris liée à des collisions avec des véhicules routiers en Bretagne. Symbioses, N.S., 15 : 43-44.

# Autres observations pour les chiroptères (source Groupe Mammalogique Breton)



Échelle: 1 / 40 000



0 1 km

Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
Fond de plan : SCAN25@-IGN

- Barbastelle d'Europe
- Murin de Daubenton
- Murin à moustaches
- Oreillard roux
- Oreillard sp.
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Sérotine commune

- Limites communales
- Cours d'eau
- Zone d'étude

## Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Lors des inventaires, plusieurs espèces de mammifères ont été contactées soit par observation directe, soit par la présence d'empreintes ou de fèces. En plus de ces observations, il est proposé ici l'analyse d'un extrait de la base de données du Groupe Mammalogique Breton (GMB) concernant les communes incluses dans la zone d'étude. Ainsi, sur près de 300 données disponibles sur les cinq communes 72 sont ici concernées par le périmètre d'étude. Les espèces issues de cet export et non observées lors des inventaires sont suivies d'un astérisque dans la liste ci-dessous.

Liste et statut des mammifères notés dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale <sup>1</sup>	Liste rouge nationale <sup>2</sup>	Directive habitat <sup>3</sup>	Convention de Berne <sup>4</sup>
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen	-	LC	-	An. 3
<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste	-	LC	-	-
<i>Arvicola sapidus</i>	Campagnol amphibie	Art. 2	NT	-	-
<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs	-	LC	-	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre*	-	LC	-	-
<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain*	-	LC	-	-
<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe	-	LC	-	An. 3
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	-	LC	-	An. 3
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette*	-	LC	-	An. 3
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	Art. 2	LC	-	An. 3
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	LC	-	An. 3
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	-	NT	-	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	-	LC	-	-
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art. 2	LC	An. 2 et 4	An. 2
<i>Martes martes</i>	Martre des pins*	-	LC	An. 5	An. 3
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre	-	LC	-	-
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée*	-	LC	-	An. 3
<i>Mustela putorius</i>	Putois d'Europe*	-	LC	An. 5	An. 3
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	-	NA	-	-
<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons*	-	LC	-	-
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rat musqué	-	LC	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	-	LC	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale <sup>1</sup>	Liste rouge nationale <sup>2</sup>	Directive habitat <sup>3</sup>	Convention de Berne <sup>4</sup>
<i>Mus musculus</i>	Souris grise*	-	LC	-	-
<i>Talpa europaea</i>	Taupe commune	-	LC	-	-
<i>Neovison vison</i>	Vison d'Amérique*	-	NA	-	-

1 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection et Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007.

2 : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; NA : Non applicable.

3 : Espèce listée en Annexe 2, 4 ou 5 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

4 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).

\* Données Groupe Mammalogique Breton (GMB).

La plupart des espèces recensées dans la zone d'étude sont communes voire très communes, quatre sont protégées au niveau national. Parmi elles deux espèces sont à mettre en avant : il s'agit du Campagnol amphibie et de la Loutre d'Europe.

### Campagnol amphibie

- Répartition

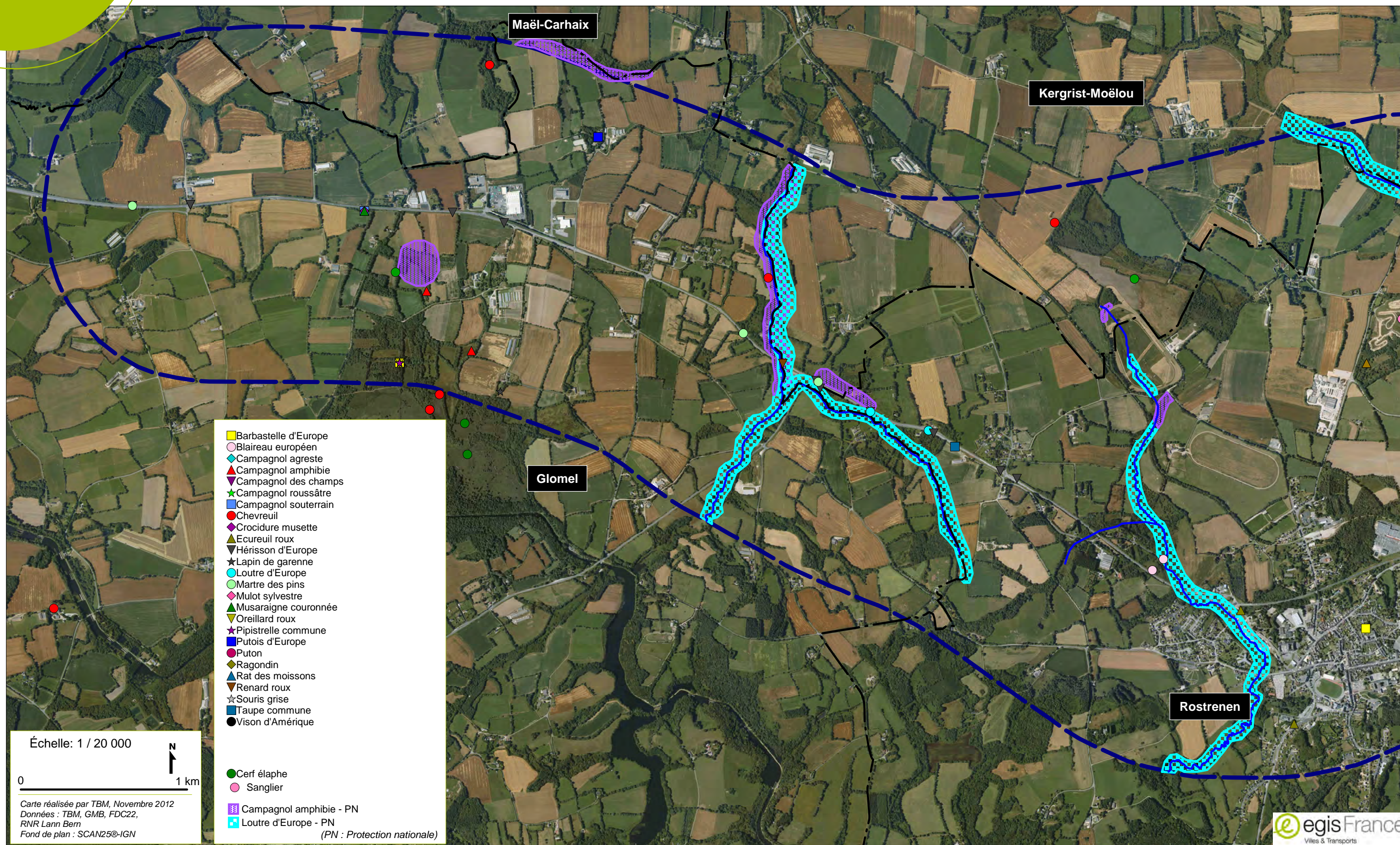
Le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* est une espèce endémique de France et d'une partie de la péninsule Ibérique dont l'aire de répartition est relativement restreinte. En France, l'espèce est surtout présente dans la moitié Ouest du territoire et particulièrement en Bretagne, mais a décliné dans une grande partie des départements. La France et la région Bretagne possèdent donc une responsabilité forte pour la conservation de cette espèce.

- Écologie et biologie

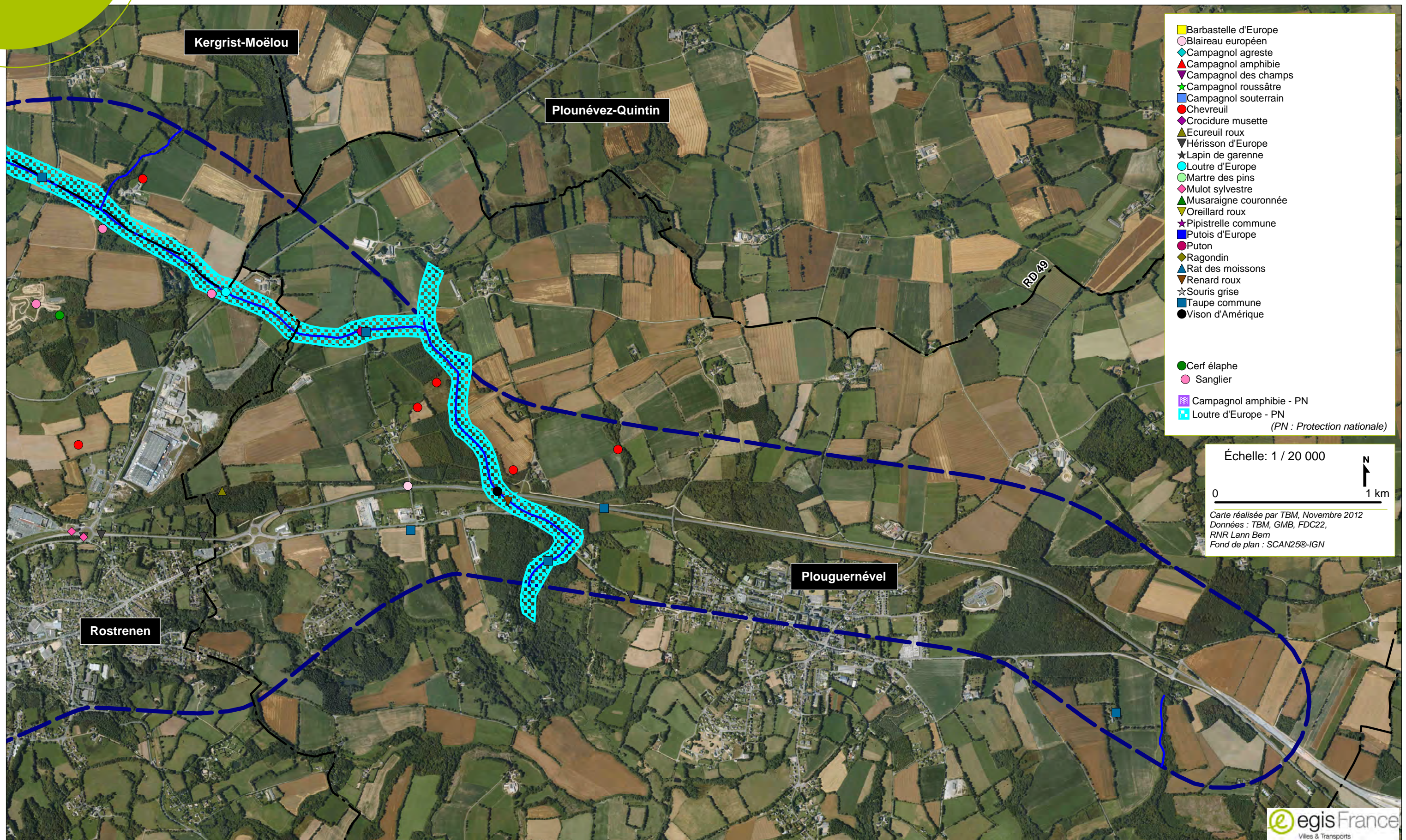
L'espèce est discrète et étroitement liée au milieu aquatique. Elle fréquente notamment les berges des cours d'eau et autres points d'eau comme les sources, fontaines, étangs, mares, etc. dont les rives sont recouvertes d'une végétation abondante. Il creuse ses terriers dans les berges, légèrement au-dessus du niveau d'eau.

Le Campagnol amphibie nage très bien en se servant de ses quatre pattes. Il circule à terre en suivant des cheminements bien déterminés formant des galeries à travers la végétation. Son régime alimentaire se compose en grande partie de plantes aquatiques ou poussant sur les berges qu'il complète avec des insectes, écrevisses, poissons et amphibiens.

# Localisation des mammifères terrestres et semi-aquatiques 1/2



# Localisation des mammifères terrestres et semi-aquatiques 2/2



- Barbastelle d'Europe
  - Blaireau européen
  - ◆ Campagnol agreste
  - ▲ Campagnol amphibie
  - ▼ Campagnol des champs
  - ★ Campagnol roussâtre
  - Campagnol souterrain
  - Chevreuil
  - ◆ Crocodyre musette
  - ▲ Ecreuil roux
  - ▼ Hérisson d'Europe
  - ★ Lapin de garenne
  - Loutre d'Europe
  - Martre des pins
  - ◆ Mulot sylvestre
  - ▲ Musaraigne couronnée
  - ▼ Oreillard roux
  - ★ Pipistrelle commune
  - Putois d'Europe
  - Putois
  - ◆ Ragondin
  - ▲ Rat des moissons
  - ▼ Renard roux
  - ★ Souris grise
  - Taupe commune
  - Vison d'Amérique
- 
- Cerf élaphe
  - Sanglier
  - Campagnol amphibie - PN
  - Loutre d'Europe - PN
- (PN : Protection nationale)

Échelle: 1 / 20 000

0 1 km

Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
 Données : TBM, GMB, FDC22,  
 RNR Lann Bern  
 Fond de plan : SCAN250-IGN

- *Statut, menaces et mesures de conservation*

Le Campagnol amphibie est protégé en France par l'Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF n°0233 du 6 octobre 2012). Il est inscrit comme « Quasi-menacé » (NT) sur la liste rouge des mammifères de France de 2009 et mondiale de 2008.

Ce Campagnol a beaucoup régressé sur le territoire national en lien avec la destruction et la fragmentation des zones humides. De plus, et bien qu'aucune étude particulière n'ait été menée, il semble que depuis l'arrivée du Rat musqué *Ondatra zibethicus* en Bretagne, ce Campagnol semble avoir régressé (Haffner, 2007).

La préservation de l'espèce passe tout d'abord par le maintien des zones humides dans un bon état de conservation. Elle peut également nécessiter, dans certains cas, de limiter les populations de Rat musqué *Ondatra zibethicus* par des méthodes de luttés discriminantes. En effet, ces dernières ne doivent pas être néfastes au Campagnol amphibie.

La présence de cette espèce est avérée dans le périmètre d'étude. En effet, des indices de présence ont été relevés à différents endroits dont un fossé de l'actuelle RN 164 et une mégaphorbiaie située entre les deux hippodromes. Les figures ci-dessous mettent bien en évidence une coulée (passages répétés sur les berges) dans la végétation, des crottes en forme de graines allongées, verdâtres, aux deux bouts arrondis d'environ 8 millimètres de long. Ces indices sont caractéristiques de l'espèce. De plus, Pustoc'h signale deux secteurs de présence de l'espèce dans la zone d'étude l'un concerne un complexe de prairies humides située à l'Est de Kermabjean et l'autre situé au Nord de la Réserve Naturelle Régionale (RNR) de Lann Bern.



*Indices de présence du Campagnol amphibie*

## Loutre d'Europe

- *Répartition*

La Loutre d'Europe *Lutra lutra* se rencontre en Europe occidentale où elle est encore abondante en Espagne, Albanie, Irlande et Ecosse. Il semble qu'elle se soit considérablement raréfiée ailleurs jusque dans les années 1990. En France, bien qu'elle soit signalée dans 47 départements, elle est essentiellement présente en Bretagne, le long de la façade atlantique et dans le Massif central.

- *Écologie et biologie*

La Loutre d'Europe est un mammifère d'eau douce qui occupe tous les types de cours d'eau, les lacs, les étangs, les marais, etc. voire les zones littorales où elle exploite les milieux intertidaux. Il s'agit d'une espèce carnivore dont les territoires sont généralement très étendus. Elle marque son territoire par le dépôt de ses crottes, appelées épreintes, le long des berges et plus généralement au niveau de sites de marquage visibles. Ses gîtes de repos appelés catiches peuvent être des terriers (généralement dans la berge des cours d'eau) ou des couches à l'air libre.

La Loutre est essentiellement ichthyophage, mais son régime alimentaire varie au cours de la saison. Elle pourra donc s'alimenter d'une part importante d'amphibiens et d'invertébrés aquatiques, de mammifères, d'oiseaux, etc. Elle consommera en moyenne de 10 à 15% de son poids, soit 1 kg de nourriture par jour.

- *Statut, menaces et mesures de conservation*

La Loutre d'Europe est protégée en France par l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elle est également inscrite sur les annexes II et IV de la Directive Habitat-Faune-Flore. De plus, cette espèce fait l'objet actuellement d'un Plan National d'Action jusqu'en 2015 (Kuhn, 2009).

En France, la Loutre d'Europe a subi une régression drastique jusque dans les années 1990. En effet, au cours du XX<sup>ème</sup> siècle la population a connu un déclin important du fait du piégeage et de la dégradation de ses habitats (disparition des zones humides, dégradation des cours d'eau, pollution). Aujourd'hui, suite au classement de l'espèce en espèce protégée, l'espèce n'est plus menacée et son statut de conservation est moins préoccupant que ces dernières années. Toutefois, les collisions routières sont un facteur non négligeable de mortalité puisqu'elle en serait la principale cause à ce jour (Kuhn, 2009).

Dans la zone d'étude, plusieurs indices probants de présence ont été observés notamment sur le cours d'eau le Petit Doré où l'espèce est bien présente. De plus, la région de Rostrenen est connue comme étant le bastion de la Loutre en Bretagne, elle est donc représentée sur toute la surface du tracé routier (Le Roux-ONEMA, comm. pers.). Enfin, l'espèce fréquente les différents milieux humides de la RNR de Lann Bern (Ulliac M. & Pustoc'h P., 2011).



*À gauche, épreinte de Loutre notée sur Le Petit Doré  
À droite, banquette utilisée par la Loutre sur Le Petit Doré*

### III.3.6.1.3. Ichtyofaune

Le périmètre de la zone d'étude est traversé par trois cours d'eau : le Petit Doré, le ruisseau de St Jacques et le ruisseau de Kermabjean. Tous sont affluents rive gauche du canal de Nantes à Brest et sont classés en première catégorie piscicole<sup>6</sup> (Le Roux-ONEMA, comm. pers.). Plusieurs espèces sont présentes dans ces cours d'eau et deux présentent un intérêt patrimonial.

Liste et statut des poissons d'eau douce (source : ONEMA)

Nom français	Nom latin	Protection nationale <sup>1</sup>	Espèces déterminantes ZNIEFF <sup>2</sup>	Liste rouge nationale <sup>3</sup>	Directive habitat <sup>4</sup>
Truite de rivière	<i>Salmo trutta fario</i>	Art. 1	Oui	LC	-
Loche franche	<i>Barbatula barbatula</i>	-	-	LC	-
Vairon	<i>Phoxinus phoxinus</i>	-	-	DD	-
Chabot commun	<i>Cottus gobio</i>	-	-	DD	An. II

1 : Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.  
2 : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF : Poissons de Bretagne. Validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Bretagne le 20 janvier 2004.  
3 : UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé ; DD : Données insuffisantes.  
3 : Espèce listée en Annexe 2 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.  
4 : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe (19/09/1979, Berne).

Parmi cette liste deux espèces sont à mettre en avant : le Chabot commun et la Truite de rivière qui est ici l'espèce repère.

#### Truite de rivière

La population de Truite de rivière sur le Petit Doré est satisfaisante et est bien représentée sur l'ensemble du cours d'eau. De plus, les ruisseaux de Kermabjean et de St Jacques, du fait de leur pente et gabarit, sont des ruisseaux où s'effectue l'ensemble du cycle biologique de la Truite de rivière, dont la reproduction, ainsi que les cycles biologiques des espèces d'accompagnement sur l'ensemble de leur linéaire. Enfin, les zones de frayère sont potentiellement fonctionnelles sur tout le linéaire.

- Répartition

La truite de rivière est originaire de l'hémisphère nord de l'Europe. En France, elle est présente dans toutes les régions.

- Écologie et biologie

La truite de rivière se cantonne dans les eaux froides et courantes de la partie supérieure des rivières. Solitaire, elle vit dans sa cache, partout où le courant est amorti : proximité d'un herbier, amont ou aval d'un bloc de pierres, sous une berge creuse... Elle consomme des invertébrés (crustacés, mollusques,

<sup>6</sup> La première catégorie correspond à des eaux dans lesquelles vivent principalement des poissons de type Salmonidés (Truite, Saumon, etc.).

larves d'insectes) ainsi que les petits poissons (chabot, loche, vairon) qui l'accompagnent. Entre novembre et janvier au terme de migrations parfois importantes, les adultes rejoignent leurs sites de ponte (parties peu profondes, à fond de graviers et courant rapide).

- Statut, menaces et mesures de conservation

La baisse d'abondance provient d'une dégradation des habitats de reproduction et de croissance des alevins en liaison avec les activités humaines présentes sur les bassins versants (érosion et colmatage). En effet, les aménagements sur les rivières salmonicoles (barrages, centrale hydro-électriques, buses mal aménagées...) ne permettent pas aux géniteurs d'accéder aux zones de reproduction. De plus, les secteurs situés en amont de ces rivières sont souvent détériorés (recalibrage, manque d'abris) et les frayères colmatées par des problèmes d'érosion (remembrement, etc.).

#### Chabot commun

- Répartition

Le Chabot *Cottus gobio* est répandu dans toute l'Europe surtout au nord des Alpes. En France, il présente une très vaste répartition, mais sa distribution est très discontinue notamment dans le Midi. Au niveau régional, le Chabot montre une distribution très large (70 % de fréquence d'occurrence).

- Écologie et biologie

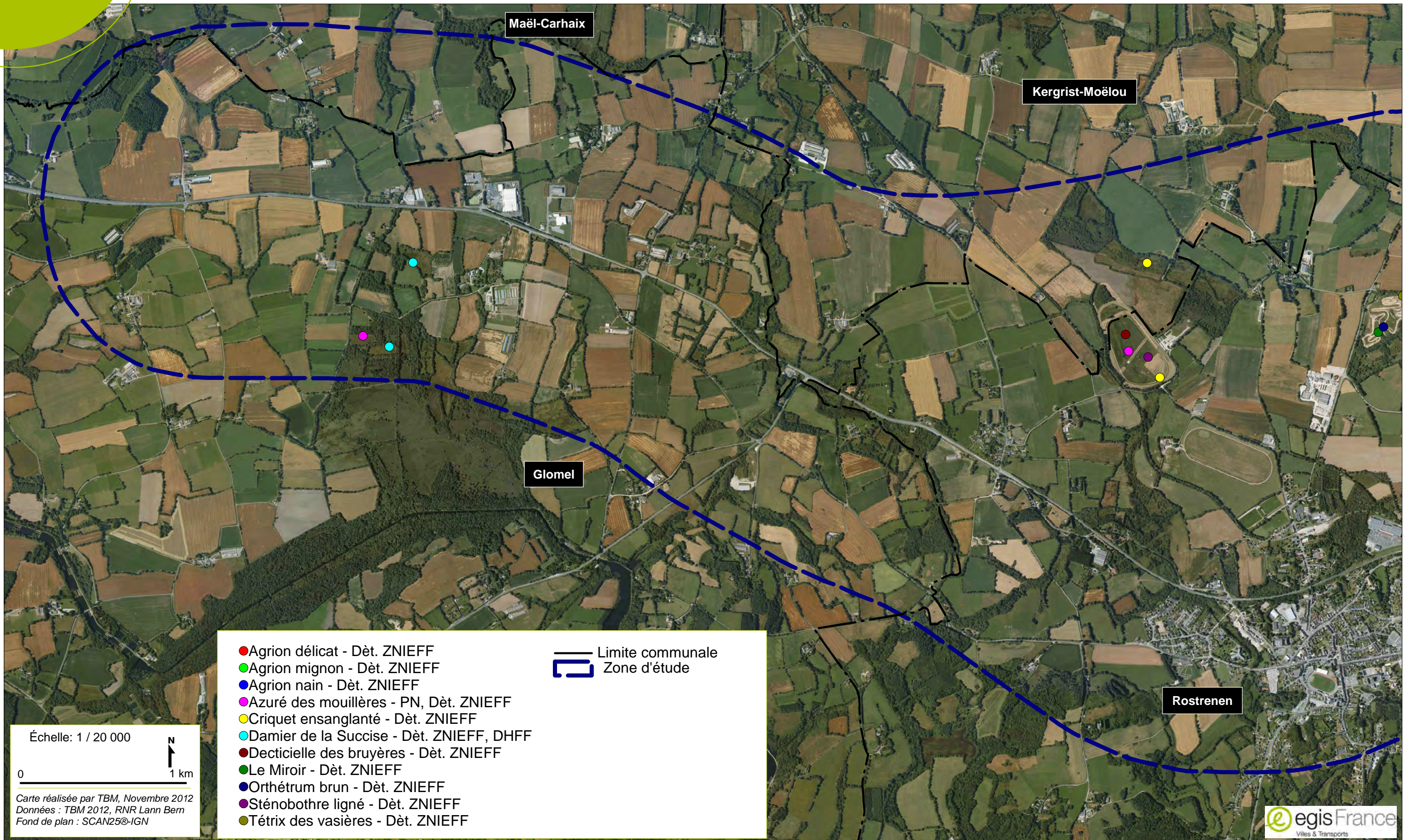
Cette espèce affectionne les rivières et fleuves à fond rocaillieux, bien que plus commun dans les petits cours d'eau. L'espèce est très sensible à la qualité des eaux. Un substrat grossier et ouvert, offrant un maximum de caches pour les individus et toutes tailles, est indispensable au bon développement de ses populations. Les cours d'eau à forte dynamique lui sont très propices du fait de la diversité des profils en long (radier-mouilles) et du renouvellement actif des fonds en période de forts débits.

- Statut, menaces et mesures de conservation

L'espèce ne bénéficie pas de protection nationale mais est inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

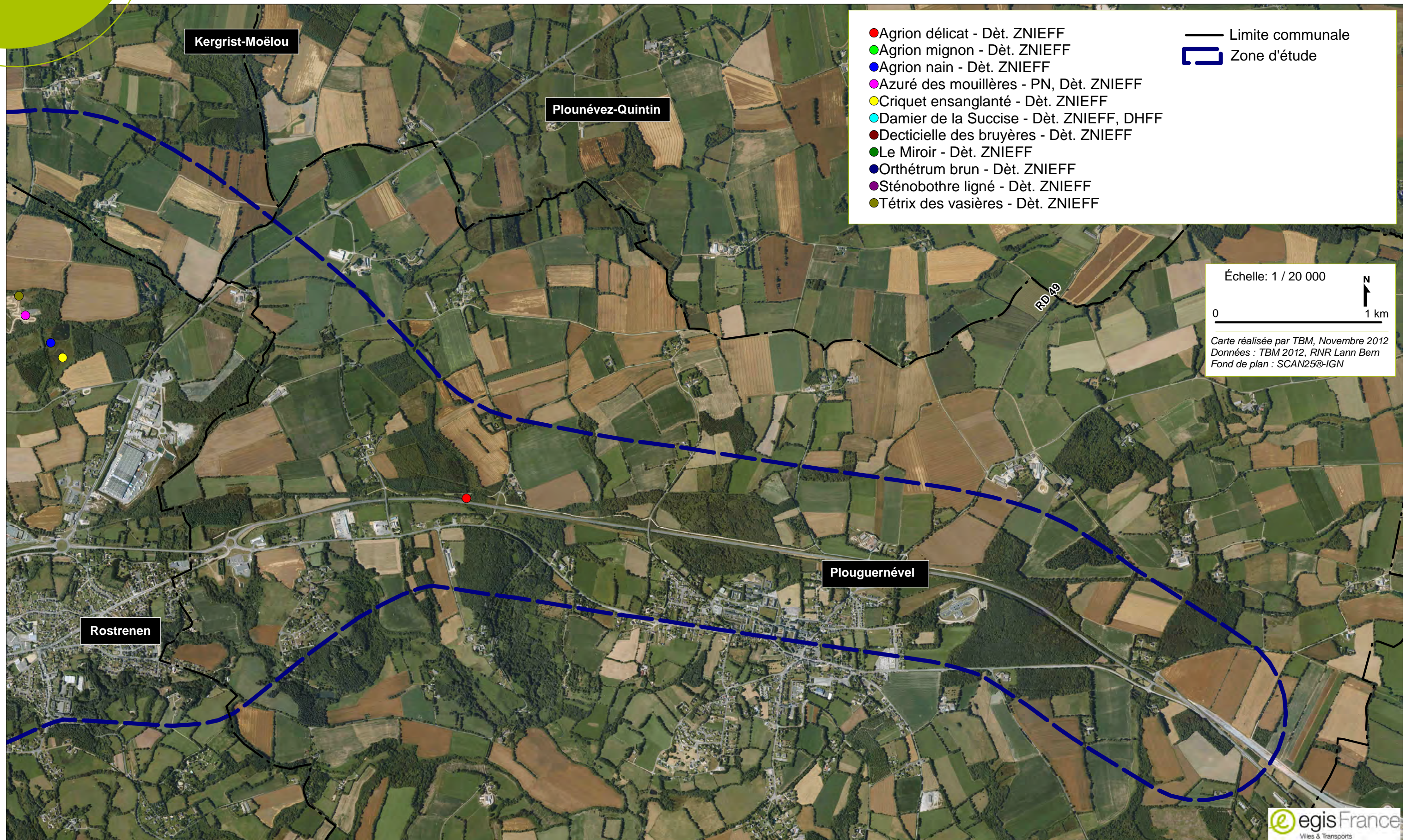
Le Chabot est très sensible à la modification des paramètres du milieu, notamment au ralentissement des vitesses du courant consécutif à l'augmentation de la lame d'eau (barrages, embâcles), aux apports de sédiments fins provoquant le colmatage des fonds, à l'eutrophisation et aux vidanges de plans d'eau.

# Localisation des insectes patrimoniaux 1/2





# Localisation des insectes patrimoniaux 2/2



### Odonates

Les prospections ciblées sur les odonates ont permis d'identifier 20 espèces. Bien qu'aucune de ces espèces observées ne possède de statut de protection à l'échelle régionale, nationale ou européenne, certaines d'entre elles présentent un intérêt certain pour la région. En effet, quatre espèces sont inscrites sur la liste provisoire des odonates déterminants ZNIEFF de Bretagne (Gretia, 1999).

Liste des espèces d'odonates observées dans la zone d'étude

Nom latin	Nom français	Déterminantes ZNIEFF Bretagne <sup>1</sup>	Liste rouge nationale <sup>2</sup>	Directive Habitat <sup>3</sup>
<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue	-	LC	-
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	-	LC	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	-	LC	-
<i>Ceriagrion tenellum</i>	Agrion délicat	Oui	LC	-
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	-	LC	-
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	-	LC	-
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	Oui	NT	-
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	Oui	NT	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	-	LC	-
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	-	LC	-
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	-	LC	-
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	-	LC	-
<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe gentil	-	LC	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches	-	LC	-
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	-	LC	-
<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve	-	LC	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Nymphe au corps de feu	-	LC	-
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	Oui	LC	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	-	LC	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum rouge sang	-	LC	-

1 : Liste provisoire des invertébrés déterminants ZNIEFF en Bretagne (GRETIA, 1999).

2 : Dommanget & al., 2008-2012. Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. SFO. LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé.

3 : Espèce listée en Annexe 4 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

Les quatre espèces déterminantes ZNIEFF font l'objet d'une brève description ci-après.

#### Agrion nain

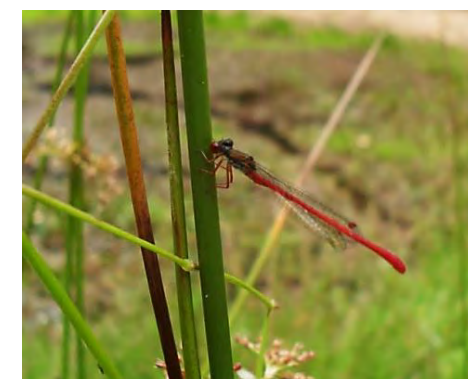
En France, l'Agrion nain *Ischnura pumilio* est présent dans la majorité des départements mais toujours de façon localisée. Il affectionne particulièrement les habitats pionniers, nouvellement créés et très peu végétalisés mais se rencontre également sur des milieux plus évolués comme des mares enherbées... L'espèce se rencontre aussi dans les marais littoraux où elle fréquente les eaux saumâtres.

D'après Dommanget & al., l'Agrion nain est considéré comme quasi-menacé en France. Au niveau régional, l'espèce est bien représentée dans l'est de la région mais semble rare dans les Côtes d'Armor. Des individus au stade adulte ont été observés sur les plans d'eau du site du Couar au sud du terrain de motocross.

#### Agrion délicat

L'Agrion délicat *Ceriagrion tenellum* fréquente les eaux stagnantes ou faiblement courantes, calciques, neutres ou très acides, même dans les tourbières à sphaignes. Il utilise des pièces d'eau pourvues d'une abondante végétation herbacées (scirpes, carex, joncs etc.).

Au niveau national, c'est une espèce fréquente dans le Sud et la moitié Sud-ouest mais plus disséminée, rare ou absente ailleurs. Dans le département des Côtes d'Armor l'Agrion délicat est une espèce localisée. Dans la zone d'étude, l'espèce n'a fourni qu'une seule donnée sur la commune de Plouguernevel sur un bassin d'orage de l'actuelle route 164.



#### Agrion mignon

Cette espèce, assez discrète, est répartie sur la quasi-totalité du territoire mais elle est souvent assez localisée. Elle se développe surtout dans les eaux stagnantes bien végétalisées (fossés, mares ouvertes et forestières, marais, étangs...).

L'Agrion mignon *Coenagrion scitulum* est inscrit sur la liste rouge nationale comme espèce quasi-menacée et à l'image de l'Agrion délicat il semble rare en Côtes d'Armor. Des adultes en vol ont été contactés sur le circuit de motocross à Rostrenen.

#### Orthétrum brun

Les larves d'Orthétrum brun *Orthetrum brunneum* se développent dans les eaux stagnantes et légèrement courantes (carrières et autres habitats argileux, mares, étangs, zones calmes des cours d'eau, bras morts, rivières méditerranéennes, sources, suintements...). Cette espèce est présente dans la quasi-totalité du territoire mais moins fréquente ou absente dans l'extrême Nord-ouest.



Dans la région, l'espèce est bien présente dans le Morbihan et l'Ille-et-Vilaine, elle semble plus rare en Côtes d'Armor. Comme pour les deux espèces précédentes, l'espèce a été contactée sur le terrain de motocross où un seul individu a été observé.

### Lépidoptères

Durant les prospections menées dans la zone d'étude au printemps/été, 19 espèces de rhopalocères (papillons de jour) ont été observées. Deux espèces sont également connues dans le périmètre d'étude mais non observées en 2012 : l'Azuré des mouillères et le Damier de la Succise (Pustoc'h, comm. pers.). Le nom de ces espèces est suivi d'un astérisque dans la liste ci-dessous.

Liste des espèces de lépidoptères observées dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	ZNIEFF Bretagne <sup>1</sup>	Protection nationale <sup>2</sup>	Liste rouge nationale <sup>3</sup>	Directive Habitat <sup>4</sup>
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	-	-	LC	-
<i>Aglais urticae</i>	Petite tortue	-	-	LC	-
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	-
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	-	-	LC	-
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	-	-	LC	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	-	LC	-
<i>Euphydryas aurinia</i> *	Damier de la Succise	Oui	-	LC	An. 2
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	-	-	LC	-
<i>Heteropterus morpheus</i>	Miroir	Oui	-	LC	-
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	-
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro-Sphinx	-	-	-	-
<i>Maculinea alcon</i> *	Azuré des mouillères	Oui	Art. 3	NT	-
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	-
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	-
<i>Nymphalis polychloros</i>	Grande tortue	Oui	-	LC	-
<i>Pieris brassicae</i>	Pièride du chou	-	-	LC	-
<i>Pieris napi</i>	Pièride du navet	-	-	LC	-
<i>Pieris rapae</i>	Pièride de la rave	-	-	LC	-
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	-
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-dame	-	-	LC	-

1 : Liste provisoire des invertébrés déterminants ZNIEFF en Bretagne (GRETIA, 1999).

2 : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

3 : UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique. LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacé.

4 : Espèce listée en Annexe 4 de la Directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

La grande majorité des espèces recensées est très commune de l'échelle nationale à départementale. La plupart d'entre elles se reproduit fort probablement dans la zone d'étude. Les cortèges observés sont relativement communs. Ainsi, sur les secteurs de landes ouvertes, quelques espèces caractéristiques sont observées à l'image du Miroir *Heteropterus morpheus*. Elles sont accompagnées de nombreuses espèces plus ubiquistes, appréciant les milieux ouverts et fleuris telles le Citron *Gonepteryx rhamni*, le Paon du jour *Aglais io*... Les lisières bocagères et de boisements sont fréquentées par le Tircis *Pararge aegeria*, l'Amaryllis *Pyronia tithonus* ou encore l'Azuré des nerpruns *Celastrina argiolus* principalement sur la strate arbustive.

Quatre espèces présentent ici un intérêt patrimonial, il s'agit du Miroir, du Damier de la Succise, de l'Azuré des mouillères et de la Grande Tortue. Toutes sont inscrites sur la liste provisoire des rhopalocères déterminants ZNIEFF de Bretagne (Gretia, 1999). Elles font l'objet d'une courte monographie ci-dessous.

#### **Miroir**

Le Miroir *Heteropterus morpheus* se rencontre principalement dans les landes humides à Molinie et à Bruyères. L'unique génération vole pendant un laps de temps assez réduit compris entre juin et juillet. Bien que localisé dans les Côtes d'Armor, ses populations peuvent être abondantes lorsque l'habitat lui convient et que la plante hôte de sa chenille (Molinie) est présente.

Un individu (adulte) a été observé fin juillet dans un secteur de landes du terrain de motocross.



#### **Damier de la Succise**

Le Damier de la Succise *Euphydryas aurinia* affectionne particulièrement les prairies fauchées régulièrement mais pas ou très faiblement pâturées et jamais labourées. Les chenilles de ce papillon se nourrissent principalement de feuilles de Succise des prés *Succisa pratensis*, plante inféodée aux milieux humides mais se rencontre également sur la Scabieuse *Scabiosa sp.* (Van halder & al., 2010).

En France, le Damier de la Succise est largement réparti mais reste le plus souvent localisé. Ses populations peuvent fortement fluctuer d'une année sur l'autre. Il convient toutefois de mettre en avant une régression marquée de ses populations ce siècle dernier ce qui lui a valu d'être inscrit à l'annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore. A noter également que le Damier de la Succise est protégé à l'échelle nationale.



En Côtes d'Armor, ce papillon est rare et présent uniquement dans la partie ouest du département. Dans la zone d'étude, il est présent dans les prairies situées au nord de la réserve de Lann Bern (Pustoc'h, comm. pers.). Certaines parcelles utilisées par ce papillon sont actuellement en voie d'acquisition par l'AMV<sup>7</sup> afin notamment d'y mettre en place une gestion adaptée à l'espèce.

### Azuré des mouillères

L'azuré des mouillères *Maculinea alcon* est une espèce inféodée aux landes humides et tourbeuses. Les œufs sont pondus sur la Gentiane pneumonanthe *Gentiana pneumonanthe*. La chenille se nourrit des boutons floraux, puis elle tombe au sol pour être emportée par des fourmis qui l'alimentent jusqu'à la métamorphose l'année suivante.

Dans le département, l'espèce est rare et n'est signalée que dans quelques localités. Dans la zone d'étude, l'espèce était présente historiquement sur les zones landicoles de l'hippodrome de Quenroper (Pustoc'h, comm. pers.).



*Gentiana pneumonanthe* et ponte d'Azuré des mouillères

Il faut également noter la présence de la **Grande Tortue** *Nymphalis polychloros*, espèce qui semble peu commune en Bretagne rarement observé en Côtes d'Armor (Bretagne Vivante, 2012)<sup>8</sup> et en déclin significatif dans le Nord de la France. Cette dernière affectionne tout particulièrement les bois clairs, les forêts riveraines, les vergers ou encore les landes.

### Orthoptères

Les prospections menées sur la zone d'étude ont permis de recenser 16 espèces d'orthoptères. De plus, un technicien de la Réserve naturelle régionale de Lann Bern nous a transmis la donnée d'une espèce patrimoniale présente sur l'hippodrome de Quenroper à savoir le Sténobothre ligné *Stenobothrus lineatus* (Riou, comm. pers.).

Liste des espèces d'orthoptères observées dans la zone d'étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Déterminantes ZNIEFF Bretagne <sup>1</sup>	Liste rouge nationale <sup>2</sup>	Liste rouge Némoral <sup>3</sup>
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	-	4	4
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	-	4	4
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duesttiste	-	4	4
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	-	4	4
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Sténobothre ligné	Oui	4	4
<i>Stetophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	Oui	4	3
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	Oui	3	2
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigarré	-	4	4
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	-	4	4
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	-	4	4
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Leptophye ponctuée	-	4	4
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix commun	-	4	4
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	Oui	4	4
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte	-	4	4
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Decticelle des Bruyères	Oui	3	2
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	-	4	4
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	-	4	4

1 : Espèce déterminante ZNIEFF provisoires en Bretagne (Chevrier & al., 2004).

2 : Liste rouge des orthoptères de France métropolitaine (Sardet & Defaut, 2004). 4 : espèces non menacées ; 3 : espèces menacées, à surveiller.

3 : Liste rouge des orthoptères du Domaine Némoral (Sardet & Defaut, 2004). 4 : espèces non menacées ; 3 : espèces menacées, à surveiller ; 2 : espèces fortement menacée d'extinction.

<sup>7</sup> Association de Mise en Valeur de Lan Bern et Magoar Penvern.

<sup>8</sup> BRETAGNE VIVANTE, 2012 - Atlas de répartition provisoire des rhopalocères de Bretagne - Bretagne Vivante

Aucune de ces espèces ne présente un quelconque statut de protection que ce soit aux échelles départementale, régionale et/ou nationale. Il convient toutefois de mettre en avant que cinq des taxons connus sur le site figurent sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF provisoires en Bretagne (Chevrier & al., 2004). De plus, deux figurent comme espèces fortement menacées d'extinction et une comme espèce menacée, à surveiller, dans le domaine néomoral sur la liste rouge des Orthoptères menacés de France (Sardet & al., 2004).

Sur les secteurs herbacés ouverts à ras (type prairies mésophiles, talus bocagers...) des espèces caractéristiques telles le Criquet duettiste *Chorthippus brunneus*, le Criquet mélodieux *Chorthippus biguttulus*, le Criquet des pâtures *Chorthippus parallelus* ou encore le Grillon champêtre *Gryllus campestris* ont régulièrement été observées.

Les prairies humides voire les mégaphorbiaies accueillent les Conocéphales des roseaux et bigarré *Conocephalus dorsalis* et *fuscus*, le Criquet ensanglanté *Stethophyma grossum* et le Criquet marginé *Chorthippus albomarginatus*. Sur les secteurs vaseux exondés, les grèves d'étangs et berges de cours d'eau, le Tétrix commun *Tetrix undulata* et le Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi* ont été régulièrement contactés. Ils affectionnent les secteurs nus ou à végétation clairsemée. Ils se rencontrent également sur des biotopes plus mésophiles.

Les landes humides à mésohygrophiles sont, elles, occupées par la Decticelle des Bruyères *Metrioptera brachyptera* et d'autres espèces plus ubiquistes comme le Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus* et la Decticelle baryolée *Metrioptera roeselii*.

Les secteurs de friche à physionomie plus haute sont appréciés par des espèces comme la Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima* et le Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus*. Les lisières et les fourrés sont fréquentés par la Leptophye ponctuée *Leptophyes punctatissima*, la Grande sauterelle verte *Tettigonia viridissima*, ou encore la Decticelle cendrée *Pholidoptera griseoaptera*.

Enfin, le Grillon des bois *Nemobius sylvestris* est localisé dans les secteurs boisés type bosquets, boisements, talus arborés dont il s'écarte peu des lisières où il abonde. Pour détecter sa présence, il est souvent nécessaire de tendre l'oreille afin de détecter son faible chant caractéristique.

Ainsi, l'ensemble des orthoptères contactés se répartissent différemment sur la zone en fonction de leur optimum écologique. Bien que la majorité de ceux-ci soient communs en France, certains présentent un statut régional particulier. Ainsi, il convient de mettre l'accent sur quelques taxons notables :

#### Decticelle des Bruyères

La Decticelle des Bruyères *Metrioptera brachyptera* se rencontre quasi-exclusivement dans les landes humides et les tourbières. En France, l'espèce est surtout présente en montagne, en Bretagne et sur le quart Nord du pays. Au cours des dernières décennies, l'intensification des pratiques agricoles explique au moins en partie la régression de ses populations.



En Bretagne, l'espèce semble localisée et présente une répartition plutôt intérieure. Pour rappel, elle est inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF provisoire de Bretagne (Chevrier & al., 2004) et comme espèce menacée sur la liste rouge des orthoptères de France (Sardet & al., 2004). Dans la zone d'étude, elle a été contactée sur les landes situées à l'intérieur de l'hippodrome de Quenroppers. Elle est potentiellement présente sur l'ensemble des landes, principalement humides, du secteur d'étude.

#### Sténobothre ligné

Le Sténobothre ligné *Stenobothrus lineatus* est très localisé en Bretagne où il se rencontre sur les pelouses et landes rases. Bien qu'il n'ait pas été vu lors des prospections menées en septembre 2012, il est présent sur l'hippodrome de Quenroppers où il fréquente très certainement les prairies, pelouses et landes rases asséchées. Il est à noter que cette espèce est en régression dans la moitié Nord de la France (Defaut, 1999) et qu'elle figure sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF provisoire de Bretagne (Chevrier & al., 2004).

#### Criquet ensanglanté

Le Criquet ensanglanté *Stethophyma grossum* est une espèce strictement inféodée aux milieux humides dont la présence au sein de cet habitat est un excellent indicateur de leur bon état de conservation. D'autre part, ce criquet figure sur la liste provisoire des espèces déterminantes ZNIEFF de Bretagne (Chevrier, & al., 2004) et est inscrit comme espèce menacée, à surveiller sur la liste rouge des orthoptères de France (Sardet & al., 2004).



Criquet ensanglanté sur l'hippodrome

Il est encore bien présent sur les prairies humides préservées, peu eutrophisées et non artificialisées de Bretagne mais fait partie des espèces en régression dans de nombreuses régions d'Europe (Chevrier, & al., 2004). En France, cette espèce est menacée partout par la régression des biotopes humides. Sur la zone d'étude, cette espèce a été observée sur différents secteurs (Hippodrome de Quenroppers et les prairies humides situées plus au nord, les prairies humides situées au sud du terrain de motocross...). Le Criquet ensanglanté est très certainement présent sur l'ensemble des prairies humides du site pour peu qu'elles ne soient pas artificialisées. Il semble indifférent aux pratiques agricoles (pâturage ou fauchage) du moment que les parcelles sont humides (Stallegger, 2008).

### Tétrix des vasières

Le Tétrix des vasières *Tetrix ceperoi* fréquente essentiellement les berges humides des points d'eau et particulièrement les secteurs très ouverts sableux, à végétation peu dense. Il ne possède cependant pas d'exigence sur le taux d'hygromorphie de son habitat et peut être observé sur des biotopes plus secs. Ce Tetrigidae reste difficile à distinguer de son proche cousin le Tétrix subulé *Tetrix subulata*. De fait, la ressemblance entre ces deux taxons implique un examen minutieux afin de les différencier (vertex, fémur médian, carène dorsale). Pour rappel, cette espèce est inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF provisoire de Bretagne (Chevrier & al., 2004). Le Tétrix des vasières a été contacté régulièrement sur le site d'étude et notamment sur les secteurs humides exondés (mares, ornières landicoles, gouilles, dépressions...). Il a également été contacté sur des biotopes plutôt mésophiles comme sur les bordures des pistes du terrain de motocross.

### Conocéphale des roseaux

En France, le Conocéphale des roseaux *Conocephalus dorsalis* est présent dans les deux tiers Nord où il est surtout commun dans le Nord, l'Est et l'Ouest. Plus hygrophile que le Conocéphale bigarré *Conocephalus fuscus*, il se rencontre dans les prairies humides à marécageuses et les bords de cours d'eau où il pond dans les tiges de joncs. Il se tient généralement sur les Carex et les joncs, souvent appliqué sur les tiges avec lesquelles il est très homochrome. Lorsqu'il repère une menace, il se dissimule en tournant autour des tiges.



Sur le domaine biogéographique concerné, le Conocéphale des roseaux *Conocephalus dorsalis* est inscrit comme fortement menacé d'extinction sur la liste rouge nationale des orthoptères de France (Sardet & al., 2004). En Bretagne, le Conocéphale bigarré est peu commun dans les zones humides où il se rencontre essentiellement dans les marais littoraux, les végétations de bords d'étangs et les prés salés. Sur l'ensemble du secteur d'étude, cette espèce a été contactée dans les biotopes gorgés en eau telles que prairies à joncs et mégaphorbiaies.

La présence du **Grillon champêtre** *Gryllus campestris*, largement répandu sur le territoire national, est également à souligner. En effet, les effectifs de cette espèce qui souffre des pratiques agricoles intensives, semblent en forte régression dans le Nord de la France (Defaut, 1999).

Il convient de noter que d'autres espèces, non recensées lors de ces prospections, fréquentent et se reproduisent probablement dans la zone d'étude. Les quelques sorties ciblées sur les invertébrés réalisées lors de cette étude, ne peuvent se vouloir exhaustives au vu de l'important territoire à couvrir.

### III.3.6.1.5. Grande faune

La grande faune est représentée sur la zone d'étude par trois espèces : le Chevreuil européen, le Cerf élaphe et le Sanglier. Concernant le Cerf élaphe, des empreintes et crottes signalant sa présence ont été observées au nord de l'hippodrome de Quenroppers et à proximité du terrain de motocross. Durant les inventaires, plusieurs observations directes de Chevreuil ont été réalisées sur l'ensemble de l'aire étudiée avec des groupes composés de un à cinq individus.

La carte pages suivantes illustre les données recueillies sur le terrain concernant les ongulés sauvages. Elle met également en avant les axes de déplacements potentiels de la grande faune. Une grande partie de ces axes a été définie d'après la présence d'éléments du paysage (haies, boisements de faibles surfaces...) favorables aux échanges des populations présentes dans les massifs forestiers. Certains axes de déplacements traversent des infrastructures routières et notamment la RN 164 actuelle. Ceux-ci ont été localisés d'après les données de collisions de la grande faune avec les véhicules centralisées par la Fédération des chasseurs des Côtes d'Armor.

#### Cerf élaphe

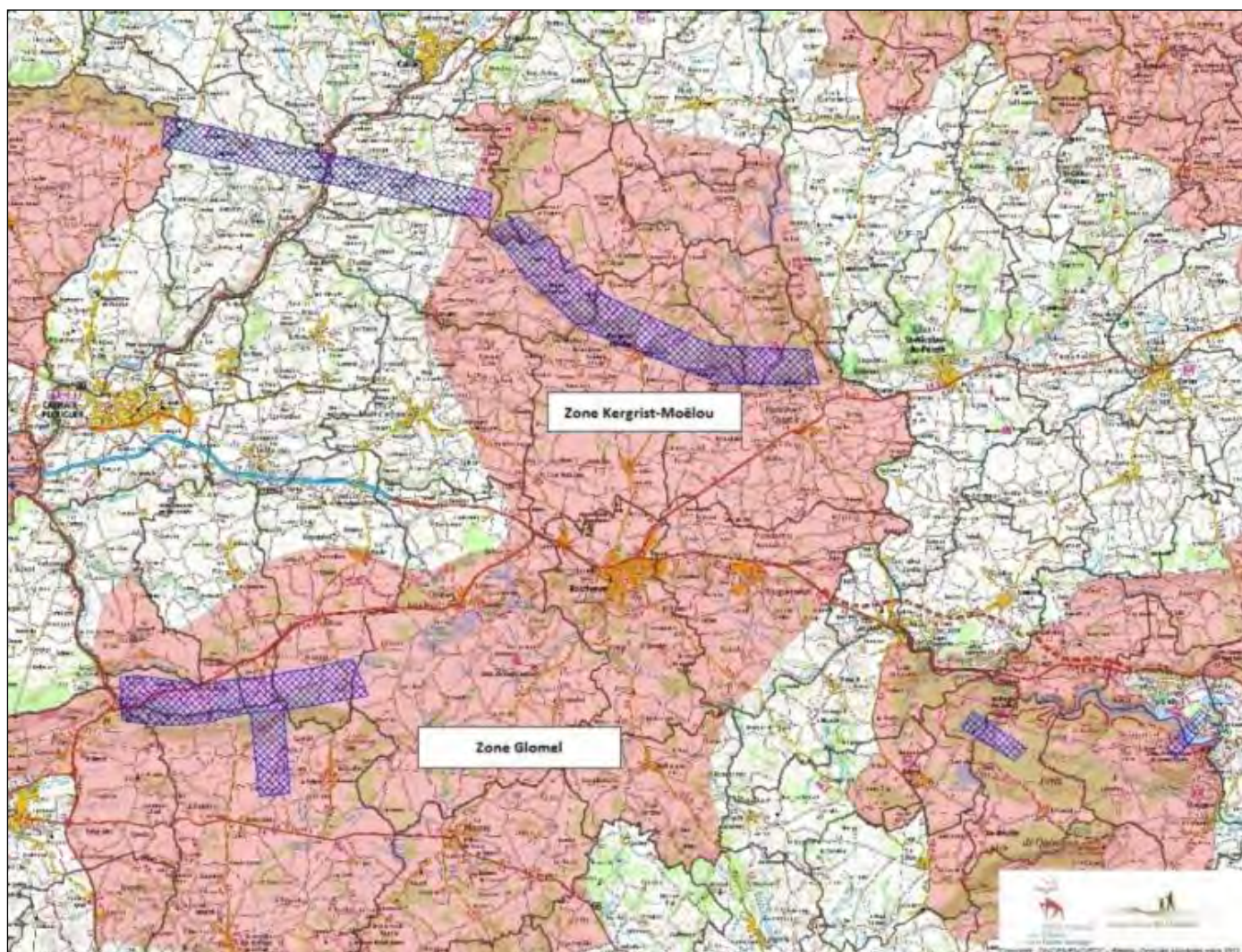
La présence du Cerf est généralement attachée aux formations arborées ou arbustives. Les plus fortes populations se situent dans les massifs forestiers de basse altitude et de plaine. En moyenne le domaine vital d'une biche couvre 500 à 2000 hectares : sa superficie est déterminée par la distribution des sources d'alimentation et des zones de protection. Un mâle adulte peut couvrir plusieurs milliers d'hectares mais ses déplacements montrent de fortes variations saisonnières. Ce domaine vital peut être amputé par l'aménagement d'infrastructures linéaires qui réduit voire supprime l'accès aux zones d'alimentation régulièrement fréquentées, et conduit à concentrer la pression alimentaire sur un seul massif forestier. A plus long terme, le cloisonnement de l'espace par les infrastructures linéaires limite les échanges génétiques nécessaires à la méta-population et réduit la diversité génétique (ONCFS, 2012).

Depuis 1985, le réseau ONCFS-FDC du CNERA Cervidés-Sanglier réalise périodiquement l'inventaire zoogéographique des populations de Cerfs en France. Les résultats montrent une forte progression quasi-constante de l'aire de répartition de l'espèce. Dans le cadre de cet inventaire, des « zones à cerfs<sup>9</sup> » sont définies afin d'évaluer l'évolution des populations.

Dans la zone d'étude, deux zones à cerfs ont été localisées : le secteur de Glomel au sud (17538 ha) avec un effectif compris entre 10 et 36 cerfs, et le secteur de Kergrist-Moëlou au nord (22195 ha) avec un effectif de 80 à 100 cerfs. La RN 164 sépare géographiquement ces deux zones illustrées sur la figure ci-après.

En parallèle, il a été délimité des « couloirs de circulation » définis comme un territoire régulièrement utilisé par une espèce pour circuler entre deux zones, voire à l'intérieur d'une même zone. L'aire étudiée n'est pas concernée par ce type de zonage. Ils sont essentiellement orientés est-ouest et distants de plusieurs kilomètres de l'aire d'étude.

<sup>9</sup> Aire occupée par une unité de population, c'est-à-dire des cerfs et biches susceptibles de se rencontrer et d'établir entre eux des rapports sociaux et génétiques (reproduction).



Carte des zones à cerfs (en rouge) et couloirs de circulation (en bleu) (source : ONCFS/FNC/FDC-Réseau ongulés sauvages, mars 2012)

L'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage a réalisé en 2014 une enquête sur le passage de grand gibier sur le secteur de Rostrenen dans le cadre de cette présente étude.

Cette enquête auprès de responsables locaux de chasse fait apparaître plusieurs passages réguliers de grands animaux dans l'aire d'étude (Cf. carte de localisation des observations d'ongulés sauvages et axes de déplacement potentiels – Passages grande faune relevés par l'ONCFS).

Un passage est identifié en limite des communes de Glomel et de Maël-Carhaix (passage de grands animaux, cerfs et biches en provenance de Kergrist-Moëlou, au nord, ou de Glomel et les bois de Kerjean et de Conveaux (situé dans le Morbihan, en limite des Côtes d'Armor) au sud-ouest. Ce passage est également utilisé par les sangliers et les chevreuils.

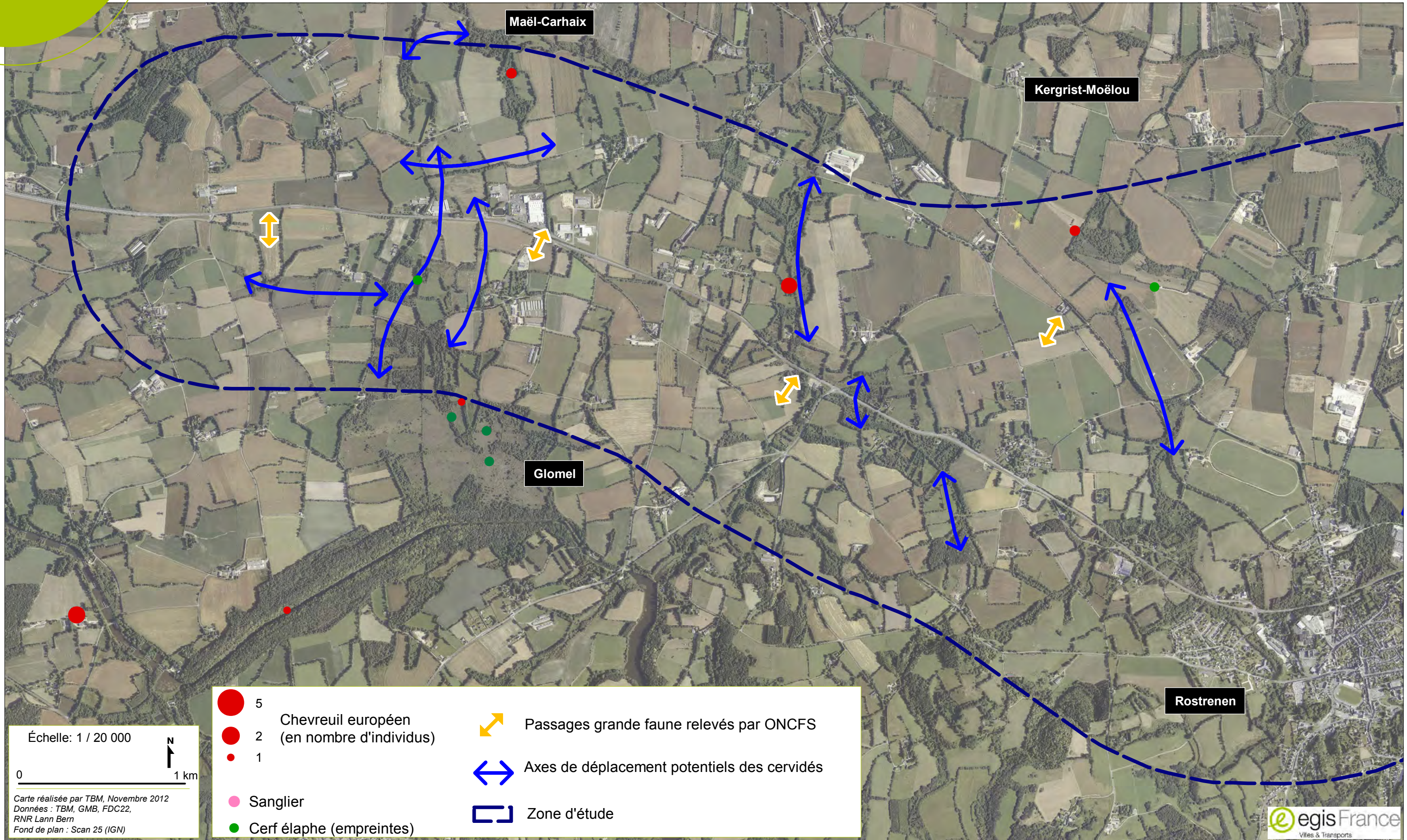
Un deuxième passage régulier est connu, en limite des communes de Plouguernevel et Rostrenen, derrière la base Intermarché. Ce passage est régulièrement fréquenté par les cerfs et biches ainsi que les sangliers, à un degré moindre toutefois que le passage de Glomel. Ce passage concerne également des animaux en provenance de Kergrist-Moëlou (au nord) et des animaux de Glomel (au sud) auxquels

peuvent se rajouter des cerfs et biches en provenance de la forêt de Quénécan (population récente et en expansion) et de Plouguernevel, commune fréquentée par l'espèce en question.

Il est possible que ce passage soit plus fréquenté depuis qu'un passage initial situé à l'est de cette nouvelle portion de 4 voies, en limite des communes de Plouguernevel et de Gouarec ait été grillagé au niveau du lieu-dit « La Lande » (en Gouarec).

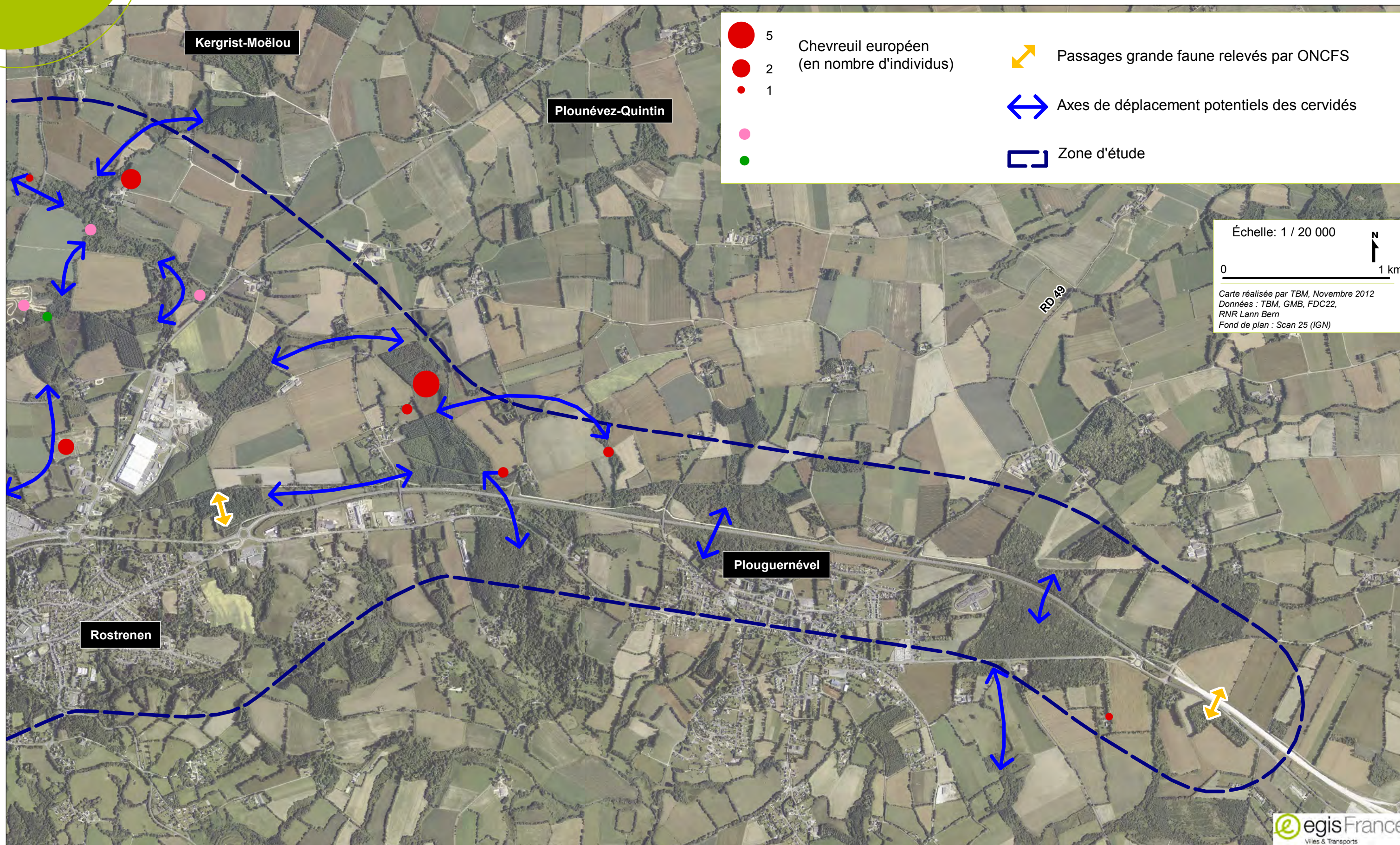
Enfin, un dernier passage est à noter au lieu-dit « Kerbellec » sur la commune de Kergrist-Moëlou, passage de moindre importance, mais connu, de grands cervidés (échanges entre les populations situées à Kergrist-Moëlou et celles de Glomel et des bois de Kerjean et Conveaux).

# Localisation des observations d'Ongulés sauvages et axes de déplacement potentiels 1/2





# Localisation des observations d'Ongulés sauvages et axes de déplacement potentiels 2/2



### III.3.7. Définition des enjeux écologiques

#### III.3.7.1. Zones humides

Les principales zones humides remarquables dans la zone d'étude, en dehors des espaces protégés et classés, sont les milieux naturels présentant un intérêt fort pour la faune et la flore. Dans le périmètre étudié les landes humides apparaissent comme les milieux les plus intéressants sur le plan de la biodiversité. Les mares et plans d'eau le sont également et les boisements humides et les haies sont aussi à mettre en avant. Mais de manière générale, l'ensemble des milieux naturels ont un intérêt certain.

#### III.3.7.2. Boisements et haies bocagères

Le réseau « haies et bocage » constituent des milieux d'intérêt fort au sein des écosystèmes agricoles. Ils possèdent de nombreuses fonctions écologiques (épuration de l'eau, brise vent, corridor biologique, etc.) et sont un refuge pour de nombreuses espèces animales et végétales.

Au sein de la zone d'étude le maillage de haies et les boisements représentent un élément important dans la conservation des espèces faunistiques et floristiques. Certains types d'espaces sont plus favorables que d'autres pour la circulation de la faune (prairies permanentes, boisements, ...) bien que les cultures ne constituent pas un obstacle pour la majorité de la faune.

#### III.3.7.3. Espaces protégés

La zone d'étude est concernée par un site protégé à savoir la Réserve Naturelle Régionale de Lan Bern gérée par l'Association de Mise en valeur des Landes de Lan Bern et du marais de Magoar Penvern (AMV) basée à Rostrenen. Elle gère depuis 1990 deux sites naturels, totalisant 108 hectares, reconnus pour leur biodiversité.

#### III.3.7.4. Espèces protégées

##### III.3.7.4.1. Oiseaux

Les inventaires ont permis d'identifier plus de 50 espèces nicheuses qui fréquentent la plupart des habitats présents dans la zone d'étude. Beaucoup d'entre elles comme les passereaux (fauvettes, pouillots, Bouvreuil pivoine, Linotte mélodieuse etc.) utilisent les éléments du bocage afin de s'y reproduire, s'alimenter ou se reposer.

La quasi-totalité des espèces sont protégées par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, et qui interdit la destruction des individus et les nids, la destruction des nids durant la période de reproduction pour les espèces qui changent de nid tous les ans, et pour le site de nidification lui-même, pour les espèces utilisant le même nid tous les ans.

##### III.3.7.4.2. Amphibiens

L'ensemble des espèces observées dans la zone d'étude est protégé au titre de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 18/12/2007). Ces espèces figurent aux articles 2, 3 et 5. Les deux premiers indiquent que :

*I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.*

Tous travaux pouvant porter atteintes à ces espèces devront faire l'objet d'une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2-4° du Code l'Environnement et de l'arrêté du 19 février 2007. Celles-ci seront accordées après avis du Conseil National pour la Protection de la Nature (CNP).

##### III.3.7.4.3. Reptiles

Trois espèces de reptiles ont été inventoriées dans le périmètre étudié. Le Lézard des murailles et la Couleuvre à collier sont inscrits à l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF du 18/12/2007). Le Lézard vivipare quant à lui est inscrit à l'article 3.

##### III.3.7.4.4. Mammifères

#### Chauves-souris

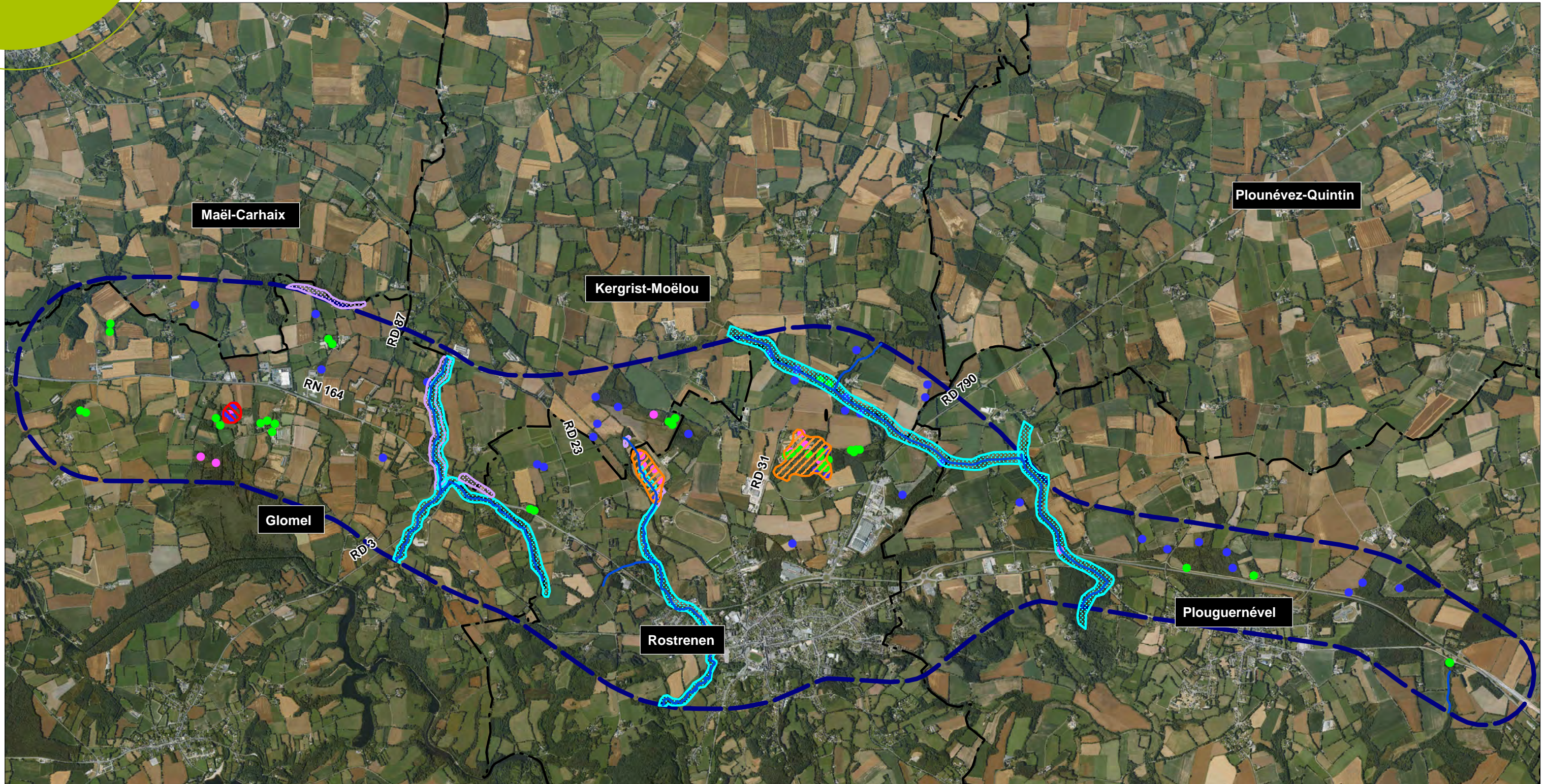
En incluant les données du Groupe Mammalogique Breton, sept espèces de chiroptères sont ici traitées. Toutes ces espèces sont protégées en France par l'arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Dans le périmètre d'étude, les zones où des contacts importants ont été obtenus sont localisées dans les zones boisées et les prairies humides. De plus, le secteur de la réserve de Lann Bern apparaît également comme une zone très attractive pour les chiroptères.

#### Grande faune

La grande faune est représentée sur la zone d'étude par trois espèces : le Chevreuil européen, le Cerf élaphe et le Sanglier.

Certains axes de déplacements traversent des infrastructures routières et notamment la RN 164 actuelle.

# Carte des enjeux écologiques



Échelle: 1 / 40 000



0 1 km

Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
Fond de plan : SCAN25@-IGN

- Zone d'intérêt faunistique
- Zone d'intérêt faunistique et floristique
- Intérêt batrachologique
- Intérêt avifaunistique
- Intérêt entomologique
- Campagnol amphibie - PN
- Loutre d'Europe - PN

- Limites communales
- Cours d'eau
- Zone d'étude

## **Autres mammifères**

Parmi les espèces de mammifères terrestres et semi-aquatiques, quatre sont protégées au niveau national : la Loutre d'Europe, le Campagnol amphibie, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe. Toutes figurent à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

### III.3.7.4.5. Ichthyofaune

Parmi les quatre espèces de poissons présentes dans la zone d'étude, une est protégée en France par l'arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national. La Truite de rivière figure à l'article 1 qui précise :

*Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national :*

*1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ;*

*2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.*

### III.3.7.4.6. Entomofaune

L'intérêt de la zone d'étude pour ce groupe réside dans la diversité et la mosaïque d'habitats en présence. De fait, cette hétérogénéité de milieux permet l'accueil d'espèces aux caractéristiques écologiques bien différentes et structure leur répartition dans l'espace. Les habitats favorables à l'accueil de cortège patrimoniaux d'insectes sont essentiellement les mares, les landes, les prairies humides de préférence peu eutrophisées, les mégaphorbiaies...

Il convient de mettre en avant l'intérêt des zones humides notamment ouvertes (landes, prairies, mégaphorbiaies...) de ce secteur puisque parmi les 12 espèces patrimoniales recensées, 11 sont directement liées à ces milieux fragiles. Leur dégradation durant ces dernières décennies a considérablement contribué à la raréfaction de ces orthoptères indicateurs d'une bonne qualité des milieux humides qu'ils fréquentent. Ainsi, il conviendra d'éviter tout impact sur les divers types de milieux humides de façon à préserver ces espèces particulièrement vulnérables.

## **III.3.1. Les équilibres biologiques**

La zone d'étude constitue pour les espèces animales trouvant leurs lieux de reproduction en dehors de celle-ci, une zone d'alimentation et de repos. Les milieux naturels existants dans l'aire d'étude et ceux situés autour de celle-ci apparaissent donc complémentaires dans le cycle de vie des espèces animales recensées.

La préservation et l'exploitation actuelle des milieux naturels de la zone d'étude (développement naturel, exploitation agricole, etc.) font de celle-ci un secteur intéressant au niveau écologique dans le contexte rural et urbain (centres-villes de Rostrenen et de Plouguernevel) dans lequel il se situe. Outre des liens avec les espaces naturels environnants, la zone d'étude est également accueillante pour certaines espèces vivant dans les zones agglomérées de Rostrenen et Plouguernevel (oiseaux, etc.).

## **III.3.2. Les continuités écologiques et les corridors biologiques**

Les trames bocagères existantes permettent de maintenir une continuité écologique avec le milieu naturel environnant et en particulier celui de la réserve naturelle régionale de Lan Bern.

Le réseau de haies bocagères et de boisements constituant le maillage bocager de l'aire d'étude, sont les principaux corridors biologiques avec les cours d'eau. Cette trame verte et bleue est bien présente au sein de l'aire d'étude : elle permet les déplacements des espèces animales et végétales. En particulier, on citera les chiroptères qui utilisent les haies bocagères et les lisières des boisements comme axes de déplacements.

Les ruisseaux traversant la zone d'étude constituent également d'importantes continuités écologiques, permettant la connexion entre les milieux au sein de la zone d'étude ou en dehors de celle-ci.

Les haies bocagères abritent par ailleurs un grand nombre d'espèces floristiques et faunistiques. Elles assurent les fonctions d'abris, de refuges, de sites d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces animales (oiseaux, mammifères dont les chiroptères, reptiles, insectes).

### III.4. Les aspects socio-économiques

Source : Etude socio-économique de la variante retenue – RN164 – Section Lomeven-Plouguernevel (rapport en annexe)

Le périmètre de réflexion reprend les limites du pays du Centre Ouest Bretagne (COB) au 1<sup>er</sup> janvier 2014 et les Communautés de Communes du Pays de Corlay (5 communes) et de Guerlédan (5 communes). Nous précisons ici que ces deux communautés de communes faisaient partie, jusqu'en 2014 de la COB. L'ensemble des analyses présentées dans ce rapport portent sur des situations antérieures à 2014 et intègrent donc ces deux communautés de communes.

Situé à la rencontre de trois départements, ce pays, le plus vaste de Bretagne est un des premiers à s'être créé en France. Sa superficie était, en comptant les CC du Pays de Corlay et de Guerlédan de 3 294 km<sup>2</sup>. Il compte dorénavant 98 communes, réparties au cœur de trois départements : le Finistère, les Côtes-d'Armor et le Morbihan. Il s'agit d'un territoire historiquement, géographiquement et culturellement homogène créé en 1992, sur l'initiative des acteurs locaux dans le but de travailler à l'élaboration d'un projet de développement du territoire.

L'analyse de la situation actuelle et des enjeux socioéconomiques du territoire proposé ci-après est basée sur ce périmètre.

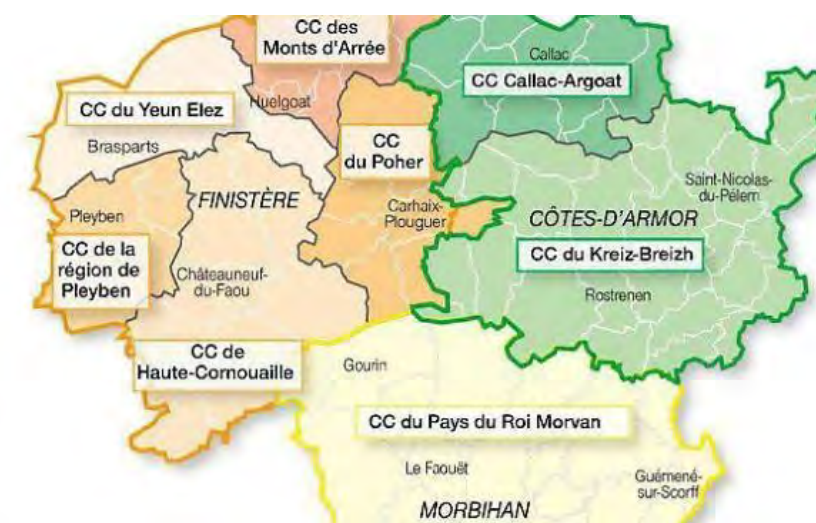
Au 1<sup>er</sup> janvier 2014, le Pays du Centre-Ouest Bretagne comprend 8 structures intercommunales :

- La Communauté de Communes du Kreiz-Breizh (28 communes),
- La Communauté de Communes du canton de Callac-Argoat (11 communes),
- La Communauté de Communes du Pays du Roi Morvan (21 communes),
- La Communauté de Communes des Monts d'Arrée (5 communes),
- La Communauté de Communes du Yeun Elez (8 communes),
- La Communauté de Communes du Poher (8 communes),
- La Communauté de Communes de la région de Pleyben (6 communes),
- La Communauté de Communes de Haute-Cornouaille (11 communes).

Les Communautés de Communes du Pays de Corlay (5 communes) et de Guerlédan (5 communes) ont quitté la COB au 1<sup>er</sup> janvier 2014 mais sont néanmoins prises en considération dans l'ensemble des analyses proposées ci-après.

La Communauté de Communes du Kreiz-Breizh est un territoire particulièrement concerné par l'aménagement à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Rostrenen.

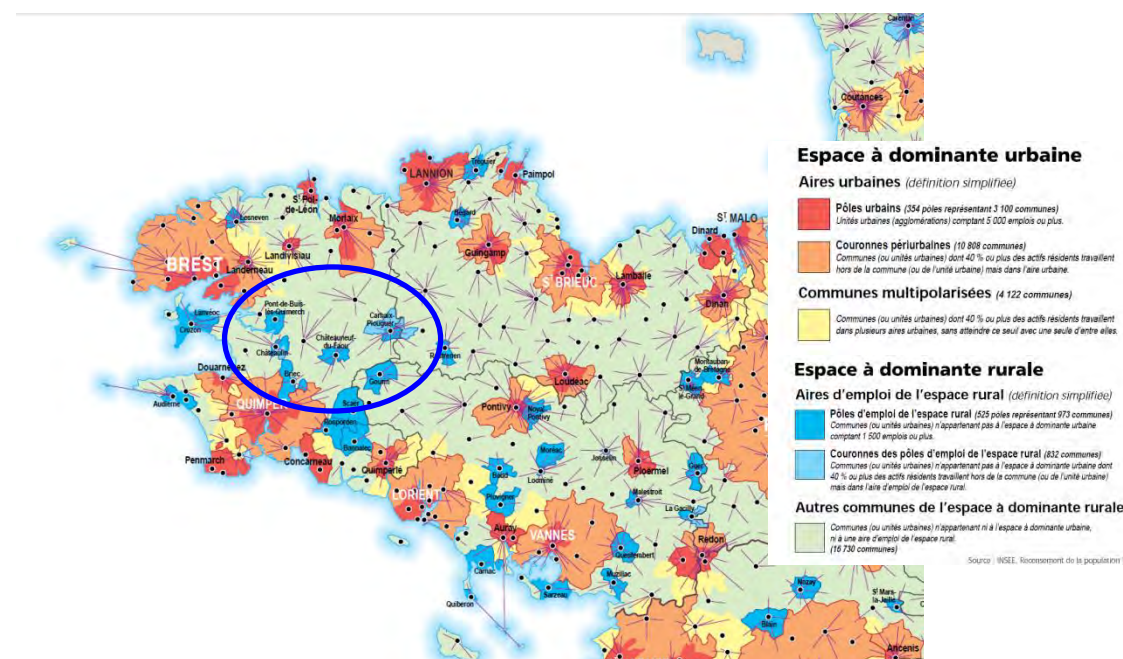
Illustration 22 : Organisation du Pays du Centre-Ouest Bretagne au 1<sup>er</sup> janvier 2014



Source : Ouest France

Comme le montre la carte ci-après, le territoire d'étude est essentiellement composé de communes rurales. **Le territoire comprend 4 pôles d'emploi de l'espace rural : Carhaix-Plouguer, Gourin, Châteauneuf-du-Faou et Rostrenen.**

Illustration 23 : Carte des territoires vécus (2002)

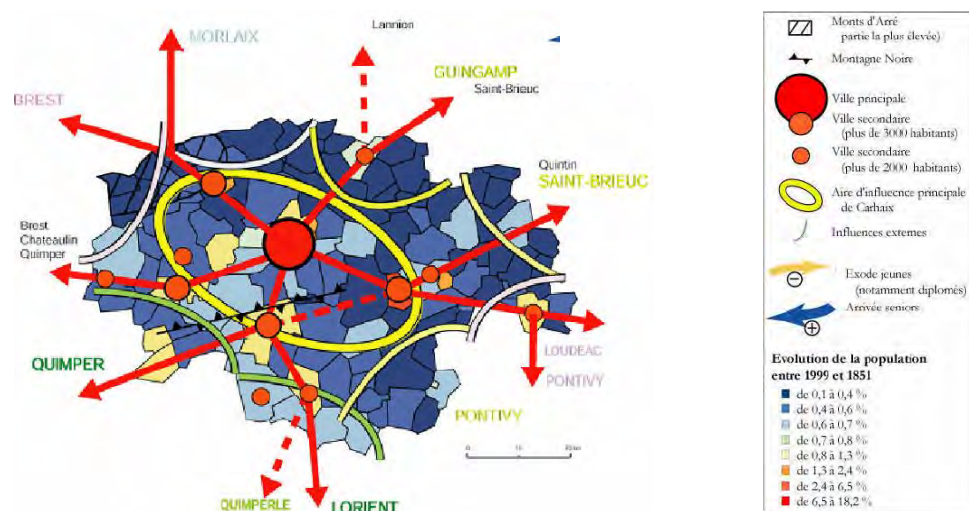


Source : INSEE

La commune de Carhaix-Plouguer est une centralité à l'échelle du Pays Centre-Ouest Bretagne. Elle exerce une influence sur les villes secondaires environnantes (cf. carte ci-après).

Sa desserte routière lui permet une bonne accessibilité vers les grands pôles urbains externes au Pays (Brest, Quimper, Lorient, Saint-Brieuc notamment).

Illustration 24 : Unité et polarités externes du pays du Centre Ouest Bretagne



### III.4.1. Population

Le territoire d'étude comptait environ 104 000 habitants au 1<sup>er</sup> Janvier 2012, soit une densité faible de 32 habitants/ km<sup>2</sup> (contre 116 habitants/ km<sup>2</sup> pour la région Bretagne). Le Pays du Centre-Ouest Bretagne représente 3,3% de la population de la région Bretagne.

Les 20 communes les plus peuplées du territoire d'étude représentent 49% de la population du Pays du Centre-Ouest Bretagne.

Illustration 25 : Les 20 communes les plus peuplées de la zone d'étude en 2012

Commune	Population 2012
Carhaix-Plouguer	7 423
Gourin	4 068
Châteauneuf-du-Faou	3 692
Pleyben	3 684
Rostrenen	3 256
Le Faouët	2 821
Guiscriff	2 374
Callac	2 279
Plonévez-du-Faou	2 153
Mûr-de-Bretagne	2 106
Langonnet	1 894
Coray	1 888
Spézet	1 802
Plouguernevel	1 752
Saint-Nicolas-du-Pélem	1 725
Maël-Carhaix	1 612
Huelgoat	1 574
Berné	1 551
Glomel	1 414
Poullaouen	1 371

Source : INSEE

Le territoire d'étude a enregistré une baisse de population sur la période 1990-1999 (-0,6%/an en moyenne) puis une stagnation entre 1999 et 2012. La Communauté de Communes de Kreiz-Breizh a

enregistré une perte de population sur toutes les périodes (-0,8%/an en moyenne entre 1990-1999, -0,4%/an en moyenne entre 1999-2011).

La commune de Plouguernevel enregistre la baisse de population la plus importante (-2,9 %/an entre 1990 et 2011), la baisse de population est de -0.54 %/an à Rostrenen et de -0.19 % à Glomel.

### III.4.2. Logement

Le territoire d'étude comptait 65 800 logements au 1<sup>er</sup> Janvier 2011, soit environ 6% du nombre de logements à l'échelle régionale.

Les communes recensant le plus de logements en 2011 sont Carhaix-Plouguer (4 400 logements), Gourin (2 400 logements), Châteauneuf-du-Faou (2 200 logements), Rostrenen (2 000 logements) et Pleyben (1 900 logements).

Le territoire d'étude comptait 48 000 résidences principales pour 65 800 logements, soit 73,0% du parc de logements.

Les résidences secondaires représentaient 10 400 logements, soit 15,8% du parc de logements. Les logements vacants représentaient 11,2% du parc (7 400 logements).

Ces chiffres diffèrent légèrement des données régionales : 80,0% de résidences secondaires, 13,0% de résidences secondaires et 7,0% de logements vacants.

La Communauté de Communes de Kreiz-Breizh se situe dans la moyenne du territoire d'étude avec 70,8% de résidences principales, 16,9% de résidences secondaires et 12,3% de logements vacants.

Illustration 26 : Répartition par type de logements sur les 20 communes ayant le plus grand nombre de logements en 2011

Communes	Résidences principales (%)	Résidences secondaires (%)	Logements vacants (%)
Carhaix-Plouguer	84,7	4,1	11,2
Gourin	78,5	6,2	15,3
Châteauneuf-du-Faou	78,7	13,5	7,8
Rostrenen	77,3	8,7	14,0
Pleyben	81,7	6,9	11,4
Le Faouët	78,5	7,1	14,4
Callac	74,3	14,3	11,4
Guiscriff	72,0	14,3	13,7
Plonévez-du-Faou	73,4	17,4	9,2
Mûr-de-Bretagne	77,1	12,5	10,4
Langonnet	70,2	19,9	9,9
Spézet	73,7	15,0	11,3
Saint-Nicolas-du-Pélem	71,0	17,2	11,8
Huelgoat	68,1	19,0	12,9
Maël-Carhaix	73,4	14,8	11,8
Plouguernevel	78,4	8,6	13,0
Glomel	67,1	17,8	15,1
Poullaouen	70,2	18,4	11,4
Coray	86,2	6,1	7,7
Lanvéneven	68,1	19,3	12,6

Source : INSEE

La Communauté de Communes de Kreiz-Breizh a enregistré une augmentation de son nombre de logements entre 1990 et 2011 légèrement en retrait de celle du territoire d'étude (respectivement +0,4% / an et + 0,5% / an en moyenne).

Les communes de Rostrenen et de Plouguernével ont enregistré des hausses de leur nombre de logements (respectivement +0,3% et +0,4%/an en moyenne).

### III.4.3. Emploi

Le territoire d'étude a enregistré en 2008 plus de 42 000 actifs, soit un taux d'activité de 69,2%. Le taux d'activité est le rapport entre le nombre d'actifs (actifs occupés et chômeurs) et l'ensemble de la population correspondante. En 2011, ce taux d'activité s'est sensiblement amélioré (70,2 %).

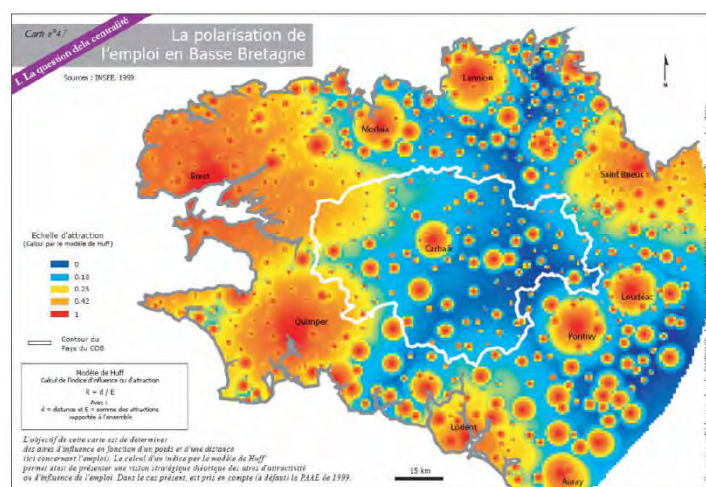
Les communes recensant le plus d'emplois au lieu de travail (LT) sont Carhaix-Plouguer (5 300 emplois), Châteauneuf-du-Faou (2 400 emplois) et Rostrenen (2 000 emplois). La commune de Plouguernével comptait 900 emplois. Ces communes exercent une aire d'influence sur les communes environnantes (cf. carte ci-après).

Illustration 27 : Les 20 communes ayant le plus grand nombre d'emplois en 2011

Commune	EPCI	Emplois LT 2011
Carhaix-Plouguer	CC du Poher	5 278
Châteauneuf-du-Faou	CC de Haute-Cornouaille	2 426
Rostrenen	CC de Kreiz-Breizh	1 951
Gourin	CC du Pays du Roi Morvan	1 757
Le Faouët	CC du Pays du Roi Morvan	1 397
Pleyben	CC de la région de Pleyben	1 331
Mûr-de-Bretagne	CC de Guerlédan	1 112
Callac	CC du Canton de Callac-Argoat	934
Guiscriff	CC du Pays du Roi Morvan	890
Plouguernével	CC de Kreiz-Breizh	871
Guémené-sur-Scorff	CC du Pays du Roi Morvan	851
Saint-Nicolas-du-Pélem	CC de Kreiz-Breizh	776
Plouray	CC du Pays du Roi Morvan	635
Huelgoat	CC des Monts d'Arrée	629
Glomel	CC de Kreiz-Breizh	602
Plonévez-du-Faou	CC de Haute-Cornouaille	588
Poullaouen	CC du Poher	564
Maël-Carhaix	CC de Kreiz-Breizh	431
Coray	CC de Haute-Cornouaille	418
Langonnet	CC du Pays du Roi Morvan	383

Source : INSEE

Illustration 28 : La polarisation de l'emploi en Basse Bretagne



Source : diagnostic du Pays du Centre Ouest Bretagne, p85

Les communes directement concernées par la mise à 2x2 voies de la RN164 section Gouarec-Plouguernével ont enregistré en 2011 un taux d'activité des 15-64 ans inférieur aux moyennes observées à l'échelle du Pays, de la région et de la France métropolitaine. Les communes de Plouguernével, Rostrenen, Gouarec ont en effet enregistré en 2011 respectivement un taux d'activité de 63,8%, 66,3% et 51,7%.

Le Pays du Centre Ouest Bretagne se distingue des données régionales et nationales :

- Une sur-représentation des emplois du secteur agricole (15,3% des emplois du territoire d'étude contre 5,3% à l'échelle de la Bretagne et 3,0% à l'échelle de la France métropolitaine) ;
- Une sous-représentation des emplois du secteur tertiaire (59,5% des emplois du territoire d'étude contre 71,9% à l'échelle de la Bretagne et 75,8% à l'échelle de la France métropolitaine).

Toutefois, le secteur tertiaire est très présent sur les communes de Rostrenen (86,0%) et Plouguernével (84,8%).

Le territoire d'étude possède une forte activité agricole nettement supérieure à la moyenne. 34% de la population possède une activité directe ou indirecte en lien avec l'agriculture :

- exploitations,
- Industries Agro-Alimentaires (IAA),
- services attachés : coopératives, entreprises de travaux agricoles (ETA), les organisations professionnelles agricoles (OPA).

Les principales productions sont l'élevage laitier et l'élevage avicole intensif. Le territoire d'étude est classé parmi les premières régions productrices européennes.

L'importance du secteur agro-alimentaire a favorisé le développement d'activités de services tels que le transport. Environ 140 entreprises de transport sont implantées sur le territoire d'étude, dont :

- Transports Surgelés de l'Ouest (TSO), transport de produits surgelés et liés à l'agroalimentaire, à Clédén-Poher (29),
- CFTA, transport de marchandises et voyageurs par chemin de fer, à Carhaix-Plouguer (29),
- GT Bretagne, transport d'animaux vivants, à Le Faouët (56).

Des plateformes logistiques sont implantées à proximité des axes routiers (cf. carte ci-après) dont :

- ITM Logistique International, base logistique Intermarché Produits Sec, à Rostrenen (22) : entrepôt de 32 000 m<sup>2</sup>,
- Coopagri-Bretagne, à Glomel (22) : entrepôt de 12 500 m<sup>2</sup>.

Au niveau local, l'hôpital psychiatrique de Plouguernével est l'un des principaux sites d'emplois tertiaires. On compte également plusieurs parcs d'activités situés à proximité de la RN 164, à Rostrenen et Glomel :

- Parc d'activité de Goperen à Glomel
- Parc d'activité de Kerjean-La Garenne à Rostrenen.

### III.5. Contexte agricole

Sources : Agreste, Recensement Agricole 2010 ; Site internet de la ville de Rostrenen, Etude d'impact agricole RN164, Chambre d'agriculture des Cotes d'Armor, avril 2014.

#### III.5.1. Données générales de cadrage

L'activité agricole s'est adaptée aux conditions pédo-climatiques locales. Le sous-sol, granitique et schisteux, et le climat tempéré océanique offrent des conditions favorisant la prairie et l'élevage de plein air.

La zone d'étude se situe ainsi dans un secteur de polyélevage d'herbivores, en particulier de bovins destinés à la production laitière ou de viande. Les productions animales sont également dominées par l'aviculture.

Les productions végétales sont essentiellement orientées vers la céréaliculture (blé, maïs, orge) ainsi que vers les prairies temporaires. Les cultures font l'objet de rotation d'une année à l'autre mais les productions végétales citées précédemment sont restées cependant dominantes lors des quatre dernières années.

La Chambre d'Agriculture des Côtes d'Armor a réalisé un diagnostic agricole en 2014, avec pour objectifs :

- Recenser toutes les exploitations touchées par le futur ouvrage ;
- Recueillir les éléments de diagnostic le concernant ;
- Définir individuellement, pour chaque exploitation, l'impact de l'aménagement routier, en terme d'impact foncier, de conséquences sur le fonctionnement de l'exploitation, de contraintes en termes de déplacement (animaux et matériels) et de rallongement de parcours ;
- De recueillir les attentes des exploitants (compensation foncière, financière, aménagement foncier...) ainsi que les suggestions de ceux-ci visant à minimiser les problématiques

Le diagnostic a été réalisé sur une zone d'étude de 500 mètres de part et d'autre du tracé retenu. L'étude a donc pris en compte et recensé toute exploitation dont le site ou au moins une parcelle se situe à l'intérieur de la zone d'étude. Les parcelles à vocation agricole mais qui ne font actuellement pas partie d'une structure professionnelle n'ont pas été recensées.

Par cette méthode ont été recensées 50 exploitations avec au moins une parcelle dans l'aire d'étude.

La méthodologie détaillée de réalisation du diagnostic agricole est présentée dans le rapport de la Chambre d'Agriculture des Cotes d'Armor présenté en annexe.

#### III.5.2. La localisation des exploitations

Les sièges principaux des 50 exploitations de l'aire d'étude, se répartissent sur les communes suivantes :

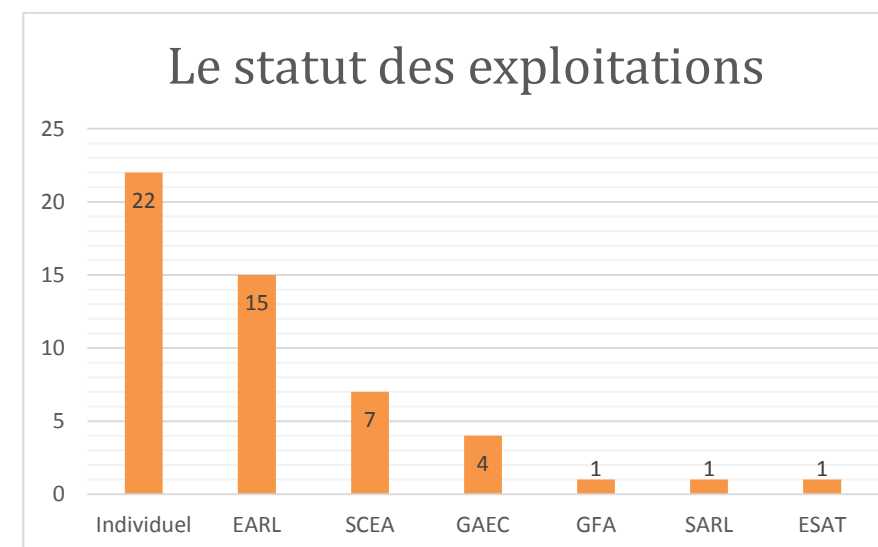
Commune du siège d'exploitation	Nombre d'exploitations présentes dans l'aire d'étude
Glomel	20
Kergrist Moelou	7
Rostrenen	6
Plouguernevel	6
Mael Carhaix	5
Plounevez quintin	3
Paule	2
Sainte Trepheine	1

Le parcellaire par contre est localisé sur un territoire plus étendu qui peut être parfois éloigné de plusieurs dizaines de kilomètres de l'aire d'étude.

##### III.5.2.1. Le statut des exploitations

Les exploitations sont principalement des structures à dimension familiale :

- 22 sont des exploitations individuelles
- 15 sont des EARL (exploitation à responsabilité limitée)
- 7 sont des SCEA (société civile d'exploitation agricole)
- 4 sont des GAEC (groupement agricole d'exploitation en commun)
- 1 est une SARL (société à responsabilité limitée)
- 1 est un GFA (groupement foncier agricole)

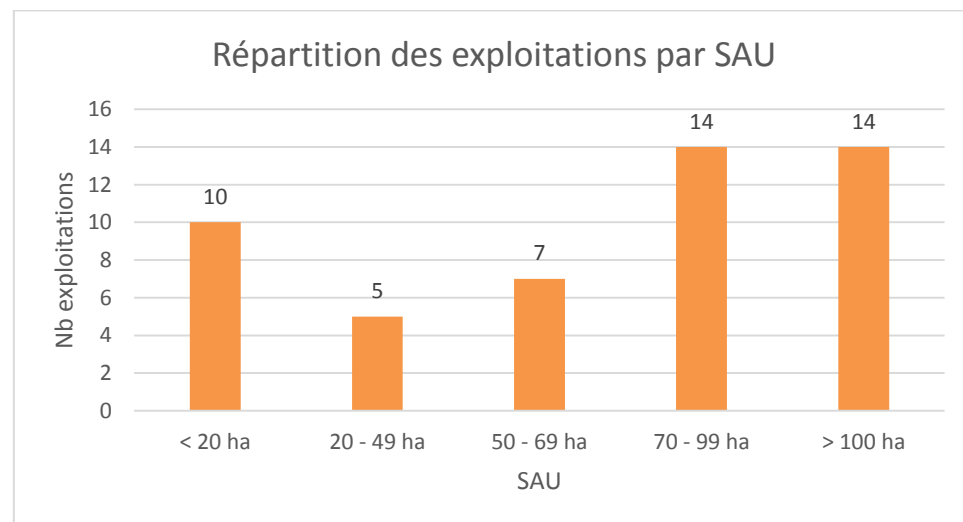




### III.5.2.1. La surface agricole

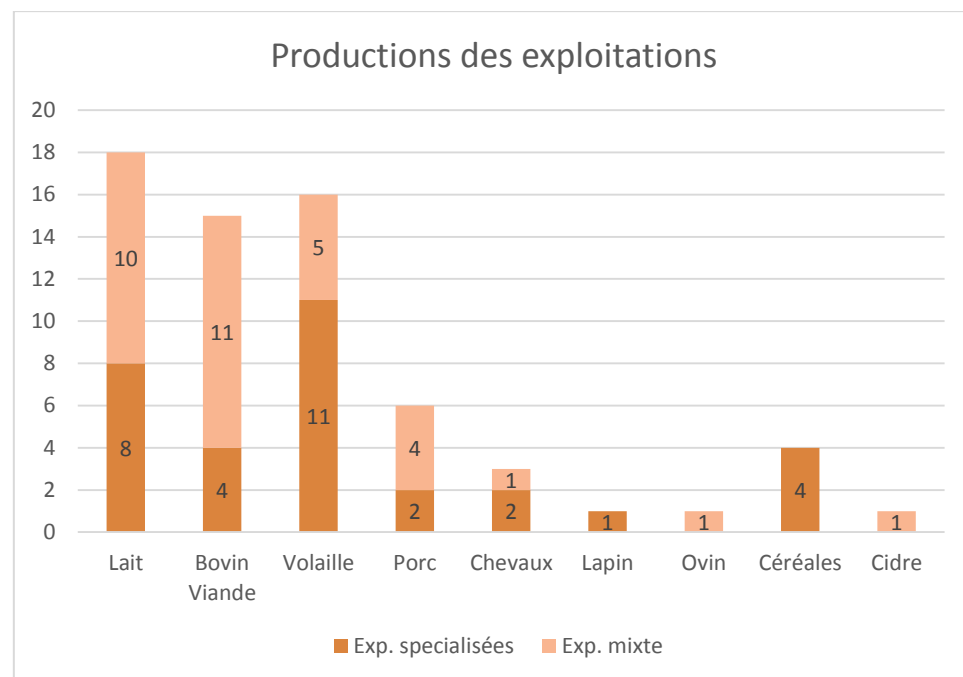
La surface agricole utile (SAU) moyenne des 50 exploitations de l'aire d'étude est d'environ 77 ha, soit nettement plus importante que la moyenne départementale, qui se situe aux alentours de 55 ha.

Le tableau suivant fait état de la répartition des exploitations selon différentes classes de surface :



### III.5.2.2. Les productions

Les 50 exploitations de l'aire d'étude ont des productions assez différenciées. A noter que sur les 50 exploitations, 32 sont spécialisées dans une seule activité, alors que les autres ont plusieurs ateliers sur leur exploitation.



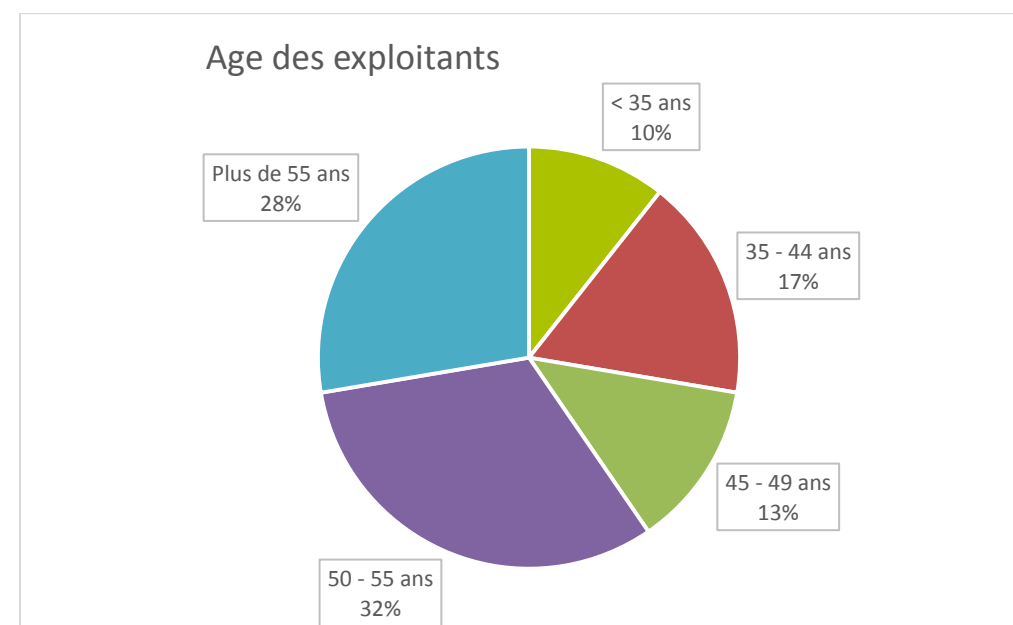
Comme démontré par le graphique précédent, l'élevage bovin est fortement prédominant sur le secteur (18 exploitations à production laitière et 15 exploitations en production bovin-viande).

Sur le secteur d'étude, les exploitations produisent des légumes industriels, mais le nombre précis des exploitants qui introduisent cette production dans leur assolement n'est pas connu.

### III.5.2.3. L'âge des exploitants

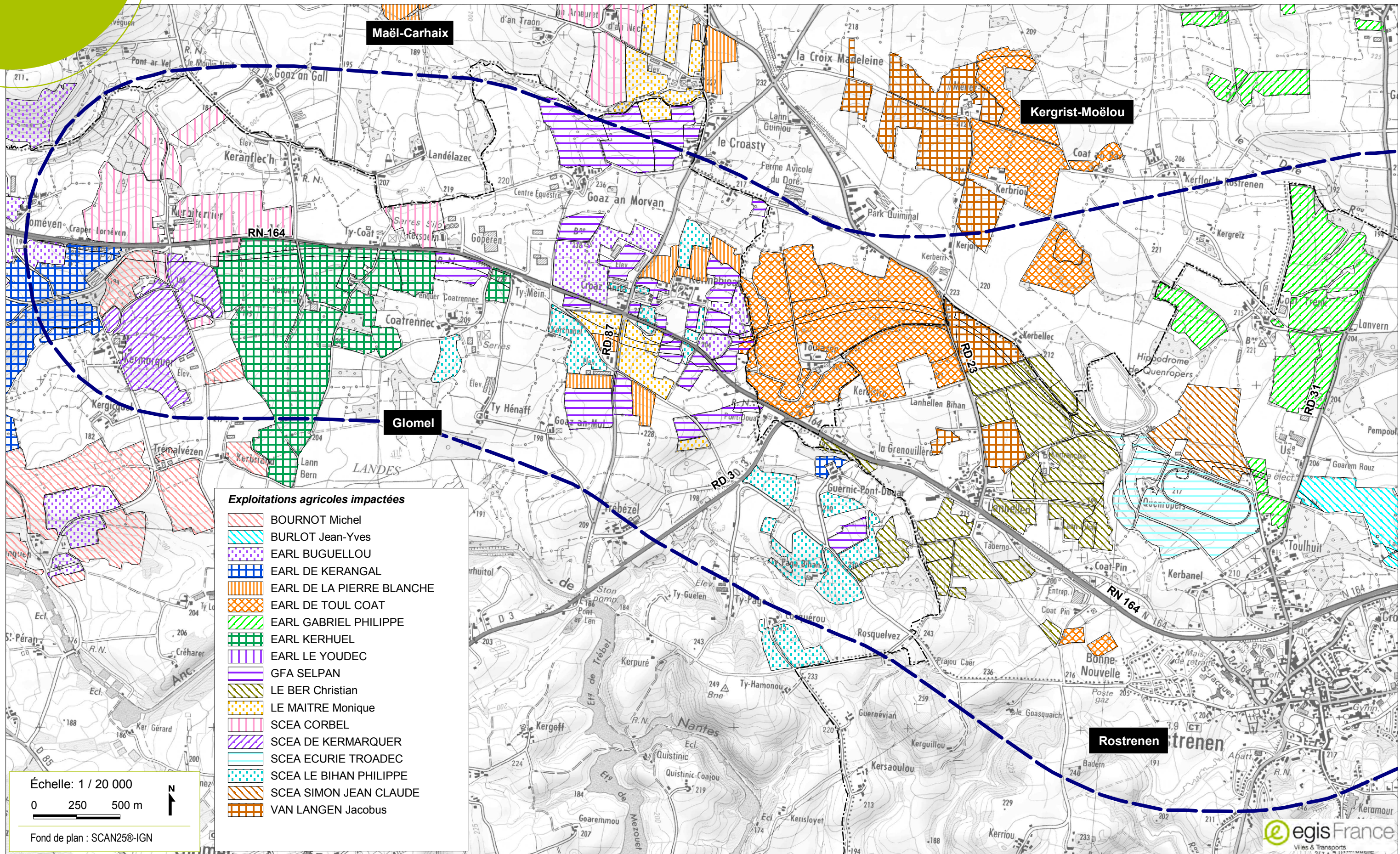
Pour faire une analyse de l'âge des exploitants, l'âge du plus jeune exploitant a été pris en compte pour les sociétés comprenant plusieurs chefs d'exploitations.

Notons que, sur trois exploitations, cette donnée n'a pas pu être recueillie.

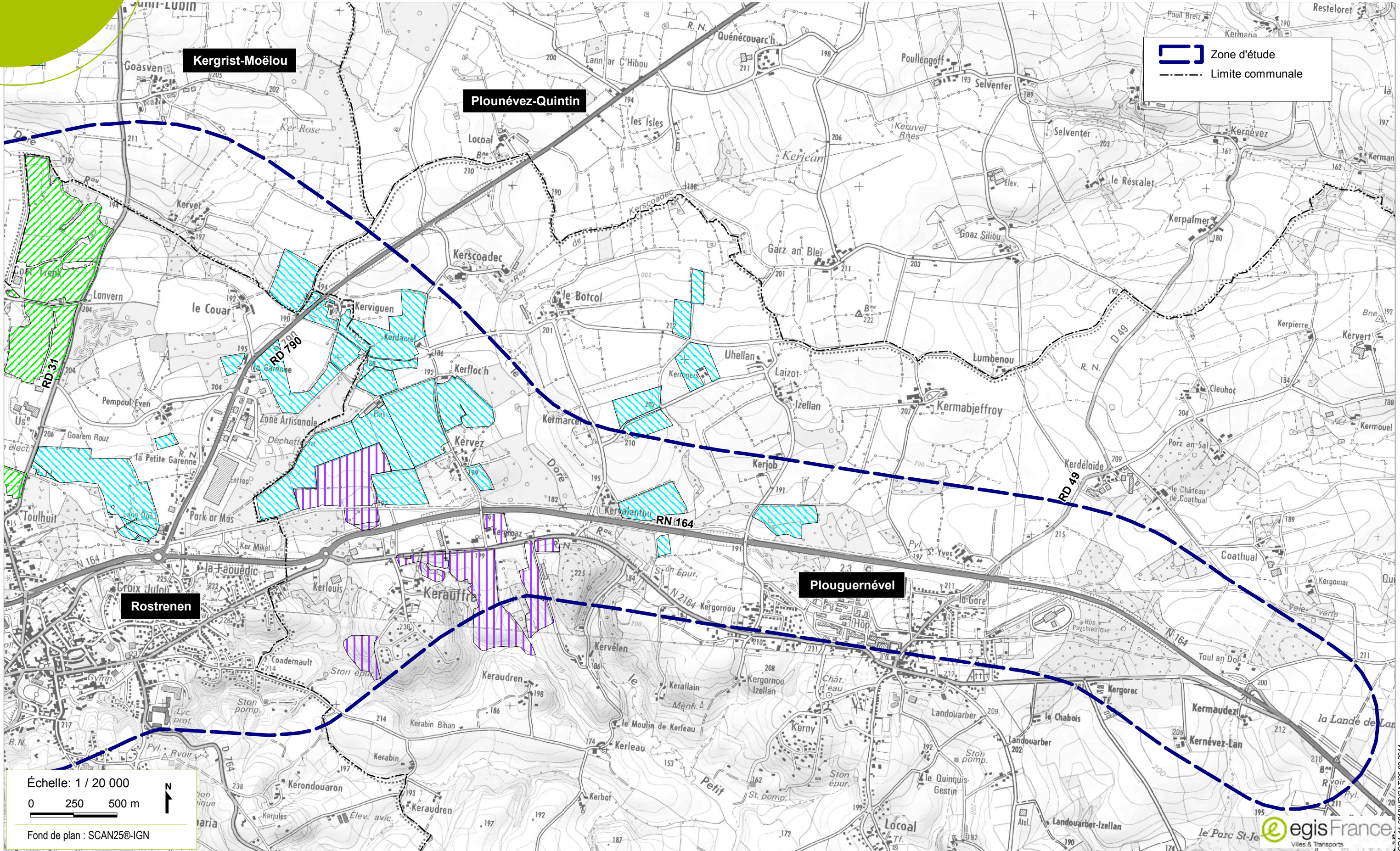


On peut donc remarquer que pour plus de la moitié des exploitations (28), la problématique de la succession va se poser dans les 10 années à venir et que pour 13 d'entre elles celle-ci se posera dans les 5 ans à venir.

# Exploitations agricoles (1/2)



# Exploitations agricoles (2/2)



## III.6. L'urbanisme

### III.6.1. Documents supra-communaux

Le territoire n'est pas couvert par un Schéma de Cohérence Territorial. Une réflexion est cependant en cours à l'échelle du Pays du Centre Ouest Bretagne.

### III.6.2. Le zonage des Plans Locaux d'Urbanisme

La commune de Rostrenen dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 1<sup>er</sup> février 2001 (modifié en 2005, 2006, 2008 et 2009), révisé le 14 janvier 2015.

La commune de Plouguernevel dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU) approuvé le 27 août 2009 et révisé le 3 octobre 2012 (Révision simplifiée n°1).

Les communes de Glomel, Kergrist-Moëlou et Maël-Carhaix ne disposent pas de document d'urbanisme, elles sont soumises au Règlement National de l'Urbanisme (RNU).

Les zonages affectant les sols dans l'aire d'étude sont présentés dans le tableau suivant :

Commune	Document d'urbanisme en vigueur	Zonages dans la bande d'étude
Rostrenen	PLU 14/01/2015	Zones Agricoles (A, Ah, Azh) Zones urbaines à dominante habitat ou d'équipements publics et de loisirs (UA, UB, UC, UE, UH, UT) Zones urbaines à dominante activité (UY) Zones à urbaniser à dominante habitat (1AU, 2AU) Zones à urbaniser à dominante activité (1AUy, 2AUy) Zones naturelles (N, Nh, Nzh) Zones naturelles affectées aux aménagements (Nh)
Plouguernevel	PLU 03/10/2012	Zones agricoles (A, Ab, Azh) Zones urbaines à dominante habitat (UA, UB, UBa, UBb, UC) Zones urbaines à dominante activité (UY) Zones urbaines à dominante équipements (UL) Zones à urbaniser à dominante habitat (1AU, 2AU) Zones à urbaniser à dominante activité (1AUy, 2AUya) Zones naturelles (N, Ne, Nzh) Zones naturelles affectées aux aménagements (Nh, Nr)

#### III.6.2.1. Rostrenen

Les zonages présents dans l'aire d'étude sur le territoire communal de Rostrenen sont les suivants :

**La zone U** correspond à des secteurs déjà urbanisés et des secteurs où les équipements publics existants ou en cours de réalisation ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter. Elle comprend :

- **Un secteur UA** : secteur dense, d'organisation en ordre continu, ou discontinu, correspondant au centre bourg,
- **Un secteur UB** : secteur de densité moyenne, d'organisation en ordre continu, ou discontinu, correspondant au centre bourg,
- **Un secteur UC** : secteur de densité moyenne à faible, développant les équipements publics ou d'intérêt collectif et /ou de loisirs,
- **Un secteur UH** : zone constructible dans les hameaux,
- **Un secteur UE** : secteur de densité moyenne à faible, développant les équipements publics ou d'intérêt collectif et /ou de loisirs,
- **Un secteur UT** : secteur correspondant à la zone de l'hippodrome.

Le règlement des zones U autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation.

**La zone UY** est un secteur dédié aux activités économiques compatibles avec l'habitat.

Le règlement des zones UY autorise les ouvrages réalisés par une collectivité, un service public ou leur concessionnaire dans un but d'intérêt général (wc, cabines téléphoniques, abris voyageurs, réseaux divers et ouvrages liés à leur exploitation...) ainsi que les exhaussements et affouillements du sol nécessaires à leur réalisation.

**La zone AU** correspond à une zone naturelle, équipée ou non et destinée à être urbanisée. Elle comprend :

- **Des zones 1AU** (à vocation principale d'habitat et d'activités compatibles avec l'habitat) qui peuvent s'urbaniser.
- **Des zones 1AUy** (à vocation principale d'activités industrielles, artisanales et commerciales ainsi que d'entrepôts) qui peuvent s'urbaniser.
- **Des zones 2AU** (à vocation d'habitat et d'activités compatibles avec l'habitat), dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou une révision du Plan Local d'Urbanisme.
- **Des zones 2AUy** (à vocation principale d'activités industrielles, artisanales et commerciales ainsi que d'entrepôts), dont l'ouverture à l'urbanisation est subordonnée à une modification ou une révision du Plan Local d'Urbanisme.

Le règlement des zones AU autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation.

**La zone A** correspond aux espaces, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles.

La zone agricole A comprend deux secteurs :

- Le secteur Ah correspond aux hameaux à protéger en milieu agricole.
- Le secteur Azh correspond aux zones humides ayant un caractère agricole

Le règlement de la zone A (sauf secteur Azh) autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation.

La **zone N** correspond aux espaces, équipés ou non à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels.

Elle comprend :

- un **secteur Nt** correspondant à la zone de camping,
- un **secteur Ne** correspondant aux équipements techniques et ouvrages d'intérêt collectif,
- un **secteur Nh** correspondant à des constructions isolées au coeur de la zone naturelle qui pourront évoluer de manière limitée,
- un **secteur Nc** correspondant au périmètre d'exploitation de la carrière,
- un **secteur Nzh** correspondant aux zones humides ayant un caractère naturel.

Le règlement des zones N (sauf secteur Nzh) autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation.

### III.6.2.2. Plouguernevel

Les zonages présents dans l'aire d'étude sur le territoire communal de Plouguernevel sont les suivants :

La **zone A** est constituée par les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Elle est destinée à la préservation et au développement des activités agricoles, aux constructions, installations et équipements liés et nécessaires à ces activités. Elle peut accueillir également les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.

Elle comprend notamment le sous-secteur **Ab** affecté aux activités agricoles sans implantation de nouveaux bâtiments d'élevage et le sous-secteur **Azh** présentant un caractère humide.

Le règlement de la zone A (sauf secteur Azh) autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation.

La **zone U** est destinée à l'habitat et aux seules activités compatibles avec l'habitat. Elle correspond à un type d'urbanisation, disposant des équipements collectifs essentiels existants ou en cours d'élaboration. Elle recouvre l'agglomération et les villages ou hameaux non agricoles.

Dans cette zone sont admis les constructions, lotissements, installations et travaux divers qui, par leur nature, leur importance, leur destination ou leur aspect sont compatibles avec la destination des sous-secteurs qui la composent :

- **UA** qui correspond au centre bourg de Plouguernevel,
- **UB** qui couvre les formes pavillonnaires périphériques du bourg ou des lotissements dispersés sur le territoire. Il correspond à un type d'urbanisation de densité moyenne, en ordre continu ou discontinu, destiné à l'habitation et aux activités compatibles avec l'habitat.
- **UBb** : secteur affecté à l'implantation de l'Unité pour Malades Difficiles et toutes les utilisations et occupations des sols qui lui sont liées. L'indice "b" indique que ce secteur a bénéficié d'une dérogation à la loi Barnier, ramenant la marge de recul inconstructible à 50 m de l'axe de la RN 164 ;
- **UC** qui couvre les formes urbaines dispersées sur le territoire. Il correspond à un type d'urbanisation de faible densité, en ordre discontinu, destiné à l'habitation et aux activités compatibles avec l'habitat ;

La **zone UY** est une zone regroupant les activités à caractère principalement industriel, artisanal, commercial, tertiaire et de services dont l'implantation est nécessaire dans une zone spécifique, à l'extérieur des zones d'habitat.

La **zone UL** est destinée à recevoir les installations, constructions et équipements publics ou privés, d'intérêt collectif, de sport et de loisirs, tourisme. Elle correspond aux terrains de sports, aux locaux techniques, au centre de vacances de Kermarc'h et au site d'accueil de l'association du cercle celtique.

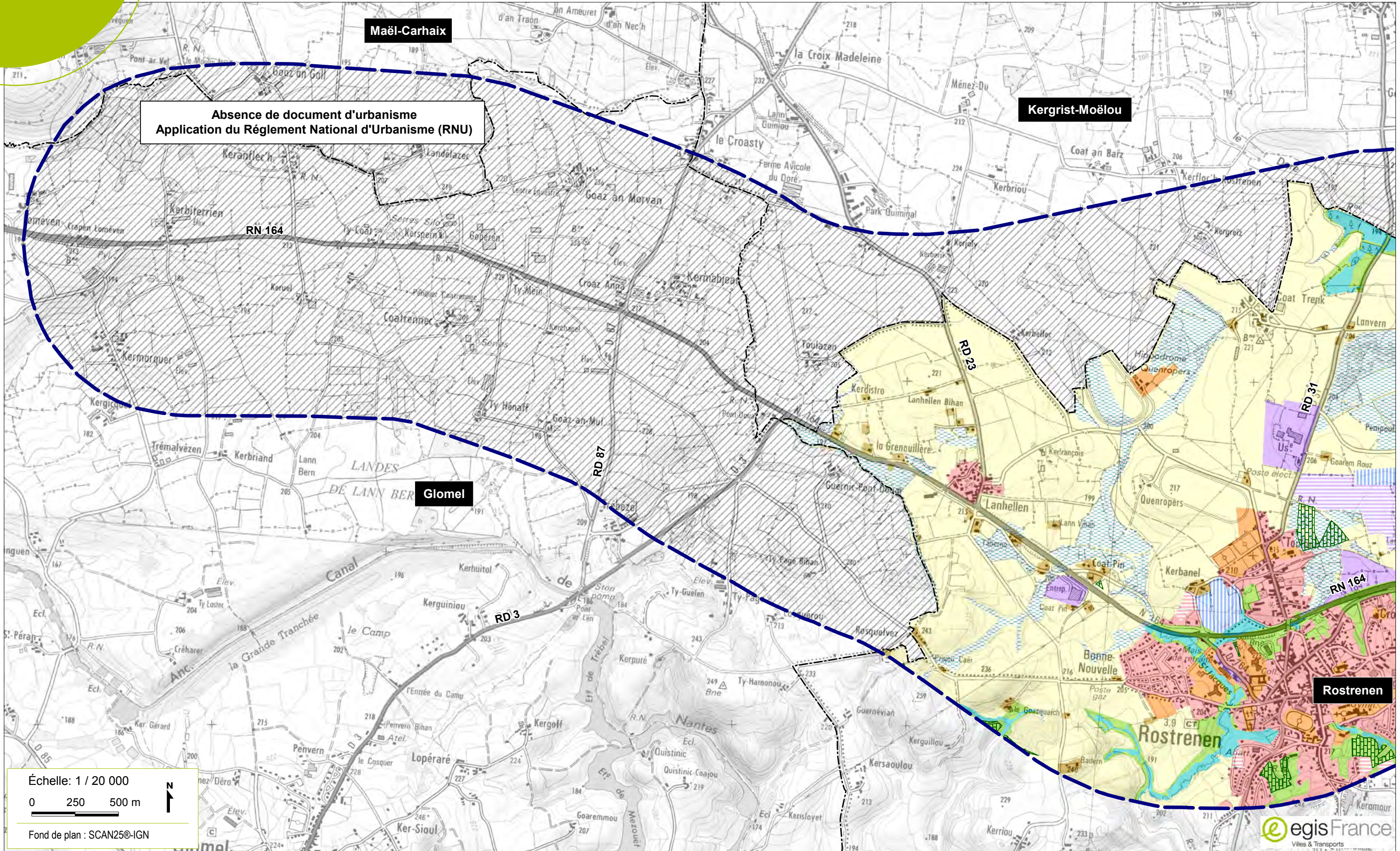
Le règlement des zones U autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation.

Les **zones AU** sont constituées par les parties du territoire de la commune équipées ou non, destinées à être aménagées à plus ou moins long terme. Elles correspondent à un ou des ensembles de parcelles ne disposant pas des équipements généraux suffisants. Ces zones AU sont affectées à de l'habitat et aux activités compatibles avec l'habitat. Afin de susciter une meilleure programmation dans le temps et un développement cohérent de l'urbanisation future, les zones AU sont hiérarchisées comme suit :

- **zones 1AU** : elles sont opérationnelles immédiatement car disposent en périphérie immédiate de voies publiques, des réseaux d'eau, d'électricité et le cas échéant d'assainissement, le tout d'une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et/ ou les Orientations d'Aménagement,
- **zones 2AU** : elles sont urbanisables à moyen ou long terme car elles ne disposent pas en périphérie immédiate de voies publiques, des réseaux d'eau, d'électricité et le cas échéant d'assainissement, le tout d'une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone. L'ouverture à l'urbanisation des zones 2AU est subordonnée à une modification ou à une révision du PLU (article R.123-6 du Code de l'Urbanisme).

Les **zones AUy** sont des zones regroupant les activités à caractère principalement industriel, artisanal, commercial, tertiaire et de services dont l'implantation est nécessaire dans une zone spécifique, à l'extérieur des zones d'habitat.

# Urbanisme (1/2)



**Maël-Carhaix**

**Absence de document d'urbanisme  
Application du Règlement National d'Urbanisme (RNU)**

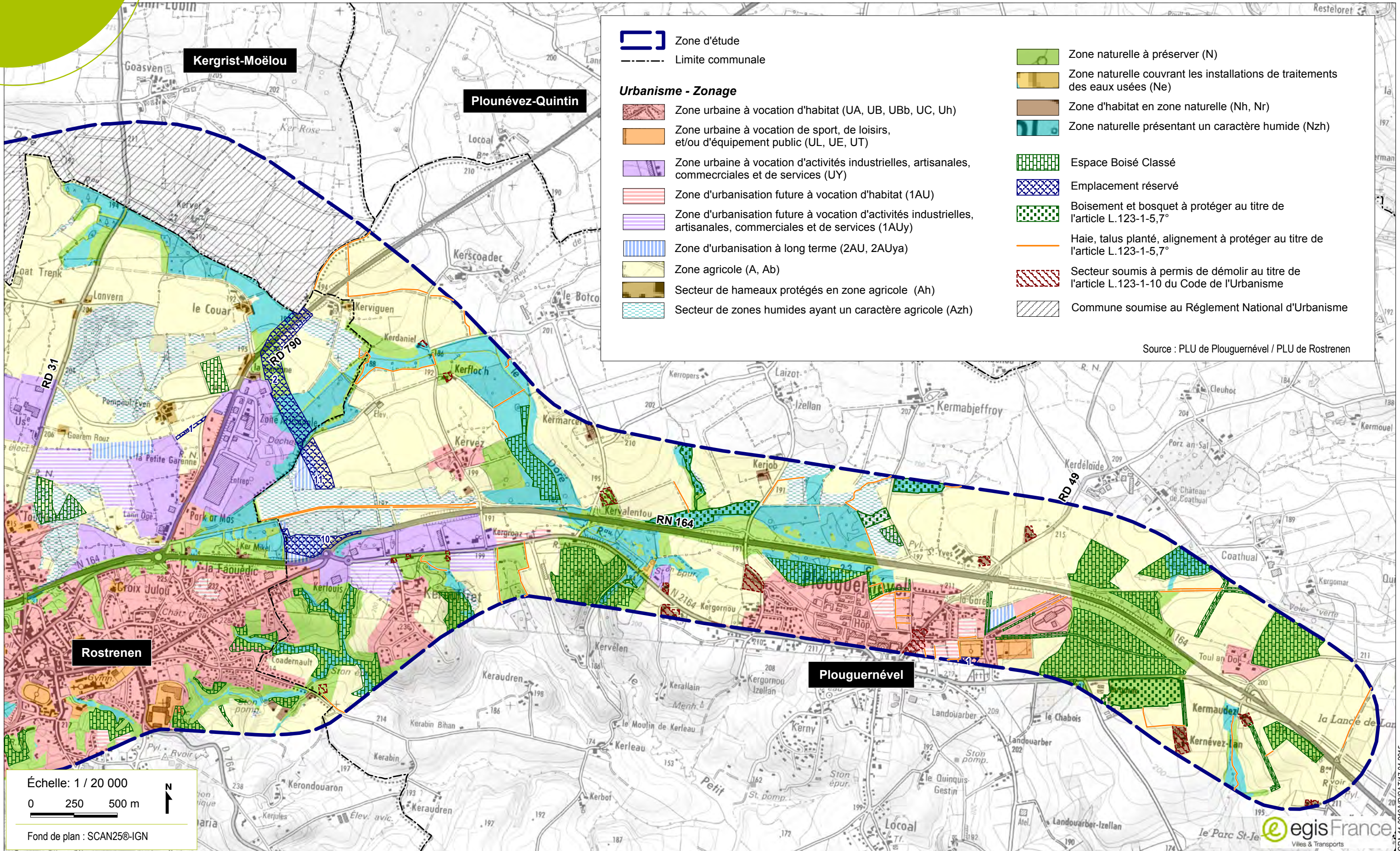
**Kergrist-Moëlou**

**Glomel**

**Rostrenen**

Échelle: 1 / 20 000  
0 250 500 m  
Fond de plan : SCAN25@-IGN

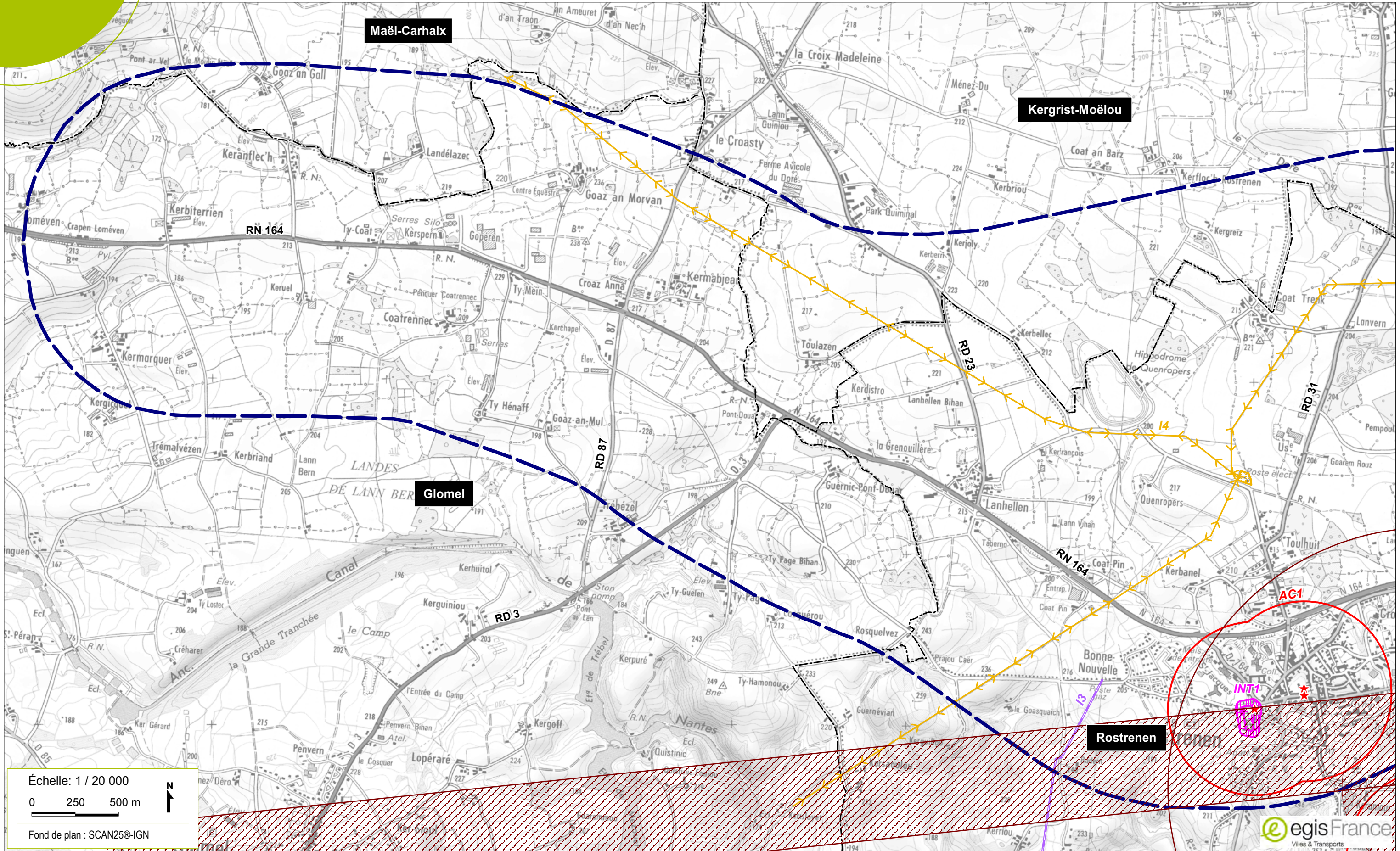
# Urbanisme - Zonage (2/2)



Source : PLU de Plouguernevel / PLU de Rostrenen

Échelle : 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

# Servitudes d'Utilité Publique (1/2)



Maël-Carhaix

Kergrist-Moëlou

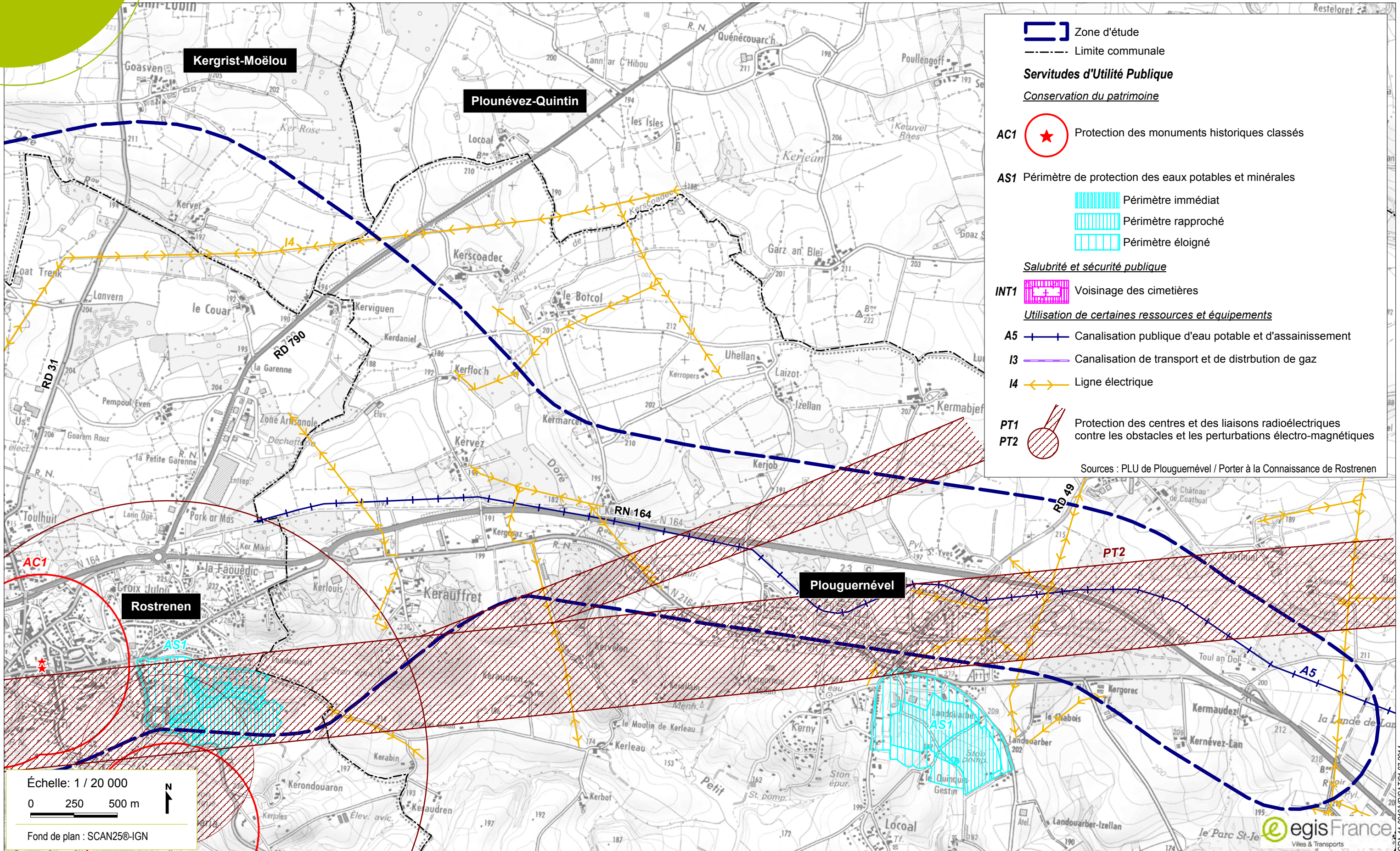
Glomel

Rostrenen

Échelle: 1 / 20 000  
0 250 500 m  
Fond de plan : SCAN25©-IGN



# Servitudes d'Utilité Publique (2/2)



**Zone d'étude**  
 --- Limite communale

**Servitudes d'Utilité Publique**

Conservation du patrimoine

**AC1** Protection des monuments historiques classés

**AS1** Périmètre de protection des eaux potables et minérales

Périmètre immédiat  
 Périmètre rapproché  
 Périmètre éloigné

Salubrité et sécurité publique

**INT1** Voisinage des cimetières

Utilisation de certaines ressources et équipements

**A5** Canalisation publique d'eau potable et d'assainissement  
**I3** Canalisation de transport et de distribution de gaz  
**I4** Ligne électrique

**PT1** Protection des centres et des liaisons radioélectriques  
**PT2** Protection des centres et des liaisons radioélectriques contre les obstacles et les perturbations électro-magnétiques

Sources : PLU de Plouguernevel / Porter à la Connaissance de Rostrenen

Échelle: 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 N  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

GRA-11-0010VRSAT01 07.2014

Afin de susciter une meilleure programmation dans le temps et un développement cohérent de l'urbanisation future, les zones AUY sont hiérarchisées comme suit :

- **Zones 1AUY** : Elles sont opérationnelles immédiatement car disposent en périphérie immédiate de voies publiques, des réseaux d'eau, d'électricité et le cas échéant d'assainissement, le tout d'une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone. Les constructions y sont autorisées soit lors de la réalisation d'une opération d'aménagement d'ensemble, soit au fur et à mesure de la réalisation des équipements internes à la zone prévus par le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) et/ ou les Orientations d'Aménagement.
- **Zones 2AUY** : Elles sont urbanisables à moyen ou long terme car elles ne disposent pas en périphérie immédiate de voies publiques, des réseaux d'eau, d'électricité et le cas échéant d'assainissement, le tout d'une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone. L'ouverture à l'urbanisation des zones 2AUY est subordonnée à une modification ou à une révision du PLU (article R.123-6 du Code de l'Urbanisme).

Le règlement des zones AU autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation sous réserve d'une bonne insertion dans le site.

**La zone N** constitue les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité de sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de la présence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espace naturel. La zone N couvre les sites les plus sensibles de la commune et est destinée à demeurer à dominante naturelle et non constructible.

Elle comprend notamment les sous-secteurs particuliers : **Ne** destiné aux équipements d'épuration des eaux usées et **Nzh** secteur présentant un caractère de zone humide.

**La zone Nh** est affectée à l'aménagement et à l'extension limitée des constructions existantes isolées, situées dans la zone rurale et dans un périmètre de 100 m d'une exploitation agricole.

**La zone Nr** est affectée à l'aménagement, l'extension limitée et au changement de destination des constructions existantes situées en dehors d'un périmètre de 100 m d'une exploitation agricole.

Le règlement des zones N autorise les ouvrages d'intérêt général ainsi que les exhaussements et affouillements nécessaires à leur réalisation sous réserve d'une bonne insertion dans le site. Le règlement ne précise pas que les affouillements et exhaussements sont autorisés en zone Nzh.

### III.6.3. Les servitudes

Les servitudes suivantes sont présentes dans la bande d'étude :

- AC1 : protections des monuments historiques classés ;
- AS1 : périmètre de protection des eaux potables et minérales ;
- INT1 : voisinage des cimetières ;
- A5 : canalisation publique d'eau potable et d'assainissement ;
- I3 : canalisation de transport et de distribution de gaz ;
- I4 : ligne électrique ;
- PT1 PT2 : protection des centres et des liaisons radioélectriques contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques.

Par ailleurs, il n'existe aucune servitude d'utilité publique propre à l'armée de Terre sur les communes de l'aire d'étude.

#### III.6.3.1. Les espaces boisés classés, les boisements, bosquets et arbres à protéger

Dans l'aire d'étude, 53 espaces boisés classés surfaciques (EBC) sont présents sur les communes de Plouguernevel et Rostrenen (représentant 116.47 ha) ainsi que 19 alignements d'arbres classés EBC sont présents sur Plouguernevel (représentant une longueur totale de 4,6 km dans l'aire d'étude).

Des boisements et bosquets, des haies, des talus plantés et des alignements d'arbres à protéger sont identifiés dans l'aire d'étude.

Toute coupe ou abattage d'arbres dans un EBC est soumis à autorisation selon les dispositions de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme.

La modification d'un espace boisé classé ou protégé nécessite la mise en compatibilité du document d'urbanisme.

### III.6.3.2. Les emplacements réservés

Des emplacements réservés sont identifiés dans les documents d'urbanisme des communes de Plouguernevel et de Rostrenen.

Il s'agit d'emplacements réservés à la création de nouvelles voies, la déviation de la RD 790 notamment.

Les emplacements réservés sont présentés dans le tableau suivant :

Commune	Numéro d'identification dans PLU/POS	Type d'emplacement réservé
Plouguernevel	ER 10	Tracé de la future RD 790
	ER 11	Tracé de la future RD 790
	ER 1	Réservation d'une parcelle pour l'extension du terrain de sport
Rostrenen	ER 1	Création d'une liaison entre le quartier d'habitats existant et la zone d'activités
	ER 2	Déviations de la RD 790

Le projet de déviation de l'aménagement de la RD 790 dispose d'espaces réservés dans les documents d'urbanisme des communes de Rostrenen et Plouguernevel. Ces espaces réservés ont été établis sur la base de l'APSI.

L'emplacement réservé pour l'aménagement de la RN 164 a été supprimé du PLU lors de la révision approuvée le 14 janvier 2015.

## III.7. Les déplacements

Sources : « Etude trafic de la variante retenue. Août 2014 », « Etude socio-économique de la variante retenue. Août 2014 » (rapports présentés en annexe)

### III.7.1. L'accessibilité routière

La région Bretagne est faiblement dotée en axes autoroutiers. C'est le département d'Ille-et-Vilaine qui réunit l'ensemble de l'offre (50 kms).

La région Bretagne disposait en 2008 d'un réseau routier composé principalement de voies communales (72,7%) et de routes départementales (25,7%).

Le réseau routier des Côtes d'Armor disposait globalement des mêmes caractéristiques qu'au niveau régional.

Les routes nationales des Côtes d'Armor en 2008 représentaient un linéaire de 270 km, soit 27% de l'offre régionale. Le département des Côtes d'Armor était toutefois celui qui disposait en 2008 du nombre de linéaires en km de routes nationales à 2x2 voies le moins important de la région (204 km à 2x2 voies sur 270 km, soit 75,5%).

Le réseau routier breton fonctionne davantage dans un sens « est-ouest » que « nord-sud » en suivant les logiques littorales. Il est fortement orienté par les villes de Rennes et de Nantes.

Dans ce contexte, la RN164 permet la desserte des territoires situés au cœur de la Région Bretagne.

Le Pays du Centre Ouest Bretagne est faiblement maillé en axes routiers majeurs :

- Absence d'axes autoroutiers ;
- Une route nationale : la RN 164, axe est/ouest reliant Rennes à Châteaulin.

Le réseau routier est essentiellement composé d'axes départementaux dont la commune de Carhaix-Plouguer constitue une centralité :

- La D790 reliant Corlay à Saint-Brieuc,
- La D764 reliant Carhaix-Plouguer à Huelgoat,
- La D787 reliant Carhaix-Plouguer à Lézardieux,
- La D1 reliant Carhaix-Plouguer à Pontivy,
- La D769 reliant Carhaix à Lorient,
- La D15 reliant Carhaix à Quimper,
- La D3.

A noter la présence à proximité du territoire d'étude de :

- La RN165 reliant Quimper à Brest, à l'extrémité ouest du territoire d'étude,
- La RN12 reliant Paris à Brest, au nord du territoire d'étude.

Illustration 32 : Réseau routier breton



Source : Géoportail

Il n'y a pas d'autres projets routiers aussi structurants que l'aménagement de la RN164 à l'échelle de la Région Bretagne :

- les axes littoraux ou les réseaux d'agglomération font l'objet de modernisations ponctuelles pour traiter des enjeux localisés de sécurité ou de congestion,
- le Département des Côtes d'Armor aménage la rocade briochine qui, en contournant l'agglomération de Saint-Brieuc par le sud, améliorera le fonctionnement de la RN12 à ce niveau,
- les Départements des Côtes d'Armor et du Morbihan aménagent progressivement l'axe Triskell, 2x2 voies qui doit relier Saint-Brieuc à Lorient et Vannes, en passant par Loudéac et Pontivy.

### III.7.2. Conditions d'accessibilité

Le territoire d'étude a une bonne accessibilité avec la commune de Brest. 18% de la population du Pays Centre Ouest se trouve à moins de 60 minutes de Brest et 72% se trouve à moins d'1h30. Carhaix-Plouguer est à 50 minutes de Brest et Rostrenen est à 1h05.

28% de la population du Pays du Centre Ouest est à moins d'1h de Saint-Brieuc et 81% de la population est à moins d'1h30. Les communes de Carhaix et de Rostrenen sont respectivement à 1h05 et 55 minutes de Saint-Brieuc.

L'ensemble du territoire d'étude est à moins de 40 minutes d'un pôle urbain (Lorient, Quimper, Brest) ou d'une ville moyenne (Quimperlé, Saint-Brieuc, Guingamp, Morlaix et Pontivy).

La localisation géographique de Carhaix-Plouguer et de Rostrenen au cœur du Pays du Centre Ouest Bretagne lui confère une très bonne accessibilité vers les grands pôles urbains bretons que sont Brest, Saint-Brieuc et Lorient.

### III.7.3. Les transports collectifs routiers

Les lignes de transports collectifs interurbains sont organisées par le Département des Côtes d'Armor : réseau Tibus :

- Ligne n°4 Carhaix-Loudéac,
- Ligne n°5 Saint-Brieuc- Rostrenen

L'offre de transports collectifs reste relativement peu développée sur le territoire d'étude et est surtout dimensionnée pour répondre aux besoins des usagers captifs.

Un service de transports à la demande est proposé sur le territoire d'étude par la Communauté de Communes du Kreiz Breizh. La carte ci-dessous représente le réseau de transports des Côtes d'Armor.

Illustration 33 : Réseau de transports collectifs routiers des Côtes d'Armor



Source : site Internet du réseau de transports Tibus (transports interurbains des Costarmoricens)

### III.7.4. Les transports ferroviaires

Le Pays du Centre-Ouest Bretagne dispose de différentes lignes ferroviaires :

- 2 lignes TGV à proximité du territoire :
  - La ligne Paris- Brest ;
  - La ligne Paris-Vannes ;
- 2 lignes TER :
  - La ligne Carhaix-Plouguer- Guingamp (en train)
  - La ligne Carhaix-Plouguer à Rosporden (en car).

Le réseau ferroviaire du Centre-Ouest Bretagne est faiblement développé. Le réseau ferroviaire régional assure des liaisons nord/sud pour la commune de Carhaix-Plouguer. Toutefois, il ne propose pas de liaisons est/ouest qui pourrait constituer un mode de déplacement alternatif à la RN164.

Il n'y a pas de projets ferroviaires existants pour la desserte du centre Bretagne. Le récent débat public sur les lignes nouvelles Ouest Bretagne Pays de la Loire a par exemple permis de mettre en avant les enjeux liés aux services de transports à horizon 2030/2040 mais sans les traduire en offre d'infrastructure pour ce territoire à ce stade.

Illustration 34 : Réseau des lignes TER en Bretagne



Source : site TER Bretagne [http://telechargement.ter-sncf.com/Images/Bretagne/Tridion/lignes\\_referencées\\_en\\_fiches\\_horaires\\_TER\\_Bretagne\\_tcm-16-47025.pdf](http://telechargement.ter-sncf.com/Images/Bretagne/Tridion/lignes_referencées_en_fiches_horaires_TER_Bretagne_tcm-16-47025.pdf)

### III.7.5. Le trafic

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-III cinquième tiret du Code de l'Environnement (une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences). L'étude de trafic complète est jointe en annexe.

#### III.7.5.1. L'évolution du trafic

À Caurel, à l'extrémité est du projet, les trafics sur la RN 164 ont augmenté d'environ 15 % ces 10 dernières années. Les trafics de poids-lourds ont eux augmenté beaucoup plus rapidement, de plus de 40 % sur la même période, soit une augmentation plus forte que sur les autres grands axes routiers bretons.

Signe de dynamisme économique, la fréquentation croissante de poids-lourds sur la RN 164 demande néanmoins à reconsidérer son aménagement. Cette fréquentation pose la question du confort et de la sécurité des usagers et de la coexistence des différents types de déplacements : véhicules légers, poids-lourds, sur courtes, moyennes ou longues distances.

*NOTA BENE : L'étude de trafic est basée sur un état initial 2011, date de préparation des études. L'analyse des trafics sur la période 2011-2014 révèle une forte croissance des trafics (+13 % dont +12% pour le trafic Poids Lourds). Cette croissance forte s'explique a posteriori par un phénomène d'attraction de trafic après la mise en service des déviations de Gouarec et de Saint-Caradec (2009 et 2010), et par un effet de « rattrapage » après les effets de la crise économique et de l'augmentation des prix du carburant en 2008, qui avaient joué à l'échelle nationale sur un ralentissement de la hausse voire une baisse des trafics (sur les Poids-Lourds notamment). Ceci ne permet pas de remettre en cause les hypothèses de croissance retenues dans le cadre de l'étude de trafic (hypothèses moyennes préconisées par les instructions techniques gouvernementales en vigueur).*

#### III.7.5.2. Les données de trafic

L'étude de trafic réalisée (Cf. rapport complet en annexe) se fonde sur les résultats des enquêtes de circulation suivantes :

- 6 comptages directionnels ont été réalisés le mardi 13 septembre 2011 :
  - 4 carrefours enquêtés à vue et 2 carrefours enquêtés par relevé de plaques minéralogiques sur 3 périodes :
    - de 07H00 à 10H00
    - de 11H00 à 13H00
    - de 16H00 à 19H00.
- Une enquête origine – destination a été réalisée le jeudi 15 septembre 2011 : 2 postes enquêtés à l'Est et à l'Ouest de Rostrenen sur la RN164. L'enquête a porté sur le sens entrant sur Rostrenen.
  - Relevés réalisés de 07H30 à 19H00
  - Recensement manuel des véhicules a été réalisé en parallèle de l'enquête.
- De plus, des comptages automatiques ont été réalisés en parallèle sur la semaine du 13 au 19 septembre 2011.

En complément, des relevés en section ont été réalisés sur 2010 / 2011 :

- Comptages automatiques ponctuels réalisés sur la RN164 au niveau de Rostrenen mode TV/PL sur 7 jours consécutifs (4 séries de mesures),
- 2 Comptages permanents sur la RN164 au niveau de Carhaix et de Caurel.

##### III.7.5.2.1. La RN 164

Le trafic sur la section étudiée de la RN 164 varie entre 4 500 et 9 300 véhicules/jour, deux sens confondus. La section la plus chargée du périmètre aménagé est située entre l'agglomération de Rostrenen et la route de Saint-Brieuc.

##### III.7.5.2.2. Le réseau transversal

Le réseau transversal à la RN164 est marqué par différents types de routes :

- Des routes secondaires avec des trafics journaliers relativement faibles de moins de 1 000 véhicules/jour en général,
- Des routes reliant la RN164 à Rostrenen comme la RD790, la RD129, la RD2164, l'accès au centre commercial Cap Vert et l'avenue Torquéau, avec des trafics journaliers plus importants de l'ordre de 3 600 à 6 500 véhicules/jour,
- Des routes structurantes du département comme la RD3 vers Glomel (2 800 véhicules/heure), la RD790 Nord vers Plounévez-Quintin (Route de St Brieuc – 7 800 véhicules/jour).

##### III.7.5.2.3. Les carrefours

6 carrefours sont présents sur le secteur d'étude :

- Le carrefour avec la D790, la rue Faouédic et l'accès au centre commercial Cap Vert est le plus important avec 28% des échanges et une charge totale de 18 100 véhicules/jour. Ce giratoire à 6 branches est bien proportionné avec 40 mètres de rayon extérieur. Le giratoire présente un fonctionnement correct avec 5 de ses 6 branches avec des trafics entrants similaires entre 2 600 à 4 400 véhicules/jour (RN164 et RD790 dans les deux sens, et accès au centre commercial).
- Le trafic est moins important (10 500 véhicules/jour) sur le carrefour avec la RD2164 et la route de Rostrenen (giratoire à 4 branches de 35 mètres de rayon extérieur). Il s'agit principalement de trafics d'échanges entre la RN164 et les communes de Rostrenen (depuis l'Est vers l'Ouest) et Plouguernevel (depuis l'Ouest vers l'Est).
- Les autres carrefours sont des carrefours gérés par stops. Les charges journalières sont :
  - moyennes (entre 8 800 et 11 600 véhicules/jour) pour les carrefours avec la D3, la D23 et la D129.
    - Les trafics avec la D3 et la RD23 se trouvent principalement orientés vers la RN164 Est,
    - Le trafic avec la RD129 est principalement constitué par du trafic d'échange avec Rostrenen et la RN164 Ouest.
  - faibles sur le carrefour avec la D87, puisque le trafic sur la D87 (6 800 véhicules/jour).

### III.7.5.2.4. Les poids-lourds

Les flux Poids Lourds (PL) sont principalement concentrés sur la RN164 avec des taux significatifs proches de 10% en heure de pointe et 25% en heure creuse.

Les trafics PL restent relativement faibles sur le réseau secondaire. On relèvera cependant l'importance des flux PL sur la RD790 vers Plounevez-Quintin et la RD129 vers Rostrenen.

### III.7.5.2.5. Typologie des flux

Le trafic de grand transit pour les VL reste limité au regard des autres flux : seulement 8 % des VL passant par les deux postes de comptages sortent de la région Bretagne. Les 3 autres types de trafics VL sont relativement équilibrés :

- Un tiers de transit régional,
- Environ 40 % de trafic d'échange,
- Environ 20 % de trafic local.

Pour les PL, plus de 50% du trafic correspond à un trafic de transit régional. Viennent ensuite les trafics de grand transit et les trafics d'échange. Les échanges locaux de PL sont faibles (5% journalier).



## III.7.6. La sécurité routière

### III.7.6.1. Comportement des usagers

Des entretiens ont été réalisés avec la gendarmerie de Rostrenen et le Centre d'Entretien et d'Intervention (CEI) de Plouguernevel afin de recueillir leurs observations quant au comportement des usagers.

Les gendarmes identifient deux secteurs accidentogènes en particulier (Ty coat et l'amorce de la déviation de Plouguernevel), mais également une traversée piétonne de la RN164 dangereuse, en rive ouest du giratoire situé à l'intersection avec la RD790.

De manière générale, la gendarmerie et le CE constatent que les vitesses excessives sur la RN164 rendent les carrefours dangereux (RD3, RD23 ou encore l'accès à l'hôtel restaurant le Henry IV).

Des observations sur site ont été réalisées dans le cadre de la présente étude. Le suivi de plusieurs véhicules a mis en évidence les tendances suivantes concernant les vitesses pratiquées :

- Dépassement fréquent de la vitesse maximale autorisée de l'ordre de 10 km/h sur toute la section limitée à 90 km/h, hors la section comprise entre la RD23 et le giratoire à l'intersection avec la RD790,
- Vitesse maximale autorisée essentiellement respectée entre la RD23 et le giratoire avec la RD790 du fait de la faible largeur de l'emprise de l'infrastructure, de la largeur réduite des accotements,



Largeur réduite et effet de paroi entre la RD23 et le giratoire RD790

- Dépassement fréquent de la vitesse maximale autorisée de l'ordre de 10 km/h sur la section comprise entre les 2 giratoires au nord de Rostrenen (limitée à 70 km/h).



Section limitée à 70 km/h, alignement droit prédominant

- Vitesses excessives en sortie immédiate des créneaux à 2x2 voies présents de part et d'autre de la zone d'étude.

L'offre de dépassement est faible hors déviation de Plouguernevel. Les usagers engagent les manœuvres de dépassement essentiellement sur la déviation de Plouguernevel, avec parfois une visibilité insuffisante (présence de courbes), malgré une signalisation horizontale qui autorise ce dépassement.

### III.7.6.2. Les accidents

Les données sur les accidents corporels sont essentiellement issues de la base de données de CONCERTO. Cette base de données est alimentée par le BAAC (Bordereau d'Analyse des Accidents Corporels), saisi par les forces de police.

Sur l'ensemble de l'itinéraire Montauban de Bretagne jusqu'à Châteaulin, il s'avère que 73 % des sinistres ont été enregistrés sur les secteurs de la RN 164 non encore aménagés à 2x2 voies, alors que ceux-ci représentent cependant moins de 40 % du linéaire de l'axe.

Ainsi, entre 2006 et 2010, on compte :

- 8 accidents mortels dont 7 sur les secteurs non aménagés.
- 6 accidents corporels sur la section Lomeven-Plouguernevel, provoquant 2 décès et 6 personnes hospitalisées (voir détail dans le tableau ci-contre). Il existe en particulier un risque de choc frontal sur la déviation de Plouguernevel où la route, configurée pour un passage en 2x2 voies, incite les automobilistes au dépassement.



Si la RN 164 ne peut être considérée comme un axe très accidentogène, il convient cependant de souligner le caractère grave des accidents qui ont lieu sur l'itinéraire : 91 % des accidents sont des accidents graves, avec des blessés.

Accidents corporels recensés dans l'aire d'étude						
Date	2006	2007	2009	2007	2008	2010
Lieu	ouest de la RD764	ouest du giratoire RD790	ouest du giratoire RD790	extrémité ouest de la déviation de Plouguernevel	extrémité ouest de la déviation de Plouguernevel	extrémité ouest de la déviation de Plouguernevel
Sens de circulation	non renseigné	non renseigné	vers Montauban-de-Bretagne	2 sens impliqués	2 sens impliqués	2 sens impliqués
Conditions météo	De nuit, hors intersection, sur chaussée sèche	De jour, hors intersection, sous une pluie forte	De jour, sur carrefour, sur chaussée sèche	De jour, temps couvert, sur chaussée mouillée	De jour, sur chaussée sèche	De nuit, état de la chaussée non précisée
Nombre véhicules impliqués	1	1 (choc arbre)	1	2 (voiture/utilitaire), choc frontal	2 (voiture / poids-lourd) choc frontal	2 voitures, choc frontal
Blessés, tués	1 blessé hospitalisé	1 tué et 1 blessé non hospitalisé	1 blessé hospitalisé	1 blessé hospitalisé	1 tué et 1 blessé hospitalisé	2 blessés hospitalisés

#### Nota Bene :

Le diagnostic sécurité routière a été dressé début 2012 au démarrage des études, sur la base des données alors disponibles, soit celles jusque fin 2010. C'est le propre des études de ce type de projet, qui se déroulent pendant plusieurs années, que de se baser sur des données qui paraissent vieillir un peu au cours de l'avancement des procédures. Néanmoins, entre 2010 et 2013 (dernières données disponibles), le secteur n'a connu aucune évolution notable des conditions de circulation (niveaux de trafic, vitesse autorisée) et aucun aménagement de voirie (carrefours, radar...), donc les données mobilisées, concernant la période 2006-2010, restent totalement représentatives du fonctionnement de l'infrastructure en termes de sécurité routière.

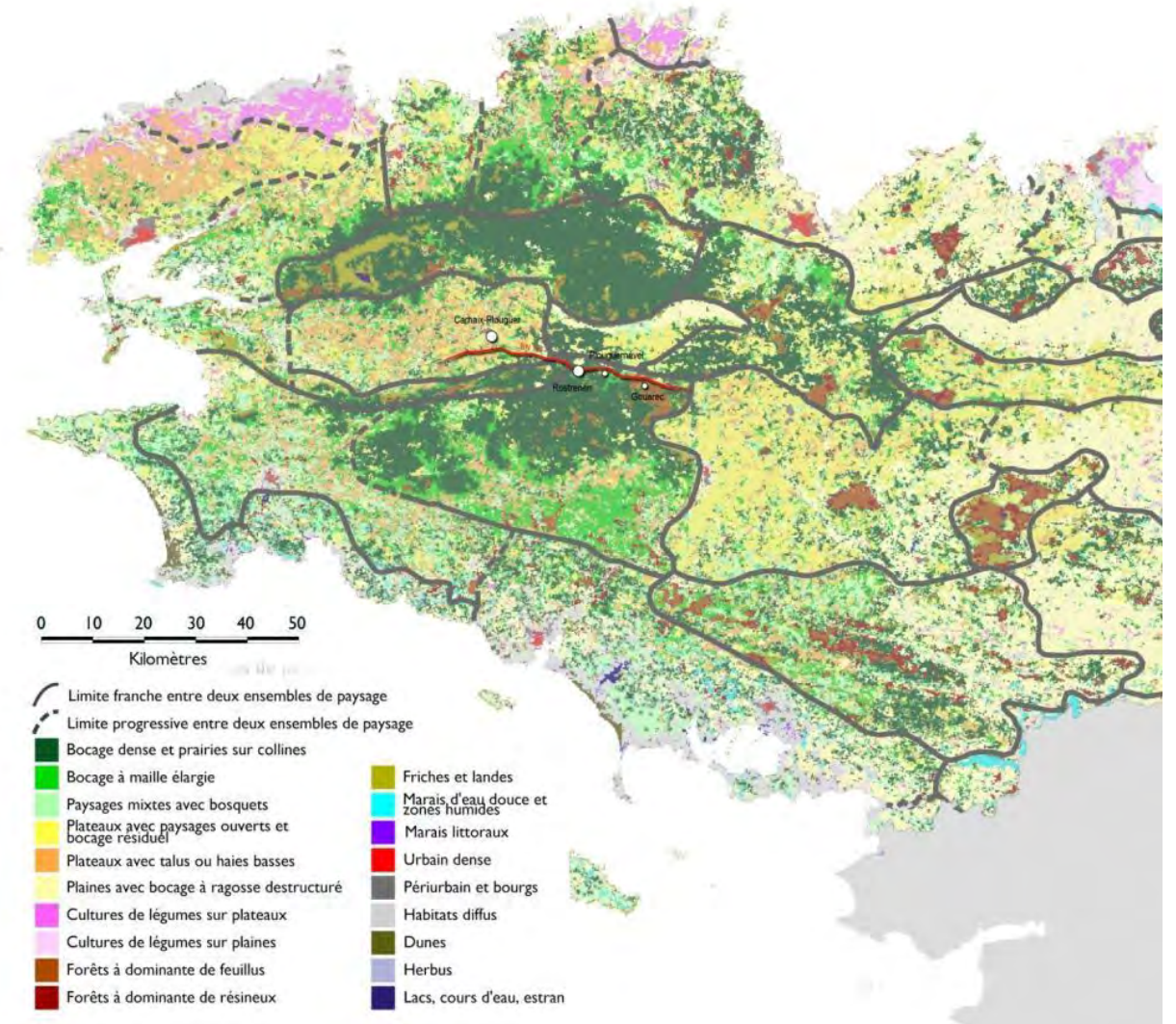


### III.8. Le paysage

#### III.8.1. À l'échelle du grand paysage

La section de la RN 164 se situe à cheval entre trois grandes familles de paysages bretons décrites par l'observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne :

- À l'est depuis Rostrenen : « paysage de bocage à maille élargie » ;
- À l'ouest de Rostrenen : « paysage de bocage dense sur colline » ;
- À l'ouest, vers Carhaix-Plouguer : « paysage cultivé avec talus » .



Il émerge ainsi deux séquences paysagères :

- **Séquence 1** : depuis l'est jusqu'à la rive ouest de Rostrenen.  
Le paysage se partage entre un bocage dense au sud de la voie, des boisements nombreux intégrés dans la maille bocagère et un paysage de plaine, plus ouvert, au nord.
- **Séquence 2** : depuis la rive ouest de Rostrenen vers l'ouest.  
Le paysage est plus ouvert, le maillage bocager plus lâche avec au sud une topographie plongeante qui ouvre des vues et au nord un paysage de plaine.



Les paysages traversés se caractérisent par une identité bocagère forte dont la maille est plus ou moins dense selon la topographie et le mode d'agriculture développé. Ce maillage bocager structure largement le paysage alentour en alternance avec des structures boisées compactes qui complètent ce maillage.

Selon l'inventaire des paysages sur la cartographie ci-après, qui a permis le découpage en grandes familles de paysage, on se rend compte que la transition entre celles-ci n'apparaît pas aussi nettement. Compte tenu du positionnement de la section étudiée en limite de ces grandes familles, il apparaît, dans la réalité, qu'on distingue seulement deux ambiances paysagères le long de l'itinéraire plutôt que trois.

### III.8.2. À l'échelle du territoire

#### III.8.2.1. États des lieux

La géographie du territoire qui nous occupe est façonnée par la présence de nombreux cours d'eau avec notamment l'ancien canal de Nantes à Brest qui marque fortement le relief sans toutefois être visible depuis la voie bien qu'en contre-haut.

De cette hydrographie très présente, il en résulte une topographie plutôt vallonnée alternant avec des séquences de plateaux aux paysages plus ouverts. Là où le relief est d'avantage marqué, subsiste une trame bocagère et des boisements, plus ou moins dense, en écho à une agriculture qui s'exprime sur des parcelles plus modestes.

La perception du paysage est rendu agréable par cette variété de pleins et de vides dans une topographie plutôt douce.

Le bourg de Plouguernevel, en léger retrait, au sud de la RN 164, est relativement bien préservé en termes de covisibilités avec l'ouvrage routier en partie grâce aux boisements qui encadrent la RN.

De part et d'autre de Rostrenen la topographie chahutée au sud de la voie explique une densité boisée plus importante en rive de la voie qui rend la traversée du bourg relativement peu intrusive.

À l'ouest de Rostrenen, le bâti est d'avantage constitué en hameaux dans un paysage plutôt plus ouvert. Les quelques activités à proximité de la voie manque d'intégration dans le paysager.

*La cartographie ci-après illustre la répartition de la végétation arborée superposée avec la topographie, le réseau hydrographique, le réseau viaire et la densité du bâti.*



### III.8.2.2. Séquence 1 : relations avec le paysage

La cartographie ci-après illustre les éléments paysagers visuellement forts qui jouxtent l'itinéraire de la RN 164 le long de la séquence 1.

On prend conscience que le linéaire important de fronts boisés permet à la RN d'être relativement discrète dans le paysage.

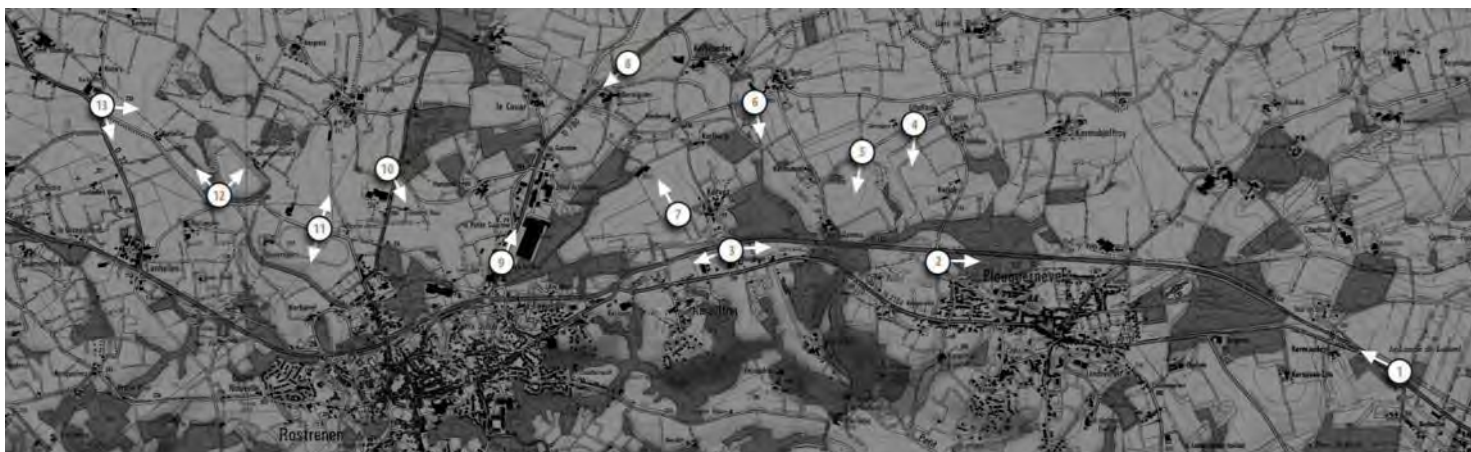
Cette alternance de haies et de boisements offre quelques fenêtres sur le paysage alentours depuis la voie. Les vues lointaines sont malgré tout assez rares compte-tenu de la densité de la végétation et de l'encassement du profil de la voie par rapport au terrain environnant sur une grande partie de l'itinéraire depuis la 2 x 2 voies jusqu'aux abords de Rostrenen.





### III.8.3. Ambiances

#### III.8.3.1. Séquence 1 : entre Plouguernével et Rostrenen



Le paysage de la séquence 1 est caractérisé par des alternances entre des espaces boisés et des espaces de bocages denses qui mettent visuellement à distance les bourgs de Plouguernével et Rostrenen. La végétation dense et l'inscription de la RN 164, dans une topographie plutôt en creux, favorisent une perception discrète depuis le paysage alentour.

1 | vue de la RN 164 vers l'ouest au niveau du passage en 2 x 1 voie  
*Les bois de Plouguernével offre un arrière-plan boisé de qualité*



2 | vue de la RN 164 vers l'est depuis l'ouvrage de franchissement  
*L'espace boisé est omniprésent et cadre le cheminement de la RN en creux*



3 | vue de la RN 164 vers l'est depuis l'ouvrage de franchissement  
*Plouguernével est préservé derrière une colline boisée*



3 | vue de la RN 164 vers l'ouest avant le giratoire d'entrée de Rostrenen  
*Les franges d'évocation bocagère constituent une transition avec le début de l'urbanisation*



4 | vue vers le sud, en direction de la RN 164, depuis le plateau ouvert  
*Des vues lointaines sur la plaine et le grand paysage, pas de covisibilité avec la RN*



5 | vue vers le sud, en direction de la RN 164, entre Plouguernével et Rostrenen, depuis la plaine  
*Des vues lointaines sur le grand paysage, pas de covisibilité avec la RN*



6 | paysage de bocage sur le plateau, vue vers le sud, près du lieu-dit le Botcol  
*Paysage caractéristique de bocage breton à maille large*



7 | paysage ouvert de plaine, vue vers le Nord, près du lieu-dit Kerfloc'h  
*Le paysage est très ouvert. Seuls les champs d'éoliennes émergent à l'horizon*



8 | la RD 790 en direction de Rostrenen  
*Un paysage de bocage vallonné*



11 | vue vers le nord au droit du poste électrique  
*Paysage de plateau, défiguré par les lignes aériennes*



9 | la RD 790 en direction du nord  
*La zone artisanale offre un avant plan dégradé*



11 | vue du terrain d'entraînement, vers le sud  
*Paysage de plateau, grand dégagement visuel*



10 | la RD31 entre Saint-Lubin et Rostrenen  
*Paysage de bocage ouvert*



12 | chemin bocager le long de l'hippodrome  
*Ambiance bocagère de qualité dans un paysage environnant plutôt ouvert*





12 | Hippodrome de Quenropers  
*Équipement sportif plutôt discret dans ce paysage ouvert*



12 | Portail de l'Hippodrome de Quenropers  
*Mise en scène de l'entrée du « domaine »*



13 | RD23, vue vers l'est au lieu-dit « Kerjoly »  
*Paysage de bocage humide. En arrière-plan des chênes majestueux soulignent le parcellaire*



13 | RD23, vue vers l'ouest au lieu-dit « Kerjoly »  
*Paysage de plateau ouvert et pollution visuelle des lignes aériennes*



### III.8.3.2. Séquence 2 : entre Rostrenen et Loméven



Le paysage de la séquence 2 est caractérisé par un paysage bocager moins boisé et une plus grande ouverture sur le paysage lointain au sud. La route n'est pas encaissée et donc potentiellement plus exposée aux vues alentours.

14 | paysage du sud de la RN 164, vue vers le nord-est  
*Paysage lointain sans covisibilité avec la RN164*



15 | paysage du sud de la RN 164, vue vers le nord, depuis la route de Trébézel  
*La RN164 est intégrée dans le paysage par le maillage bocager proche de la voie*





16 | paysage de plaine, vue vers le sud, à proximité du hameau Coatrennec  
*Les bâtiments d'activités défigurent un horizon lointain vers la vallée*



16 | paysage de plaine, vue vers le nord-est, à proximité du hameau Coatrennec  
*Le chemin légèrement creux et bordé d'une haie bocagère offre une ambiance de qualité dans ce paysage ouvert*



17 | au croisement avec la route menant à Keranflec'h, vue vers l'ouest  
*La plaine au Nord et la vallée au Sud*

18 | route de Kermarquer, vue vers le sud-est  
*La vallée et son maillage bocager large*



18 | route de Kermarquer, vue vers le sud-ouest  
*La vallée et son maillage bocager large*



17 | au croisement avec la route menant à Keranflec'h, vue vers l'est  
*La vallée et son maillage bocager large*



**19 |** route de Kerbriand, vue vers le nord

*La RN164 est intégrée dans le paysage par la topographie et les haies bocagères proches de la voie  
L'espace boisé est omniprésent et cadre le cheminement de la RN*



**20 |** vue vers le paysage de la vallée au sud, depuis la RN164 à Loméven

*Le paysage lointain et ouvert offre un beau dégagement visuel*



**20 |** vue vers l'est, depuis la RN164 à Loméven

*Le paysage lointain et ouvert offre un beau dégagement visuel*



### III.8.4. Enjeux paysagers



### III.9. La qualité de l'air

Ce diagnostic a pour objectif de fournir, sur la base de données bibliographiques, une description détaillée des populations et des zones sensibles, des sources d'émissions atmosphériques et de la qualité de l'air dans le domaine d'étude en l'absence de tout aménagement.

#### III.9.1. Populations et zones sensibles

L'aire d'étude s'inscrit dans un environnement rural. Les populations et densité de population des communes interceptées par le projet sont données dans le tableau ci-dessous<sup>10</sup> :

Commune	Population	Densité (en hab./km <sup>2</sup> )
Rostrenen	3 390	105
Glomel	1 381	17
Kergrist-Moelou	661	14
Mael-Carhaix	1 565	43
Plouguernevel	1 817	44

Population et densité

#### III.9.2. Etablissements à caractère sanitaire et social

Les établissements à caractère sanitaire et social (écoles, hôpitaux, maisons de retraite, etc.) et les zones sensibles (équipements sportifs) ont été recensés dans le domaine d'étude.

Sur la base de cet inventaire, 15 établissements à caractère sanitaires et sociales et 13 sites sensibles sont recensés dans le domaine d'étude.

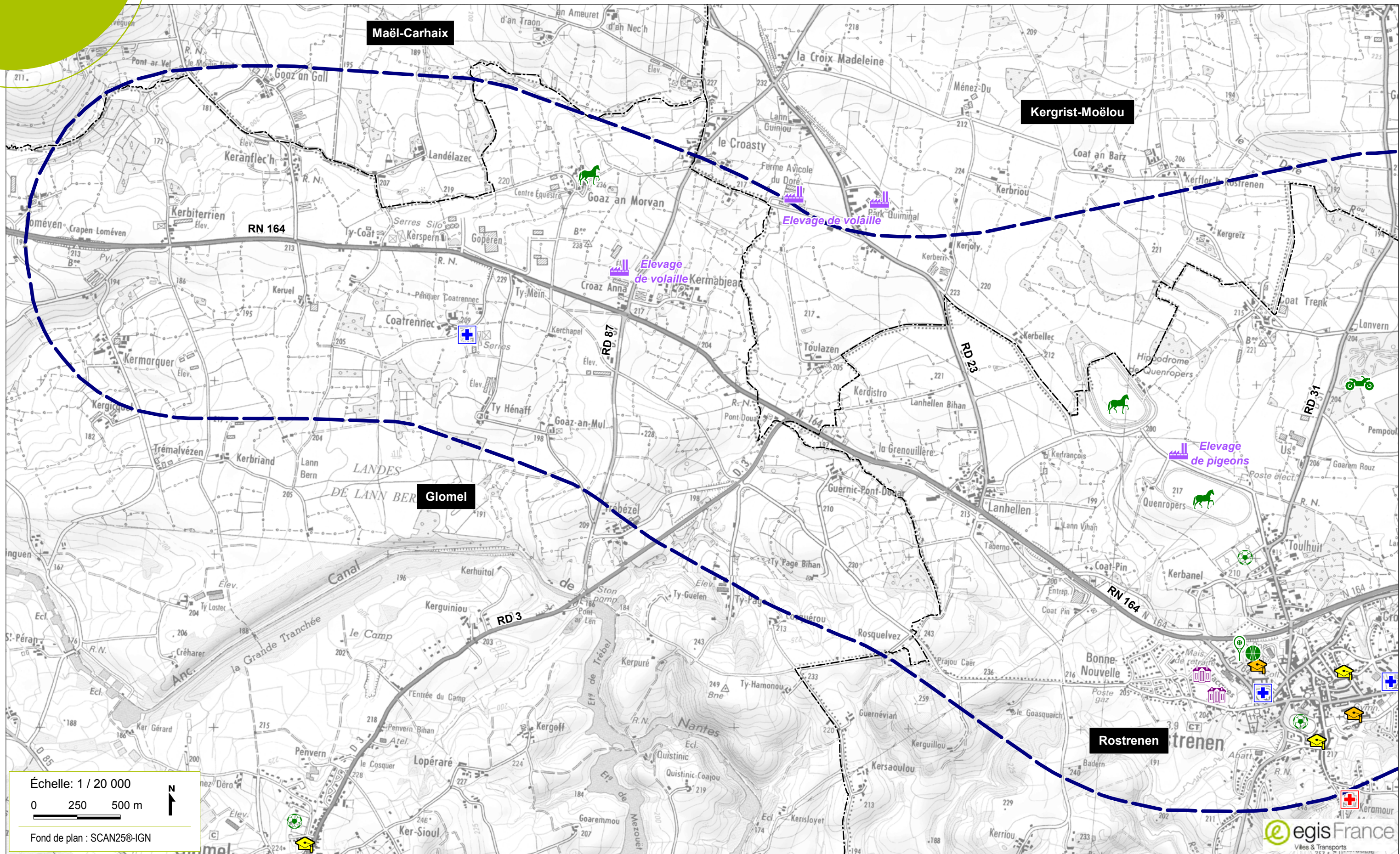
Ils sont listés par commune dans le tableau ci-après et cartographiés pages suivantes.

Commune	Type	Nom
Glomel	Ecole	Ecole publique du Bod Lann
		Ecole Saint-Yves
	Institut spécialisé	ESAT de Glomel Coatrennec
	Stade	Stade municipal
Plouguernevel	Centre équestre	Poney-club de Glomel
	Ecole	Ecole publique
	Hôpital	Centre hospitalier spécialisé Maladies mentales
	Gymnase et stade	Gymnase
Stade municipal		
Rostrenen	Ecole	Groupe scolaire publique
		Groupe scolaire Notre-Dame
	Collège	Collège Edouard Herriot
		Collège et Lycée Kampostal
	Lycée	Lycée professionnel Rosa Parks
	Hôpital	Etablissement de soins longue durée
	Institut spécialisé	Centre Médico-Psychologique Enfants
		Centre Médico-Psychologique - CATTP de Rostrenen
	Maison de retraite	Résidence de Cornouaille
		Maison de retraite Monseigneur Bouche
	Gymnase et Stade	Gymnase du collège
		Gymnase du lycée
		Tennis couverts
		Stade du Kreiz Ker
		3 Stades A. Girot
Tennis	Tennis	
Centre équestre	Hippodrome de Quenroppers	
	Hippodrome de Quenroppers	
CycloCross	Piste de Cyclo Cross	

Inventaire des établissements à caractère sanitaire et social et des bâtis sensibles

<sup>10</sup>Source : INSEE – Populations légales 2008

# Etablissements à caractère sanitaire et social et sites sensibles (1/2)



Échelle: 1 / 20 000

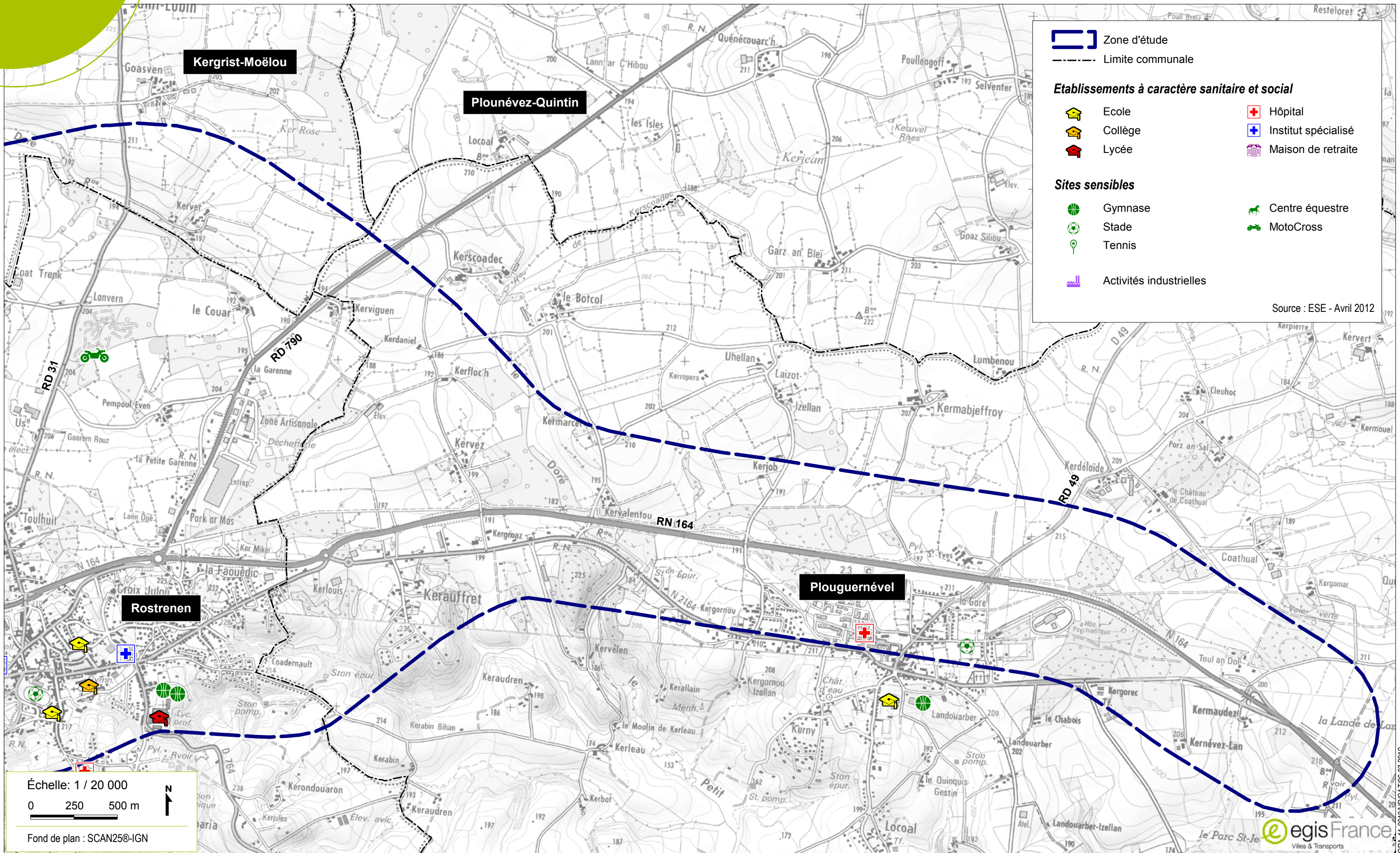
0 250 500 m



Fond de plan : SCAN25©-IGN



# Etablissements à caractère sanitaire et social et sites sensibles (2/2)



### III.9.3. Sources d'émissions atmosphériques

Un inventaire régional des émissions atmosphériques a été réalisé par Air Breizh dans le cadre de la révision du PRQA. Cet inventaire, élaboré pour l'année de référence 2003, porte sur une trentaine de polluants et de gaz à effet de serre. Il est disponible en ligne par commune et par secteur d'activités<sup>11</sup>.

Les émissions sur le territoire breton, par secteur d'activité et zone géographique, sont illustrées dans le tableau et la carte ci-contre. Ces documents mettent en évidence :

- les poids respectifs des différents secteurs économiques :
  - un secteur industriel relativement peu représenté (22 % des émissions de COVNM, 19 % des émissions de dioxyde de soufre) ;
  - un secteur agricole (élevage principalement) relativement important : il constitue le principal émetteur (plus de 95 %) d'ammoniac et de gaz à effet de serre (autre que le dioxyde de carbone), ainsi que de particules (89 %) ;
  - un secteur tertiaire et résidentiel qui constitue le principal émetteur de monoxyde de carbone (69 %), de dioxyde de soufre (64 %) et de COVNM (44 %) ;
  - un secteur des transports qui constitue le principal émetteur d'oxydes d'azote (75 %), de benzène (58 %) et de dioxyde de carbone (44 %).
- les zones plus particulièrement impactées en fonction des polluants, notamment les agglomérations bretonnes.

### III.9.4. Sources d'émissions polluantes dans le domaine d'étude

Sur les communes peu urbanisées du domaine d'étude, les principaux secteurs d'émissions polluantes seraient, outre le secteur résidentiel et tertiaire, le secteur agricole (ammoniac et produits phytosanitaires essentiellement) et le secteur des transports (oxydes d'azote notamment).

Trois sources d'émissions, recensées au titre des émissions dans l'air<sup>12</sup>, sont localisées dans l'aire d'étude. Ces trois sites d'élevage de volailles sont listés dans le tableau ci-dessous et localisés sur la carte ci-avant.

Commune	Nom du site	Polluant	Quantité rejetée	Unité	Année	Activité
Glomel	SCEA Le Bihan Pihlippe	NH3	10 300	kg	2009	Elevage de volaille
Kergrist-Moëlou	EARL Jean Bacquer	NH3	32 600	kg	2009	Elevage de volaille
	SARL du Moëlou	NH3	52 700	kg	2010	Elevage de volaille

Sources d'émissions industrielles

Notons que les émissions d'ammoniac sont réglementées depuis 1999 par la directive 2001/81/CE qui fixe des plafonds d'émission nationaux sur quatre polluants, dont l'ammoniac.

<sup>11</sup> Source : [www.prqa-emissions-bretagne.fr](http://www.prqa-emissions-bretagne.fr)

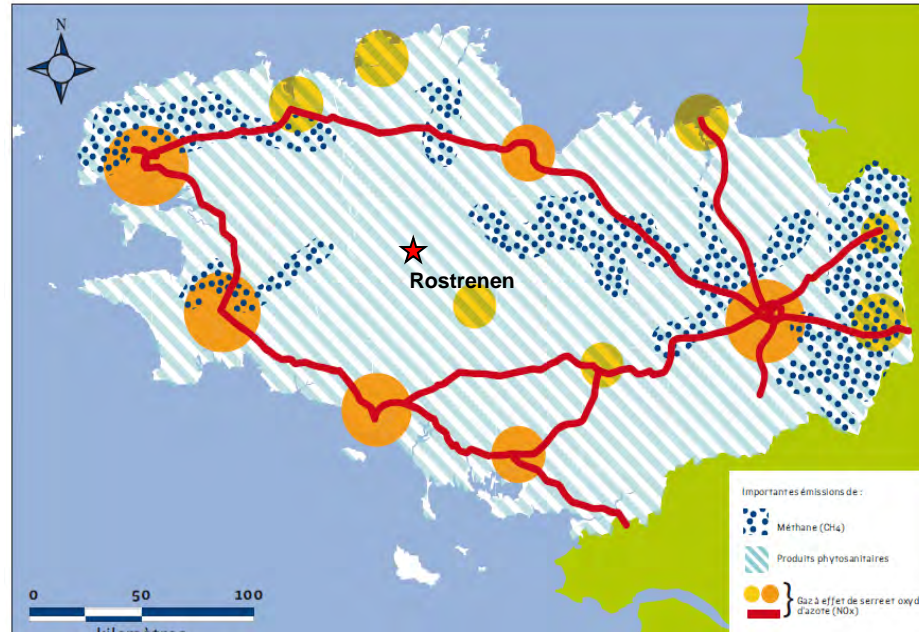
<sup>12</sup> Source : Registre des émissions polluantes sur internet, <http://www.pollutiRoubaixonsindustrielles.ecologie.gouv.fr/IREP/index.php>

Les autres sources d'émissions recensées au sein du domaine d'étude sont les voiries, et principalement la RN 164.

	% Industriel	% Résidentiel & Tertiaire	% Transport	% Agriculture
CO <sub>2</sub> (t)	11,6	42,7	44,2	1,5
CO (t)	0,1	68,6	30,3	0,9
CH <sub>4</sub> (t)	1,6	1,2	0,2	97,1
N <sub>2</sub> O (t)	1	0,3	5,1	93,7
NO <sub>x</sub> (t)	6,3	9,7	75,1	8,9
SO <sub>2</sub> (t)	18,5	64,5	17	0
NH <sub>3</sub> (t)	0	0	0,3	99,7
COVNM (t)	21,9	44,3	31,1	2,7
BENZÈNE (t)	0,1	42,1	57,8	0
TSP (t)	1	5,6	4,6	88,9
Pb (t)	4,5	60,4	35,1	0
Cu (t)	3,2	5,1	89,8	2

Tableau récapitulatif des données issues du cadastre régional des émissions 2003- Air Breizh

Cadastre régional des émissions, 2003 – Air Breizh (source : PRQA 2008-2013)



Synthèse des principales émissions en Bretagne (source : PRQA 2008-2013)

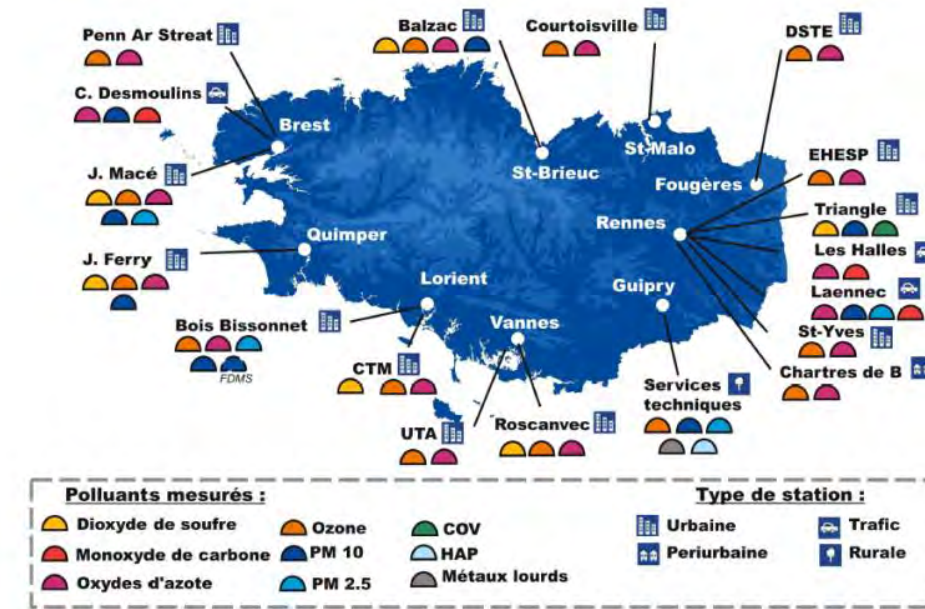
### III.9.5. Suivi de la qualité de l'air

#### III.9.5.1. Surveillance permanente de la qualité de l'air

La surveillance permanente de la qualité de l'air en Bretagne est réalisée par l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air (AASQA) en région Bretagne, Air Breizh. Cette association fait partie du dispositif national de surveillance et d'information de la qualité de l'air, composé d'une quarantaine d'AASQAs, conformément au code de l'environnement (loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 codifiée).

En 2010, son réseau permanent se composait de 18 stations de mesure fixes comprenant des analyseurs automatiques pour la mesure du NO, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, BTX, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>. Cette surveillance permanente est également complétée par des moyens mobiles et par des outils de modélisation.

Le réseau de mesure automatique permanent d'Air Breizh est présenté sur la carte ci-après.



Réseau de mesure permanent d'Air Breizh en 2010 (source : Air Breizh, rapport d'activité annuel 2010)

Aucune station de mesure permanente ne se situe dans le domaine d'étude. La station la plus proche se situe à une cinquantaine de kilomètres, en milieu urbain, et n'est pas représentative de la qualité de l'air du domaine d'étude.

#### III.9.5.2. Bilan de la qualité de l'air

La qualité de l'air de la Bretagne est relativement bonne, du fait de conditions météorologiques favorables à la dispersion des polluants.

Dans son rapport annuel 2010 et dans son bilan de la qualité de l'air réalisé dans le cadre du PRQA, Air Breizh estime que la majorité des seuils réglementaires (objectifs de qualité, valeurs limites, seuils de recommandations et d'alerte) sont respectés sur le territoire breton.

Trois polluants connaissent des dépassements plus ou moins réguliers<sup>13</sup> :

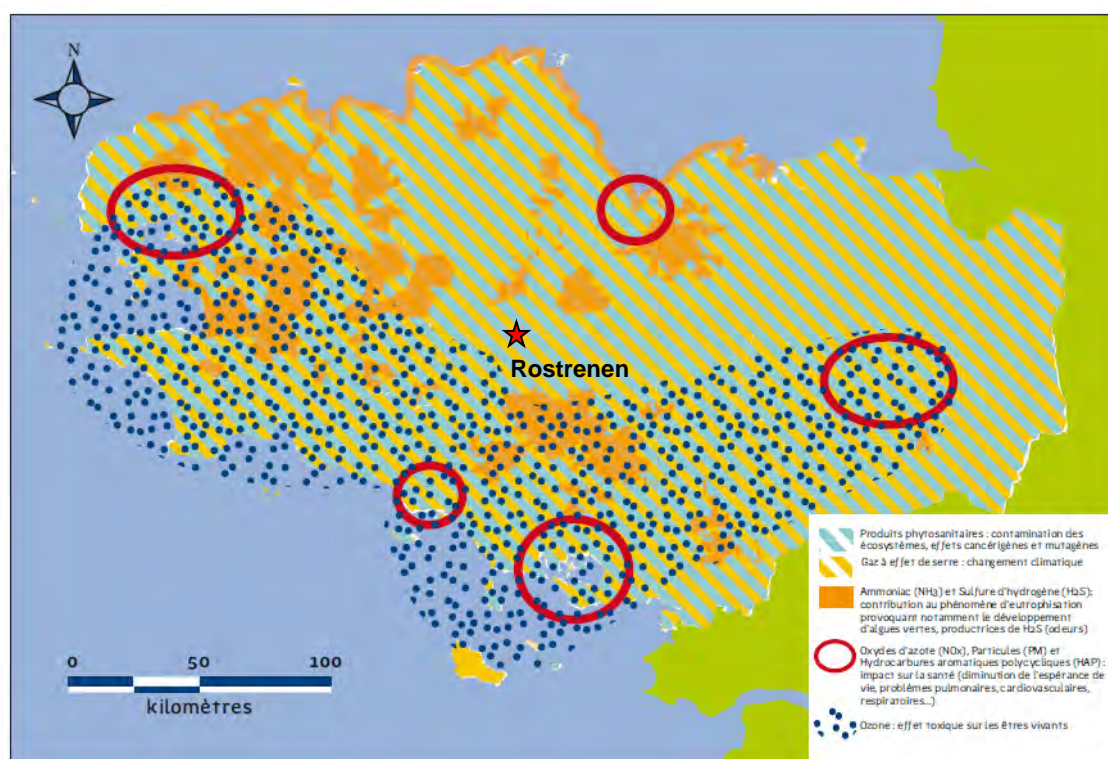
- **le dioxyde d'azote** à proximité des axes de circulation important (dépassement de la valeur limite à Rennes et Brest en 2010) et en zone urbaine (dépassement du seuil de recommandation à Lorient en 2010) ;
- **les particules (PM<sub>10</sub>)** en zone urbaine (dépassement du seuil de recommandation à Lorient en 2010) ;
- **l'ozone**, en période estivale, sur l'ensemble de la région, et plus particulièrement dans le sud de la Bretagne (pas d'épisode en 2010 grâce à un été faiblement ensoleillé).

<sup>13</sup> Air Breizh - Rapport d'activités annuel 2010.

Dans son bilan, Air Breizh souligne également la présence de produits phytosanitaires avec une grande diversité de molécules et une toxicité importante. Ces polluants, non réglementés dans l'air ambiant, font l'objet de campagnes de mesures régulières depuis 2002.

Un suivi régulier de l'ammoniac, polluant non réglementé dans l'air ambiant, est également assuré par Air Breizh en zone rurale et à proximité de certains sites industriels (plate-forme de traitement des algues notamment).

La cartographie ci-dessous permet d'illustrer les principaux enjeux sanitaires et environnementaux de qualité de l'air en Bretagne et sur les communes du domaine d'étude.



Synthèse des enjeux sanitaires et environnementaux de la qualité de l'air en Bretagne  
(source : PRQA 2008-2013)

### III.9.5.3. Plan régional de la qualité de l'air (PRQA) en Bretagne

Le plan régional de la qualité de l'air (PRQA) vise à établir, pour des périodes de cinq ans, des orientations pour améliorer la qualité de l'air et réduire les émissions atmosphériques de polluants.

En Bretagne, la révision du PRQA 2000 - 2005 a été lancée en 2006 par le Conseil régional. Elle a donné lieu à un second PRQA qui couvre la période 2008-2013. Ce PRQA a été approuvé en octobre 2008. Il a été intégré au schéma régional climat-air-énergie (SRCAE) en 2011 en tant que composante « air » conformément à la loi Grenelle II.

Au regard des enjeux sanitaires et environnementaux identifiés en Bretagne (voir ci-dessus), **6 orientations**, dont 2 prioritaires, ont été retenues dans le PRQA 2008 - 2013. Ces orientations sont rappelées ci-dessous :

1. Mieux connaître les émissions liées à l'usage de produits phytosanitaires et les réduire – *orientation prioritaire*
2. Penser l'aménagement du territoire et les politiques de déplacement afin de réduire les émissions liées à l'usage des véhicules – *orientation prioritaire*
3. Réduire les émissions des secteurs résidentiel et tertiaire
4. Poursuivre la limitation des émissions liées aux activités économiques (agriculture, industrie et artisanat)
5. Approfondir les connaissances liées à la qualité de l'air
6. Renforcer l'information et la sensibilisation des publics

La caractérisation de l'état initial de l'aire d'étude a permis de mettre en évidence un environnement rural avec des établissements à caractères sanitaires et social situés à proximité de la RN 164 sur les communes de Rostrenen, Plouguernevel et Glomel.

Sur la base des éléments bibliographiques disponibles, la qualité de l'air dans l'aire d'étude serait bonne ; les polluants réglementés ne dépassent effectivement pas ou peu les normes en vigueur sur le territoire breton, tout particulièrement en dehors des zones urbaines.

En zones péri urbaine et rurale, les produits phytosanitaires et l'ammoniac, non réglementés dans l'air ambiant, font localement l'objet d'un suivi régulier.

### III.9.6. Mesures in situ de la qualité de l'air

Source : Etude air et santé – Egis, juin 2014 (rapport présenté en annexe)

#### III.9.6.1. Contexte

En complément des mesures permanentes existantes, mais éloignées du domaine d'étude, et afin de caractériser plus précisément la qualité de l'air dans le domaine d'étude, deux campagnes de mesure in situ ont été réalisées au cours du mois d'avril 2014 et des mois d'octobre et novembre 2014. La méthodologie détaillée de ces mesures est présentée dans l'étude air et santé en annexe.

Ces campagnes ont pour double objectif de caractériser la qualité de l'air du domaine d'étude et de situer les différents polluants par rapport aux normes de qualité de l'air en vigueur, durant la période d'exposition des dispositifs de mesure.

Compte tenu de la problématique routière et conformément à la circulaire du 25 février 2005 et à son guide méthodologique, deux polluants ont été retenus pour cette campagne de mesure : le dioxyde d'azote, polluant traceur des émissions liées au trafic routier, et le benzène, polluant cancérigène.

Au total, **30 sites** ont été instrumentés de capteurs passifs pour la mesure du dioxyde d'azote (30 capteurs) et du benzène (6 capteurs) afin de caractériser la qualité de l'air :

- **à proximité des principaux axes routiers** pour lesquels le projet est susceptible d'entraîner une modification du trafic : 9 sites représentatifs ;
- **en situation de fond**, à distance de toute source directe de pollution : 21 sites représentatifs des niveaux moyens de pollution.

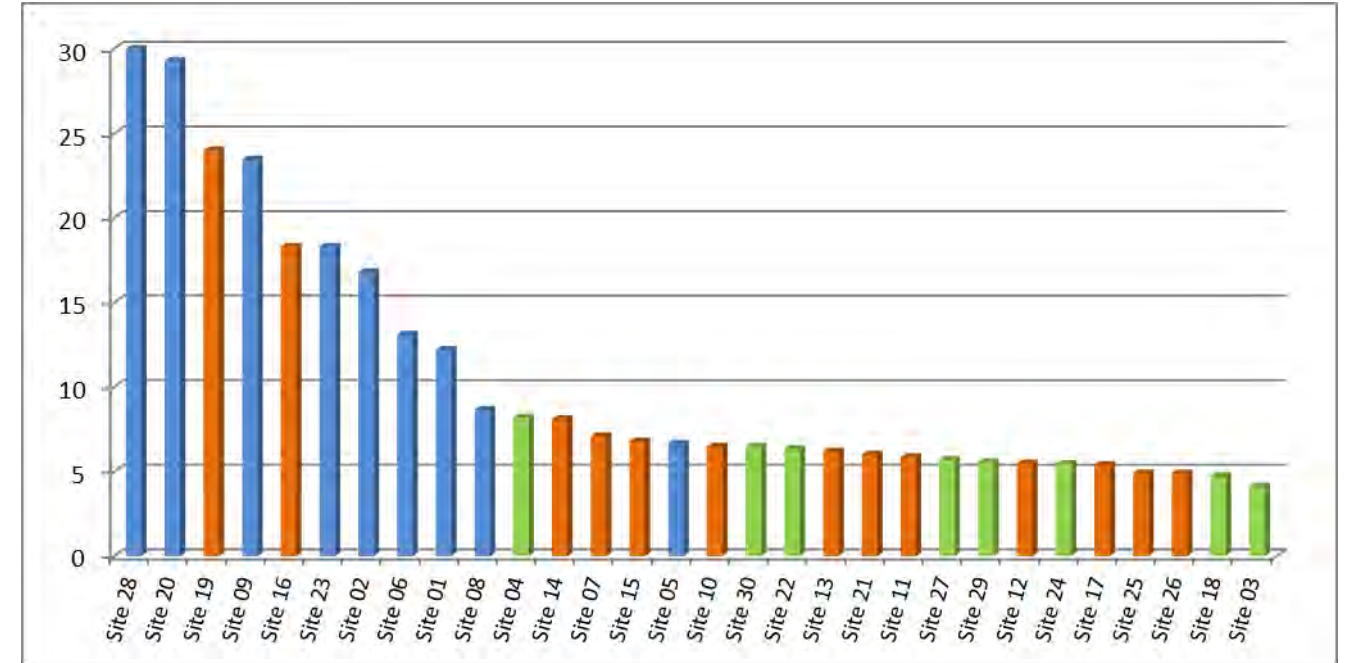
#### III.9.6.2. Résultats de la campagne de mesure et interprétation

##### Teneurs en dioxyde d'azote

Les teneurs en dioxyde d'azote relevées au cours de la première campagne de mesure sont comprises entre 3,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 18) et 29,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 28). Les teneurs en dioxyde d'azote relevées au cours de la seconde campagne de mesure sont comprises entre 4,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 03) et 30,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 28). Ces teneurs sont comprises dans un intervalle de valeurs qui reflète l'influence des émissions polluantes locales et notamment celles du trafic routier.

**À proximité des axes routiers** du domaine d'étude et sous l'influence directe des émissions polluantes induites par le trafic, les teneurs en dioxyde d'azote sont de l'ordre de 17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (1<sup>ère</sup> campagne) et 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (2<sup>nde</sup> campagne). Au droit de la RN 164, les teneurs en dioxyde d'azote sont plus élevées (20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne pour la 1<sup>ère</sup> campagne et 21  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 2<sup>nde</sup> campagne), qu'au droit des départementales instrumentées (8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne pour la 1<sup>ère</sup> campagne et 7,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 2<sup>nde</sup> campagne).

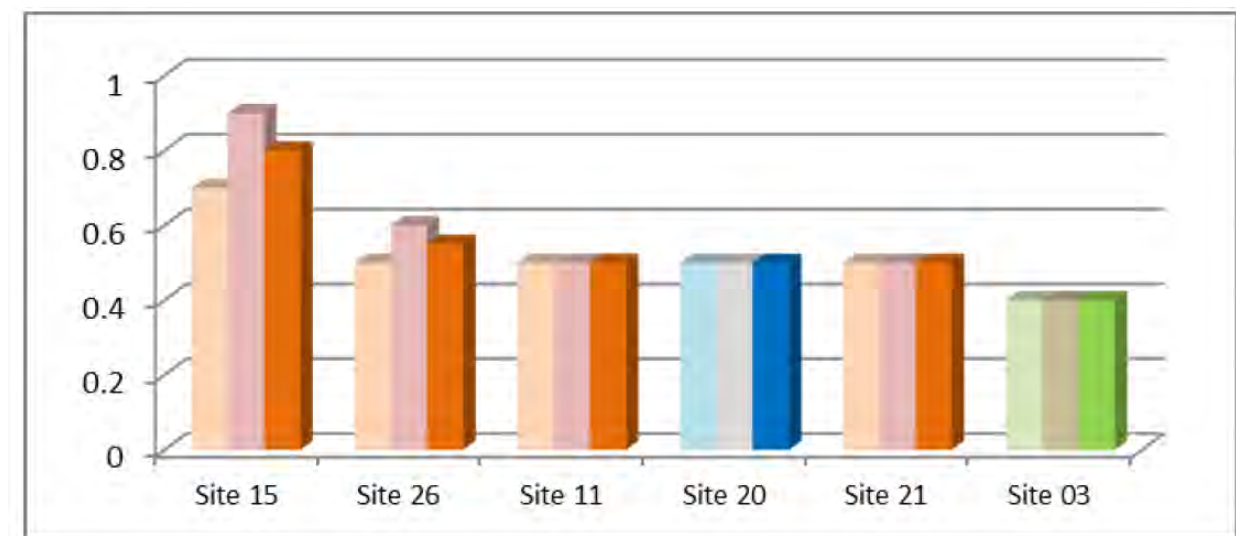
**En situation de fond** les teneurs en dioxyde d'azote sont moindres (de 3,3 à 20,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 1<sup>ère</sup> campagne et de 4,4 à 27,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 2<sup>nde</sup> campagne). En situation de fond urbain, la moyenne des teneurs mesurées est de 8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 1<sup>ère</sup> campagne et de 9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 2<sup>nde</sup> campagne. En situation de fond rural, cette moyenne est de 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 1<sup>ère</sup> campagne et de 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour la 2<sup>nde</sup> campagne.



Teneurs moyennes en dioxyde d'azote ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) des deux campagnes de mesure (proximité routière en bleu, fond urbain en orange, fond rural en vert)

##### Teneurs en benzène

Les teneurs en benzène relevées au cours de la campagne de mesure sont comprises entre 0,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 03) et 0,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 15) pour la 1<sup>ère</sup> campagne de mesure et entre 0,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 03) et 0,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (site 15) pour la 2<sup>nde</sup> campagne de mesure. Elles témoignent d'une bonne homogénéité sur le domaine d'étude.



Teneurs en benzène ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) lors des campagnes de mesure (du 14 au 29/04/14) (par site, 1<sup>ère</sup> campagne à gauche, 2<sup>nde</sup> campagne au centre et moyenne à droite et proximité routière en bleu, fond urbain en orange, fond rural en vert)

- *Comparaison aux mesures d'Air Breizh*

Le domaine d'étude ne comportant pas de station de mesure fixe, les résultats des deux campagnes de mesure in situ ne peuvent pas être comparés aux mesures Air Breizh.

- *Comparaison aux normes en vigueur*

À titre indicatif<sup>14</sup>, sur les périodes des mesures, les teneurs en dioxyde d'azote ainsi qu'en benzène respecteraient les normes de qualité de l'air<sup>15</sup> en vigueur sur le domaine d'étude, y compris à proximité immédiate de la RN 164.

Les deux campagnes de mesure, effectuées en avril 2014 et en octobre-novembre 2014, ont mis en évidence, dans le domaine d'étude, des teneurs en dioxyde d'azote et benzène respectant les normes en vigueur de la qualité de l'air.

Les teneurs les plus fortes sont observées essentiellement le long des axes routiers importants ou rues très circulées d'agglomération.

---

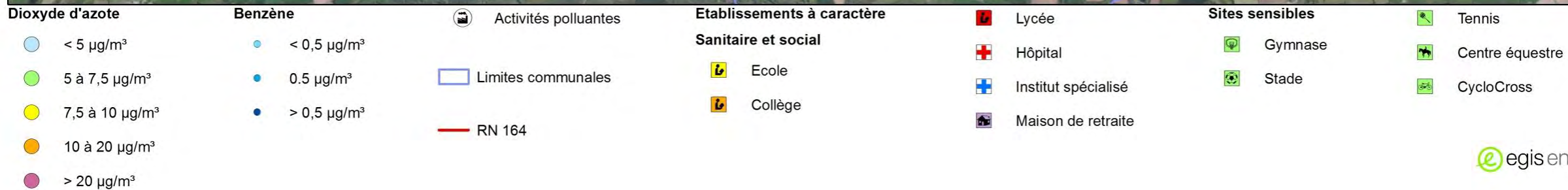
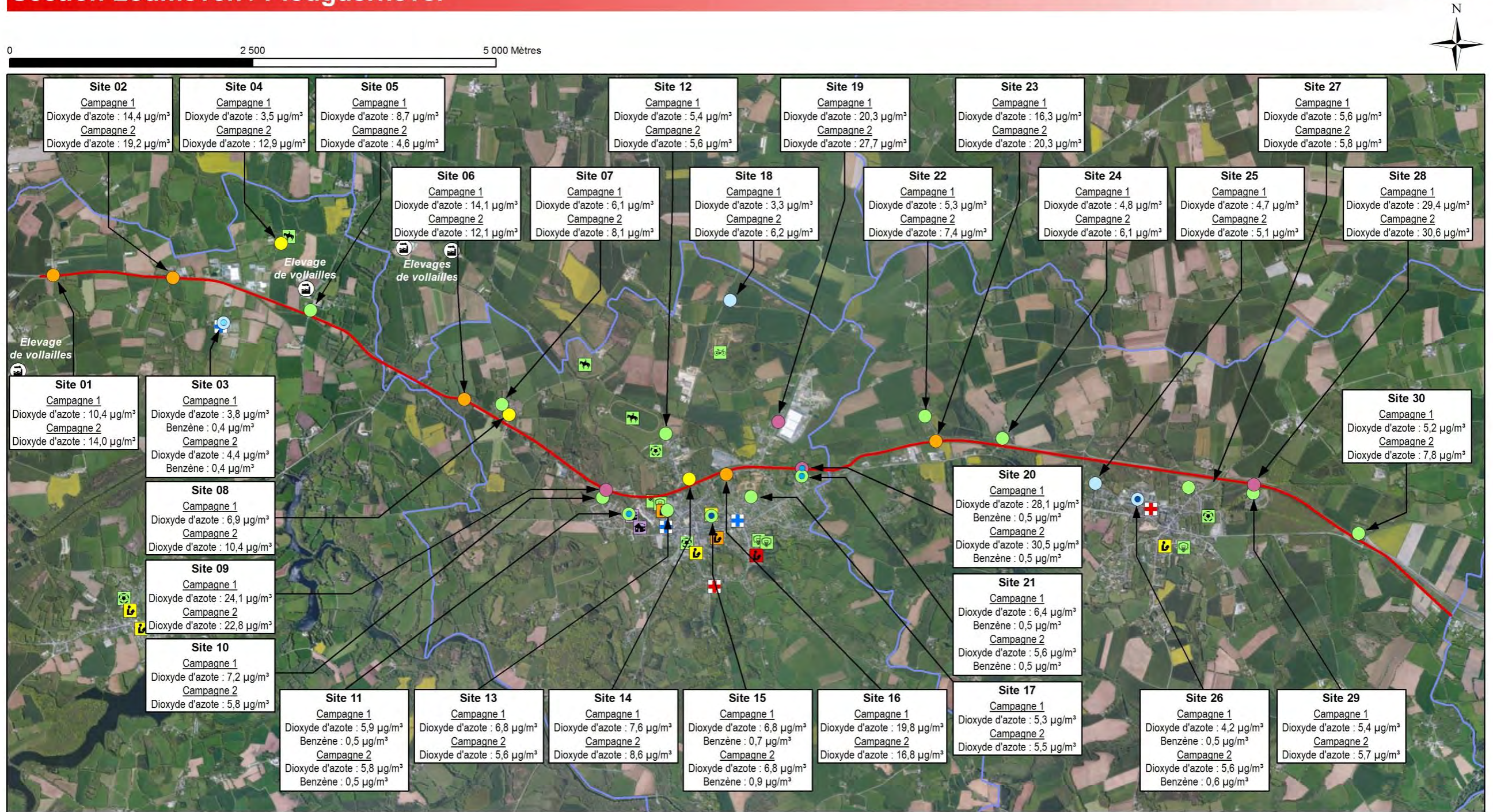
<sup>14</sup> Les teneurs mesurées sur une quinzaine de jours sont ici comparées à des normes de qualité de l'air annuelle.

<sup>15</sup> Dioxyde d'azote : valeur limite et objectif de qualité : 40 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle / Benzène : valeur limite : 5 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle ; objectif de qualité : 2 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle.

# Route Nationale 164

## Section Loumeven / Plouguernével

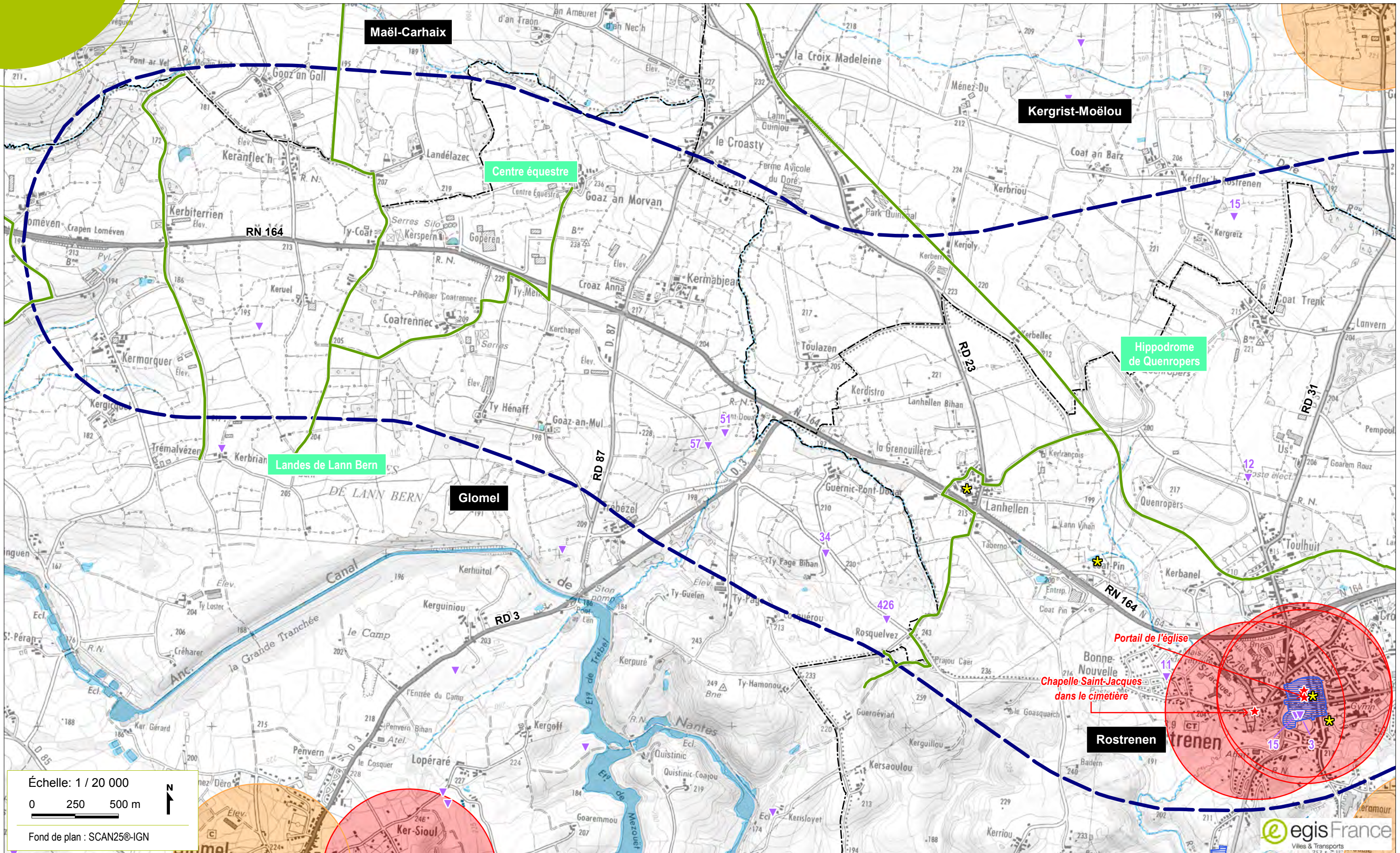
### Moyenne des résultats des campagnes de mesure



04/12/2014

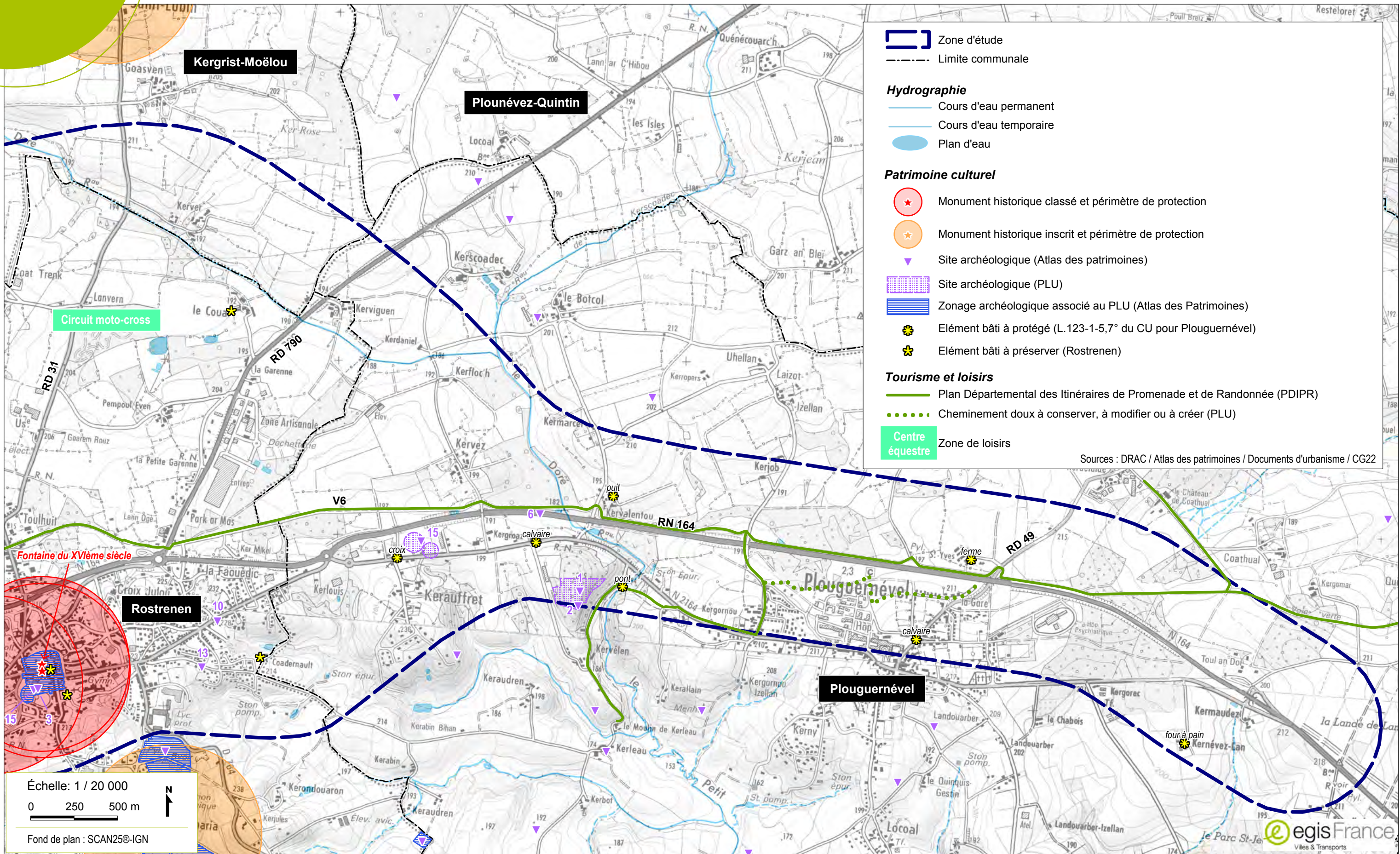
egis environnement

# Patrimoine culturel, tourisme et loisirs (1/2)





# Patrimoine culturel, tourisme et loisirs (2/2)



### III.10. Le tourisme et les loisirs

Source : Côtes d'Armor Tourisme

#### III.10.1. Les principaux lieux touristiques et naturels

##### III.10.1.1. Patrimoine culturel

Les principaux lieux touristiques culturels dans l'aire d'étude et à proximité sont présentés dans le tableau suivant :

Communes	Lieux touristiques
Glomel	Église Saint-Corentin – Trégornan
	Jardin du château de Coat-Couraval
Kergrist-Moëlou	Église Notre-Dame
Maël-Carhaix	Aqueduc romain de Vorgium
	Jardins d'eau de Kervézennec
Plounévez-Quintin	Église Saint-Pierre
Rostrenen	Collégiale Notre-Dame-du-Roncier
	Manoir de Campostal

##### III.10.1.2. Patrimoine naturel

Les principaux lieux touristiques naturels sont situés sur la commune de Glomel :

- Échelle d'écluses – Canal de Nantes à Brest ;
- Étang du Corong ;
- Landes de Lan Bern ;
- Réserve naturelle Régionale de Magoar / Marais de Magoar-Pen Vern Trégornan ;
- Tranchée des bagnards – Canal de Nantes à Brest.

#### III.10.2. Les loisirs

La commune de Glomel comprend un centre nautique et d'animation ainsi qu'un poney-club (Goas an Morvan).

Sur les communes de Plouguernevel, Rostrenen et Maël-Carhaix est présente la voie verte V6 de Carhaix à Saint-Méen-le-Grand. Il s'agit d'une ancienne voie ferrée transformée en voie verte sur 111 km. La voie verte longe la RN164 sur la commune de Plouguernevel.

D'autres chemins de randonnées permettent notamment de rejoindre le canal de Nantes à Brest.

Des courses hippiques ont lieu sur l'hippodrome de Quenropers à Rostrenen.

Un terrain de moto-cross est situé au Nord de Rostrenen, sur la RD31. Il est ouvert le dimanche après-midi par temps sec.

#### III.10.3. L'hébergement

Différents types d'hébergements touristiques sont proposés aux alentours de l'aire d'étude. Le tableau suivant précise le nombre d'établissements par commune et par type d'hébergement.

Communes	Hôtel	Hôtel / gîte d'étape	Camping	Aire d'accueil et de services camping-cars	Village vacances / camping	Chambre d'hôtes	Meublé et gîte
Glomel	1	1		1		1	4
Rostrenen	1		1	1			
Maël-Carhaix			1	1			4
Plouguernevel					1		
Plounévez-Quintin							2

#### Enjeux et sensibilités liés au tourisme et aux loisirs

Les principaux enjeux résident :

- en l'existence de sentiers de randonnées inscrits au PDIPR, en particulier la voie verte V6 de Carhaix à Saint-Méen-le-Grand (en partie le long de la RN 164). En la présence d'un centre équestre, d'un hippodrome et d'un circuit de moto-cross au sein de la zone d'étude.
- en l'existence de patrimoine naturel remarquable à proximité de l'aire d'étude (en particulier, les landes de Lan Bern dont une partie est incluse dans l'aire d'étude).

## III.11. Les risques majeurs

### III.11.1. Risques naturels

Sources : Sites internet [www.prim.net](http://www.prim.net) et [www.cartorisque.prim.net](http://www.cartorisque.prim.net) ; Plan Local d'Urbanisme de la commune de Plouguernével ; BRGM : [BDmvt.net](http://BDmvt.net), [BDcavite.net](http://BDcavite.net), [inondationsnappe.fr](http://inondationsnappe.fr).

Aucun plan de prévention du risque naturel (PPRN) n'est applicable sur l'aire d'étude.

#### III.11.1.1. Inondation

Il n'existe ni atlas des zones inondables ni plan de prévention des risques inondation (PPRI) sur l'aire d'étude.

Aucun risque inondation n'est recensé dans l'aire d'étude d'après la cartographie établie par le ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement (site [cartorisque.prim.net](http://cartorisque.prim.net)).

#### III.11.1.2. Aléa retrait - gonflement des argiles

Les territoires de la zone d'étude sont soumis au phénomène de retrait - gonflement des argiles. La cartographie de l'aléa retrait - gonflement établie par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) révèle un aléa « faible » sur l'ensemble de l'aire d'étude. Seule une petite zone se trouve en aléa « moyen », au sud du lieu-dit Ty Hénaff, à l'ouest de la RD 87.

#### III.11.1.3. Risque mouvement de terrain

La base de données du BRGM appelée BDmvt recense les mouvements de terrain en France (glissement, chute, éboulement, effondrement, coulée, érosion).

Aucun risque de mouvement de terrain n'est recensé sur l'aire d'étude.

#### III.11.1.4. Risque sismique

L'aléa sismique au sein des territoires des communes concernées par la zone d'étude est classé en catégorie faible (zone de sismicité 2) au regard du nouveau zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011.

#### III.11.1.5. Cavités souterraines

Les données fournies par la préfecture de la région Bretagne montrent qu'il n'existe pas de cavités souterraines au sein de l'aire d'étude.

### III.11.2. Risques technologiques et industriels

Sources : Site internet [www.prim.net](http://www.prim.net) ; Site internet [www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr](http://www.installationsclassées.developpement-durable.gouv.fr)

#### III.11.2.1. Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

La législation relative aux installations classées concerne toutes les installations susceptibles de présenter des dangers ou des inconvénients soit pour la commodité du voisinage, soit pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, soit pour l'agriculture, soit pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, soit pour la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

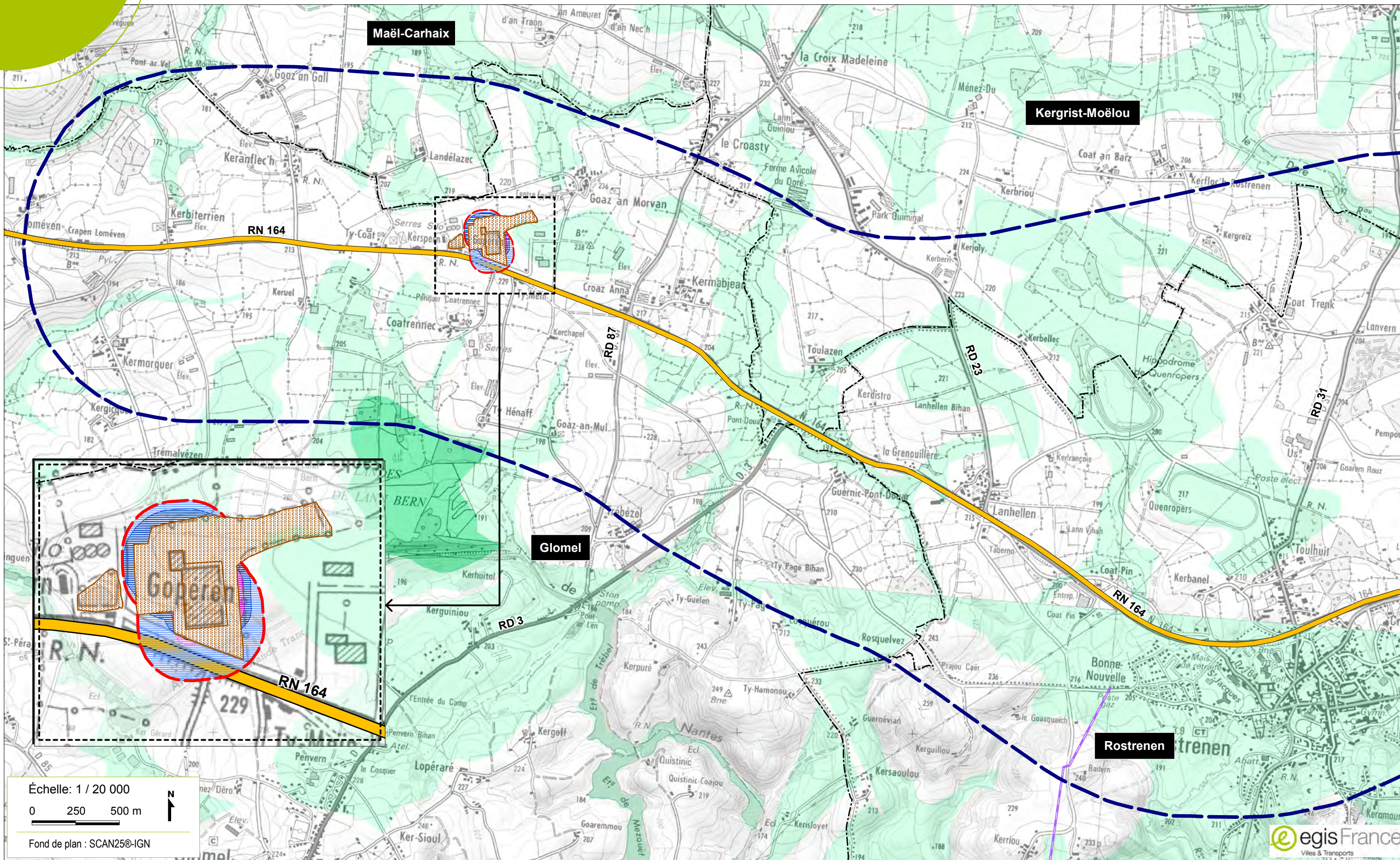
Ces installations sont soumises au régime de l'autorisation préalable ou de l'enregistrement ou de la déclaration, selon leur nature et les dangers qu'elles peuvent présenter.

Le tableau ci-après liste les ICPE soumises à autorisation ou enregistrement présentes dans l'aire d'étude.

ICPE	Activité	Commune
Brule Weickert	Centrale d'enrobés	Rostrenen
Communauté de communes Kreis Breiz	Traitement des déchets urbains (déchetterie) et abattoir intercommunal	Rostrenen
Pennec Eric	Casse automobile	Rostrenen
EURL Auto 22	Récupération de métaux non ferreux	Rostrenen
ITM LAI	Station-service	Rostrenen
Soupape-Moto Casse SARL	Dépôt de ferraille	Rostrenen
Point P Bretagne	Traitement du bois	Plouguernével
SIRCOB de Glomel	Traitement des déchets urbains (déchetterie)	Glomel
Distrivert	Commerce de gros (notamment, emploi et stockage de produits très toxiques)	Glomel
Entremont Alliance « Les Fromageries du Colombier »	Fromagerie	Glomel
Meta Breiz	Méthanisation de déchets végétaux	Kergrist-Moëlou

Il est à signaler que la société Distrivert, sise dans la ZA de Gopéren sur la commune de Glomel, est soumise au régime Seveso (ICPE soumise à autorisation avec servitudes). Le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 janvier 2010.

# Risques majeurs (1/2)





Le PPRT définit trois zones dues aux effets toxiques et thermiques :

- zone rouge clair « r » correspondant aux aléas F+ et F : interdiction de construire tout nouveau projet ;
- zone bleue « B » correspondant aux aléas M+ : autorisation de construire possible en faible densité sous réserve de ne pas augmenter la population exposée au risque ;
- zone bleue claire « b » correspondant à l'aléa M : autorisation de construire à l'exception des établissements recevant du public difficilement évacuables.

Les zones inconstructibles (zones rouges) et constructibles sous conditions (zones bleues) concernent d'abord les projets. Elles visent également les occupations et utilisations du sol qui peuvent être interdites ou strictement encadrées pour ne pas augmenter le risque.

Le règlement du PPRT stipule qu'en zone rouge :

- tous stationnements, hormis ceux liés aux services publics, sont interdits ;
- un dispositif réglementaire et signalétique concernant l'interdiction de l'arrêt et du stationnement en bordure de voie dans la zone devra être mis en œuvre par le gestionnaire des réseaux.

Par ailleurs, il existe des ICPE agricoles soumises à déclaration sur le territoire des communes de l'aire d'étude :

Commune	Type d'ICPE agricoles
Glomel	16 exploitations de volailles et 4 exploitations de porcs
Plouguernevel	2 exploitations de volailles et 6 exploitations de porcs
Rostrenen	4 exploitations de volailles

### III.11.2.2. Transport de matières dangereuses

Les communes dans l'aire d'étude sont soumises aux risques liés au transport de matières dangereuses (TMD) par le transport routier sur la RN 164.

Les communes de Glomel et de Rostrenen sont concernées par les risques liés au transport de matières dangereuses par gazoduc.

Les principaux risques majeurs sont liés aux risques technologiques et industriels, en particulier à proximité du site Seveso et par le transport de matières dangereuses sur la RN 164 et le transport de gaz par canalisation à l'ouest de Rostrenen.

### III.12. Le patrimoine culturel et archéologique

#### III.12.1. Les monuments historiques protégés

Source : STAP des Côtes-d'Armor

Trois monuments historiques protégés sont présents au sein de la zone d'étude, et plus particulièrement dans le centre-ville de Rostrenen :

- la chapelle Saint-Jacques : classée le 15 mars 1909 ;
- le portail de l'église de Rostrenen : classé le 22 octobre 1913 ;
- la fontaine du XVI<sup>e</sup> siècle Notre-Dame du Roncier : classée le 15 mars 1909.

Ces trois monuments historiques bénéficient d'un périmètre de protection de 500 m (Cf. carte patrimoine culturel, tourisme et loisirs pages 127-128).

#### III.12.2. Le patrimoine bâti non protégé

Sources : PLU de Plouguernevel ; PLU de Rostrenen

De nombreux éléments de patrimoine bâti constitués par des immeubles remarquables à protéger ou préserver, sont localisés au sein de la zone d'étude, plus particulièrement dans l'agglomération de Rostrenen :

- collégiale Notre-Dame du Roncier (XIV<sup>e</sup> siècle) ;
- monument aux morts (1921 (sculpteur Durassier)) ;
- banc insolite : ancien linteau de l'école maternelle (XIX<sup>e</sup> siècle) ;
- anciennes maisons datant de 1663 et 1680 ;
- maison avec une devanture en mosaïque (début XIX<sup>e</sup> siècle) ;
- ancienne station des haras (1840) ;
- lavoir (XIX<sup>e</sup> siècle) ;
- manoir de Campostal (XVI<sup>e</sup> siècle).

#### III.12.3. Les vestiges archéologiques

Sources : DRAC ; PLU de Plouguernevel ; PLU de Rostrenen

16 sites archéologiques sont localisés dans la zone d'étude (cf. tableau ci-contre).

##### Enjeux et sensibilités liés au patrimoine culturel

Les principaux enjeux résident :

- en la présence de monuments historiques classés donc protégés, nécessitant l'avis de l'Architecte des bâtiments de France lors de la traversée de leurs périmètres de protection
- en la présence d'entités archéologiques avérées avec leur zone de sensibilité, pour lesquelles le projet fera l'objet d'une prescription d'opération d'archéologie préventive.

N° de l'entité archéologique	Identification de l'entité archéologique	Lieu-dit	Parcelles	Intérêt patrimonial
<b>Plouguernevel</b>				
1	219/22 220 0001/Plouguernevel/Kervelen/Kervelen/Tumulus/Age du bronze ?	Kervelen	2009 : G3.565 ; 566 ; 567	1
2	220/22 220 0002/Plouguernevel/Castellan Kervilen/Kervelen/enceinte/Epoque indéterminée	Kervelen	2009 : G3.566	2
6	7762/22 220 0006/Plouguernevel/Kergroaz/Kergroaz/occupation /Age du fer ?	Kergroaz	2009 : ZC. Non numéroté	Pour information
15	17537/22 220 0015/Plouguernevel/Castel-Bian/Kerauffret/enceinte/Age du fer – Gallo-romain ?	Kerauffret	2009 : ZA.170 ; 156 ; 155 ; 172	Pour information
<b>Rostrenen</b>				
10	18282/22 266 0010/ROSTRENEN/Voie Trégueux/Paule/Tronoen/Rostrenen section Est/voie/Age du bronze – période récente	Rostrenen section Est		Pour information
13	18509/22 266 0013/ROSTRENEN/Voie Rennes/Carhaix/Section Est/Voie/Gallo-romain – Période récente	Section Est		Pour information
15	19173/22 266 0015/ROSTRENEN/Centre bourg/bourg castral/Moyen-âge – Période récente	Centre bourg		1
3	12974/22 266 0003/ROSTRENEN/Château de Rostrenen/Le Bourg/château fort/Moyen-âge classique – Epoque moderne	Le Bourg		1
11	18284/22 266 0011/ROSTRENEN/Voie Trégueux/Paule/Tronoen/Rostrenen section Ouest/voie/ Age du bronze – période récente	Rostrenen section Ouest		Pour information
12	18451/22 266 00112/ROSTRENEN/Voie Rostrenen/Callac/Rostrenen section centrale/voie/Moyen-âge- période récente	Rostrenen section centrale		Pour information
<b>Kergrist-Moëlou</b>				
15	17980/22 087 0015/KERGRIST MOELOU/Kergreiz/ Kergreiz/Age du fer ?/enclos	Kergreiz	2009 : YK.4 ; 34	1
<b>Glomel</b>				
426	29 024 0426/GLOMEL/Carhaix-Plouguer/voie Carhaix/Rennes/Tracé intégral/Gallo-romain/Période récente	Tracé intégral		
34	17398/22 061 0034/GLOMEL/Ty-Page Bihan/Ty-Page Bihan/occupation/Second Age du fer - Bas-empire	Ty-Page Bihan	2009 : ZM ; 25 ; 22 ; 16 ; 61	1
51	17415/22 061 0051/GLOMEL/PONT DOUAL/ PONT DOUAL/Époque indéterminée/enclos	Pont Doual	2009 : ZL.35-36	2
57	18510/22 061 0057/GLOMEL/Voie Rennes/Carhaix/Section central/voie/Gallo-romain – Période récente	Section centrale		Pour information
Sans numéro	220/610/060/GLOMEL/nécropole/Age du bronze	Kermarquer		2

## III.13. Le bruit

Source : Déviation de la RN164- Etude acoustique, EGIS 2014 – rapport complet fourni en annexe

### III.13.1. Rappels d'acoustique et cadre réglementaire

#### III.13.1.1. Le Bruit - Définition

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère. Il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude - ou niveau de pression acoustique - exprimées en décibel (dB).

#### III.13.1.2. Le Bruit - Les différentes catégories

##### III.13.1.2.1. Le bruit ambiant

Il s'agit du bruit total existant dans une situation donnée, pendant un intervalle de temps donné. Il est composé des bruits émis par toutes les sources proches ou éloignées.

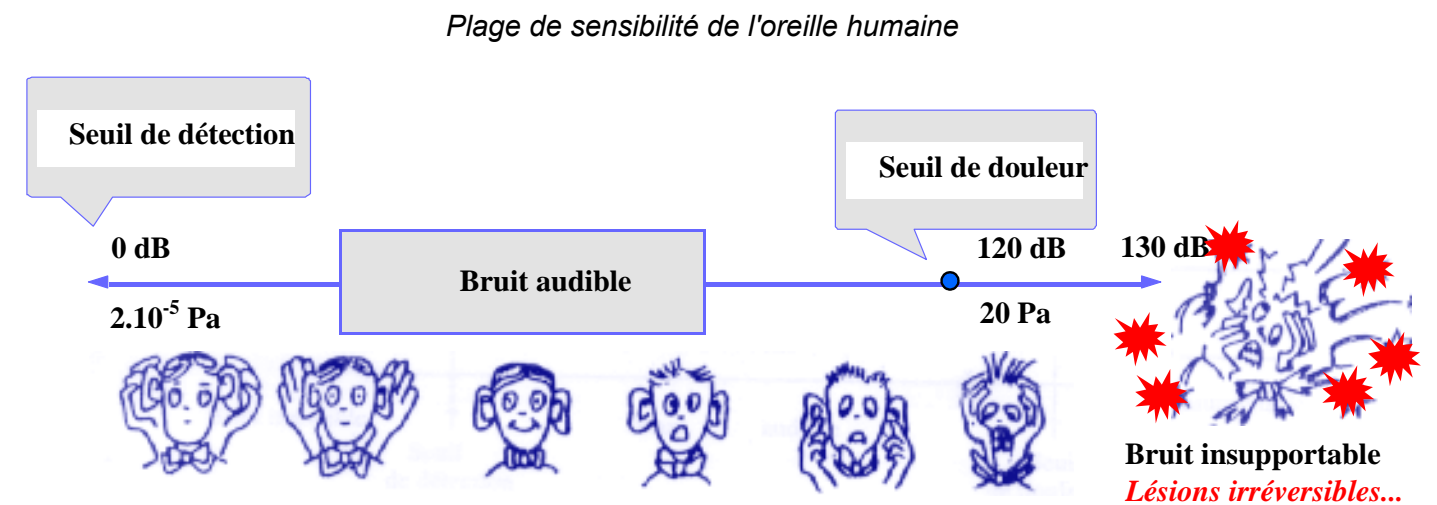
##### III.13.1.2.2. Le bruit particulier

C'est une composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement par des analyses acoustiques (analyse fréquentielle, spatiale, étude de corrélation...) et peut être attribuée à une source d'origine particulière.

##### III.13.1.2.3. Le bruit résiduel

C'est la composante du bruit ambiant lorsqu'un ou plusieurs bruits particuliers sont supprimés.

#### III.13.1.3. Plage de sensibilité de l'oreille



L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible ( $2 \cdot 10^{-5}$  Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.

#### III.13.1.4. Arithmétique particulière

$$60 \text{ dB(A)} \oplus 60 \text{ dB(A)} \approx 63 \text{ dB(A)}$$

Le doublement de l'intensité sonore, due par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit.

$$60 \text{ dB(A)} \oplus 70 \text{ dB(A)} \approx 70 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

#### III.13.1.5. Indice réglementaire

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion, par exemple) ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le **cumul de l'énergie** sonore reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes jour (6 h - 22 h) et nuit (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.



**Les indices réglementaires s'appellent LAeq (6 h - 22 h) et LAeq (22 h - 6 h).** Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pour l'ensemble des bruits observés.

Ils sont mesurés ou calculés à 2 m en avant de la façade concernée et entre 1,2 m et 1,5 m au-dessus du niveau de l'étage choisi, conformément à la réglementation. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB(A) le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

### III.13.1.6. Objectifs acoustiques

#### III.13.1.6.1. Les textes réglementaires

Les principaux textes applicables en matière de bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, pour un projet de création d'infrastructure routière, sont :

- le titre VII « Prévention des nuisances sonores » du livre V du code de l'environnement ;
- l'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières ;
- la circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national.

#### III.13.1.6.2. Les seuils à appliquer pour une infrastructure routière nouvelle

Dans le cadre de la création d'une voie nouvelle, les objectifs de protection acoustique sont fixés en fonction de l'état initial. Ce dernier peut être modéré ou non modéré.

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux toutes sources confondues (en dB(A))	
	LAeq (6h - 22h)	LAeq (22h - 6h)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
Non modérée	< 65	≥ 60
	≥ 65	≥ 60

En fonction des zones d'ambiance sonore préexistante, la réglementation impose des contributions maximales admissibles de l'infrastructure selon le type de bâtiment. Elles sont précisées dans le tableau suivant :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) <sup>(1)</sup>	LAeq (22h-6h) <sup>(1)</sup>
Établissements de santé, de soins et d'action sociale <sup>(2)</sup>	60 dB(A)	55 dB(A)
Établissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

*(1) Ces valeurs sont supérieures de 3 dB (A) à celles qui seraient mesurées en champ libre ou en façade, dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations qui sont basées sur des niveaux sonores maximaux admissibles en champ libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.*

*(2) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour de malades, ce niveau est abaissé à 57 dB (A).*

### III.13.2. État initial

#### III.13.2.1. Les points de mesure de bruit

Quinze mesures de bruit ont été réalisées sur les communes de Glomel, Rostrenen et Plouguernevel entre le 26 et le 29 mars 2012. Les mesures ont été réalisées pendant 24 heures consécutives, elles sont appelées Points Fixes (numérotés PF1 à PF15).

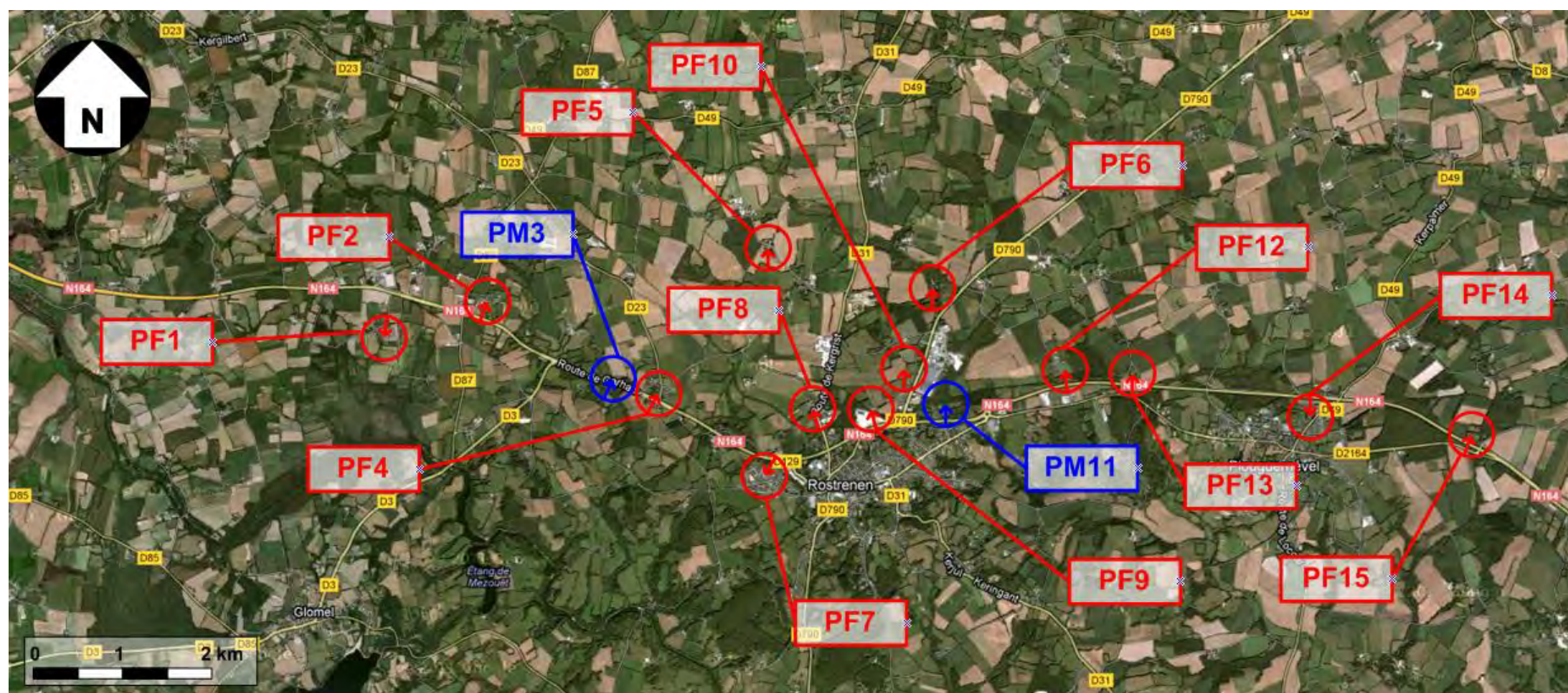
Des points de mesure en champ libre de 1 heure ont été réalisés (PM3 et PM11) en bordure directe de la RN 164. Les résultats de ces points de mesure ne sont pas représentatifs d'une ambiance sonore moyenne sur les périodes réglementaires. Ils serviront dans la suite de l'étude à caler le modèle de calcul acoustique.

Pour les Points Fixes, les microphones sont placés à deux mètres en avant des façades. L'objectif est de mesurer le bruit ambiant sur les deux périodes réglementaires (6h-22h) et (22h-6h) et d'en extraire le bruit particulier (c'est-à-dire la contribution routière).

Treize points de mesure de bruit sont réalisés à proximité des infrastructures de transports routières présentes actuellement sur le site d'étude. Les deux autres points sont éloignés des infrastructures de transport terrestre, le niveau sonore mesuré correspond à celui de l'environnement local.

Les niveaux sonores sont mesurés sur les deux périodes réglementaires jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).

Illustration 39 : Localisation des points de mesure acoustique



### III.13.2.2. Résultats des mesures de bruit

Les niveaux sonores mesurés pendant 24 heures en façade des habitations situées dans le secteur de la future déviation de la RN164 sont compris entre 45.5 et 54.5 dB(A) le jour (6h – 22h) et entre 34.5 et 48.0 dB(A) la nuit (22h – 6h).

Ils correspondent au cumul de la contribution sonore de la RN164, des routes départementales ou voies de dessertes situées à proximité des points de mesure, ainsi que des activités riveraines.

**Ces niveaux sonores sont représentatifs d'une zone d'ambiance sonore préexistante modérée au sens de l'Arrêté du 5 mai 1995.**

### III.13.2.3. Modélisation de l'état initial

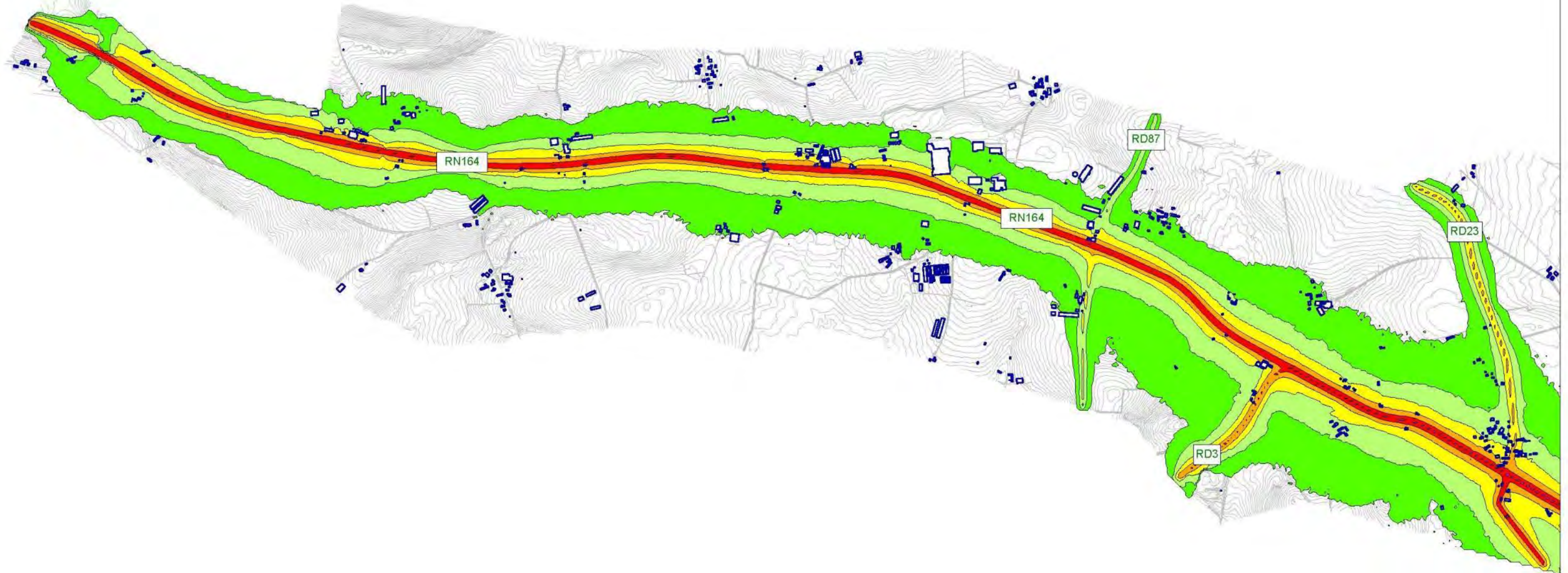
Une modélisation de l'état initial est réalisée sur l'ensemble du tracé à partir des données topographiques. L'état initial est calculé en intégrant les données de trafic moyen journalier annuel. Cette modélisation permet de déterminer quels sont les niveaux sonores actuels en façade des habitations riveraines au projet.

Les résultats de ces modélisations sont présentés sous forme de cartes d'isophones situées à 5 mètres du sol (correspondant au 1<sup>er</sup> étage des bâtiments). Les cartes sont présentées pages suivantes au 1/20 000<sup>e</sup> (des cartes au 1/10 000<sup>e</sup> sont également présentées en annexe).

Les vitesses de circulations utilisées pour les calculs acoustiques correspondent aux vitesses limites autorisées.

Les résultats des mesures de bruit in-situ montrent que tous les bâtiments riverains de l'aire d'étude sont situés en zone d'ambiance sonore préexistante modérée.

Les nuisances sonores induites par la future déviation de la RN 164 ne devront donc pas dépasser, d'après la réglementation en vigueur, 60 dB(A) de jour et à 55 dB(A) de nuit en façade des habitations riveraines.

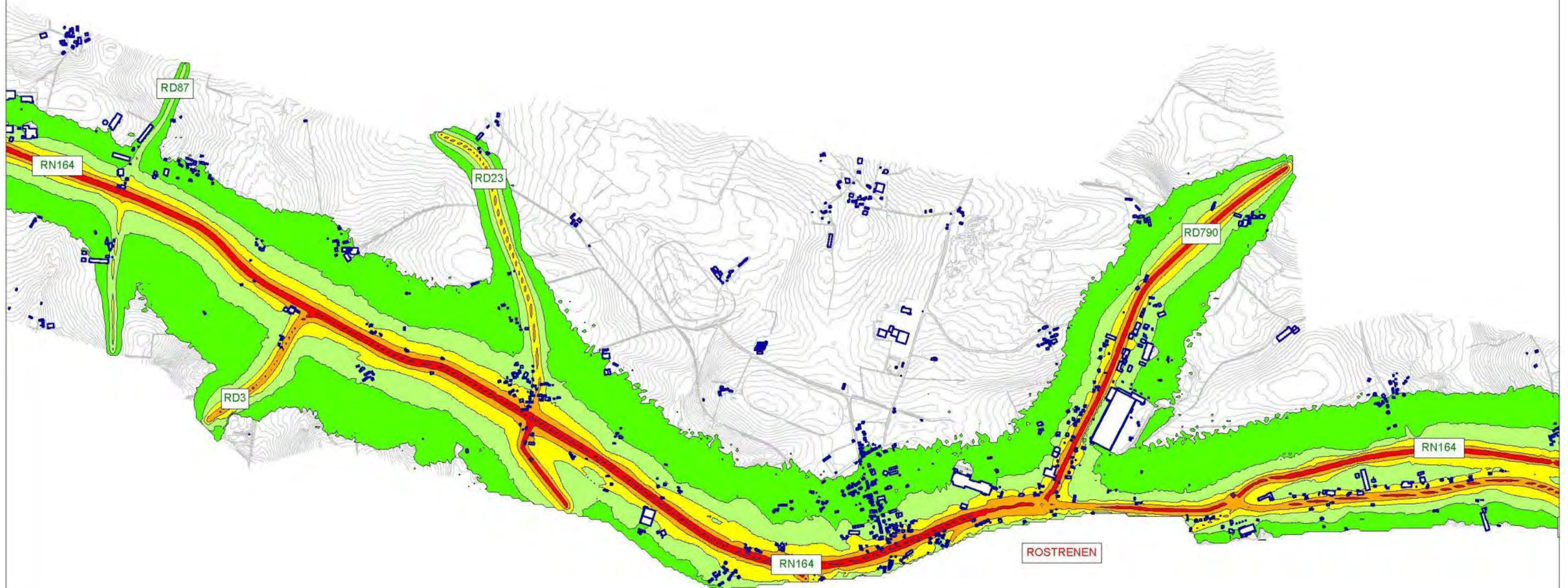


Niveaux sonores  
en dB(A)

- ... ≤ 45
- 45 < ... ≤ 50
- 50 < ... ≤ 55
- 55 < ... ≤ 60
- 60 < ... ≤ 65
- 65 < ... ≤ 70
- 70 < ... ≤ 75
- 75 < ...

Isophones en période Jour (6h-22h) - partie ouest

Echelle : 1/ 20 000

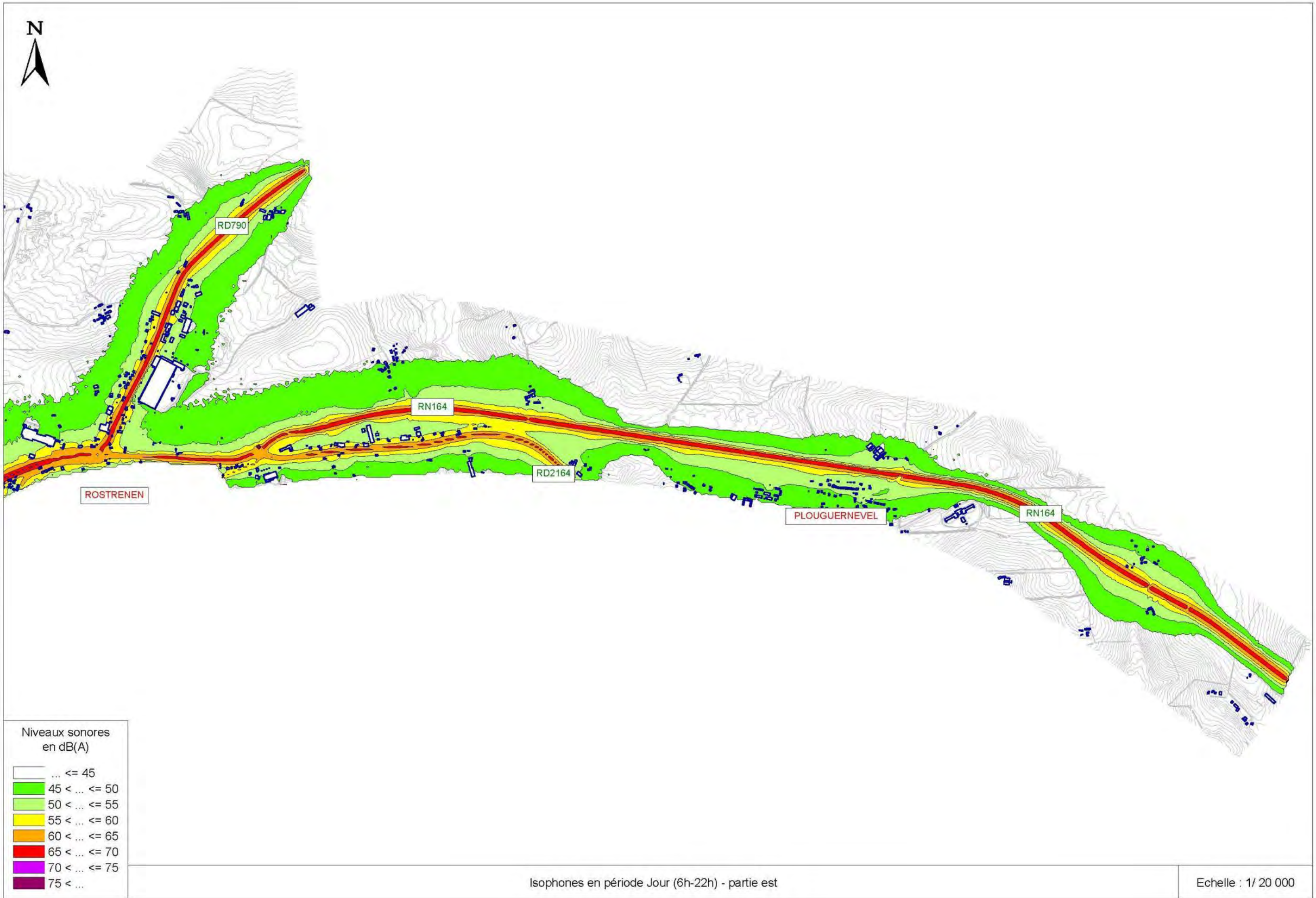


Niveaux sonores en dB(A)

...	$\leq 45$
Green	$45 < \dots \leq 50$
Light Green	$50 < \dots \leq 55$
Yellow	$55 < \dots \leq 60$
Orange	$60 < \dots \leq 65$
Red	$65 < \dots \leq 70$
Purple	$70 < \dots \leq 75$
Dark Purple	$75 < \dots$

Isophones en période Jour (6h-22h) - partie centre

Echelle : 1/ 20 000





Niveaux sonores en dB(A)

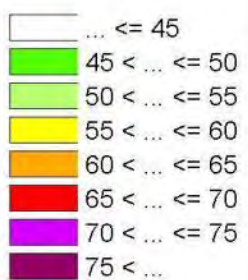
...	$\leq 45$
Light Green	$45 < \dots \leq 50$
Light Green	$50 < \dots \leq 55$
Yellow	$55 < \dots \leq 60$
Orange	$60 < \dots \leq 65$
Red	$65 < \dots \leq 70$
Purple	$70 < \dots \leq 75$
Dark Purple	$75 < \dots$

Isophones en période Nuit (22h-6h) - partie ouest

Echelle : 1/ 20 000



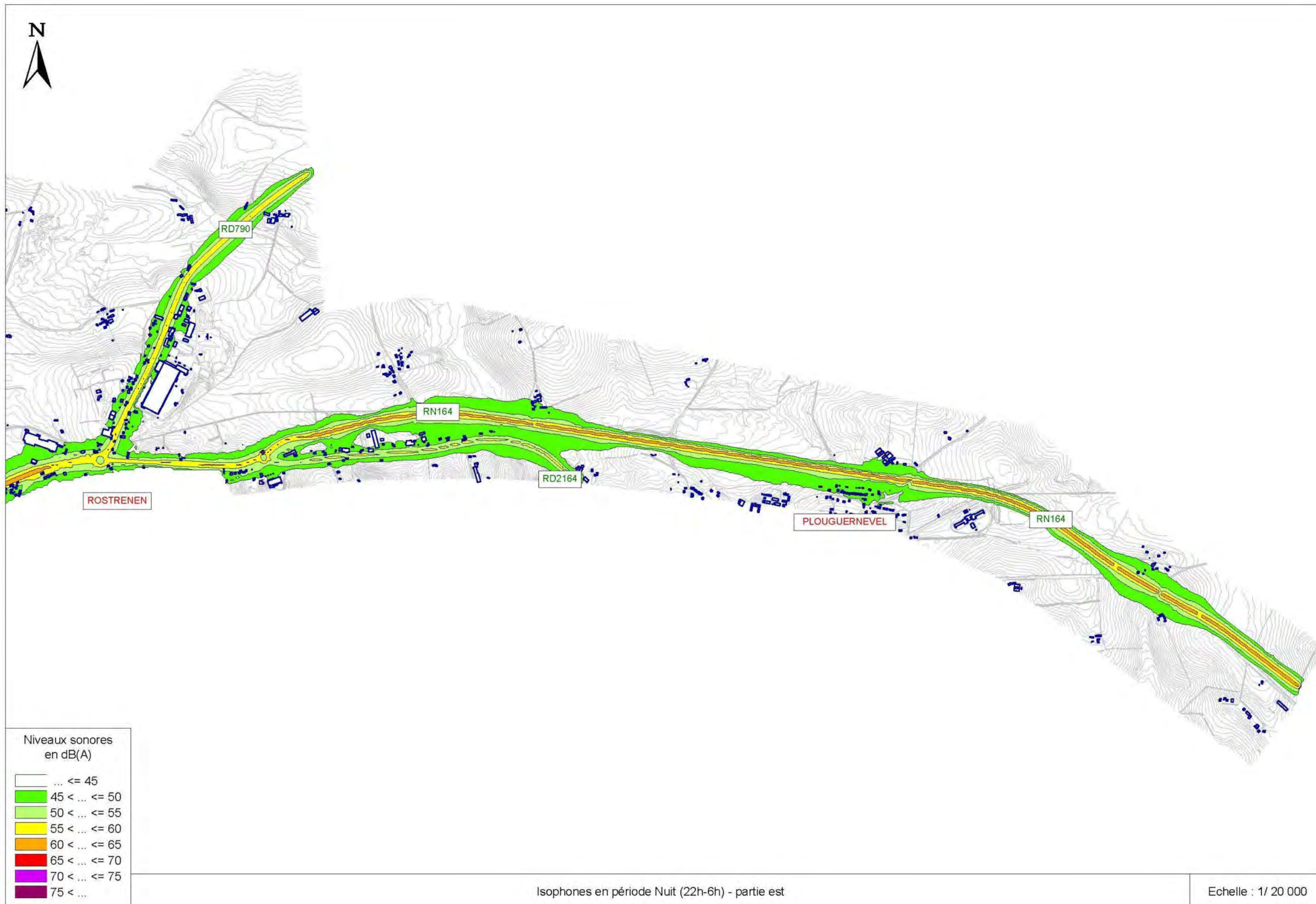
Niveaux sonores  
en dB(A)



Isophones en période Nuit (22h-6h) - partie centre

Echelle : 1/ 20 000



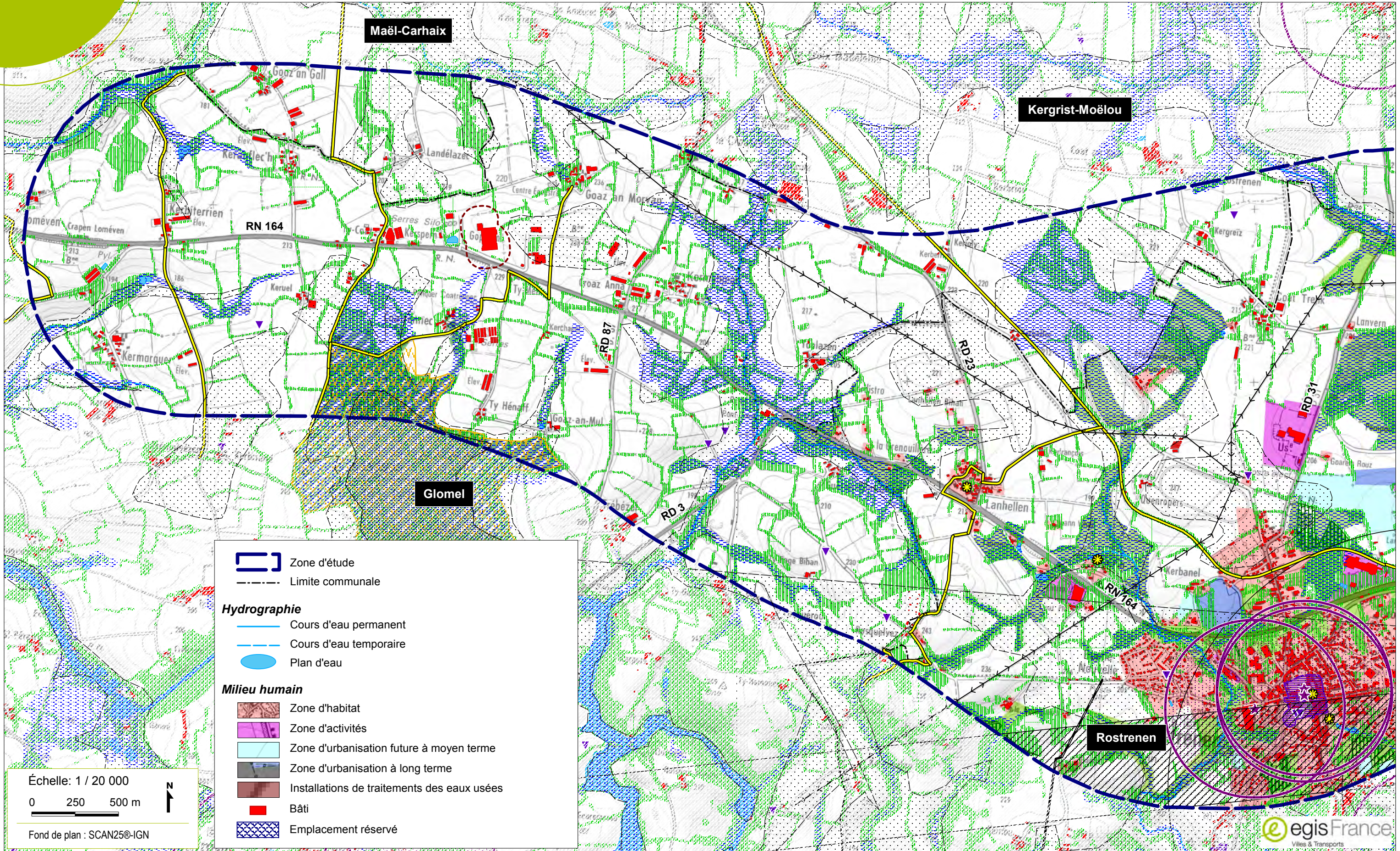


### III.14. Synthèse des enjeux

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeu
Le climat	Conditions climatiques caractéristiques du climat océanique. Pluviométrie assez importante.	La gestion des eaux pluviales devra être adaptée aux conditions climatiques locales.	<b>Faible</b>
La qualité de l'air	La qualité de l'air est globalement bonne. Un suivi régulier des produits phytosanitaires et de l'ammoniac est réalisé en zone péri urbaine et rurale. Les 2 campagnes de mesure in situ réalisées en 2014 ont permis de mettre en évidence des teneurs en dioxyde d'azote et benzène respectant les normes en vigueur de la qualité de l'air.	En cas de forte augmentation de trafic routier la qualité de l'air pourrait être dégradée. Les études de trafic et l'étude Air réalisées permettent de définir l'impact du projet et les éventuelles mesures à mettre en œuvre.	<b>Moyen</b> (la qualité de l'air est bonne mais le projet est susceptible de dégrader la qualité de l'air)
Le relief	Relief mamelonné au nord de la RN 164 avec quelques vallées aux pentes plus abruptes. Relief plus accidenté au sud de la RN 164.	Contraintes plus forte au Sud de la RN164 (remblaiement de vallées encaissées à prévoir).	<b>Faible</b> (la topographie laisse un grand champ d'action)
Contexte géologique	Sous-sol a priori constitué de matériaux schisteux ou granitiques et localement argileux. Quelques activités actuelles ou passées ayant pu générer des contaminations du sol.	Réaliser des études géotechniques pour préciser les contraintes. Enjeux liés aux risques de tassement des remblais du projet dans les zones alluvionnaires (lits majeurs des ruisseaux). Réaliser un diagnostic pour identifier les éventuelles pollutions du sol en cas d'aménagement à proximité d'un site recensé.	<b>Fort</b> (la présence de matériaux argileux peut engendrer des contraintes pour l'aménagement)
Eaux souterraines	Masses d'eaux souterraines de l'Aulne et du Blavet. Un captage d'alimentation en eau potable dans l'aire d'étude, avec un périmètre de protection. Faible sensibilité au risque de pollution des eaux souterraines.	Restrictions en termes d'aménagement dans le périmètre de protection du captage. Potential d'infiltration des eaux souterrain réduit.	<b>Fort</b> (aménagements spécifiques dans les périmètres de protection, préservation de la qualité des eaux souterraines)
Eaux superficielles	3 ruisseaux dans l'aire d'étude et nombreux écoulements naturels. Ils offrent des zones de frayères pour la truite fario et constituent des lieux de pêche très prisés.	Limiter les flux de rejets d'eau dans le milieu naturel. Gérer les pollutions induites par le projet (y compris d'éventuelles pollutions accidentelles).	<b>Très fort</b> (qualité des eaux à préserver)
	Nombreuses zones humides, situées essentiellement dans les lits majeurs des ruisseaux.	Les ruisseaux et zones humides hébergent une diversité biologique dépendant de la qualité des eaux. Les zones humides ont un rôle hydraulique important. Le projet devra être compatible avec les schémas de gestion des eaux, notamment pour la préservation des zones humides.	<b>Fort</b> pour la préservation des zones humides.
Risques majeurs	Zone non soumise aux risques naturels, hormis un aléa globalement faible pour le retrait-gonflement des argiles. Les risques technologiques sont liés à la présence d'un site Seveso en bordure de la RN 164 et le transport de matières dangereuses (route et canalisation de gaz)	Risque retrait-gonflement des argiles au niveau des zones alluvionnaires (risque de tassement des remblais). Restrictions en termes de stationnement à l'intérieur de la zone d'aléa du site Seveso. La présence de la canalisation souterraine de gaz devra être prise en compte dans l'aménagement	<b>Faible</b> (site peu soumis aux risques naturels et enjeu faible des risques technologiques pour ce type d'aménagement)

Aspect environnemental	Caractéristiques	Traduction en termes de sensibilité, contrainte et atout	Enjeu
Milieu naturel	1 site Natura 2000, une réserve naturelle régionale et 1 ZNIEFF dans l'aire d'étude (Landes de Lan-Bern). Bocage en bon état de conservation, avec des secteurs où le réseau de haies est dense, et globalement avec des haies encore bien connectées. Présence de forêts communales et privées. Dans l'aire d'étude sont notamment présents des habitats humides (mares, landes humides, mégaphorbiaies, forêt et fourrés humides, etc.), des boisements de feuillus, des haies bocagères, des cultures. Présence de plus de 50 espèces d'oiseaux nicheuses, d'amphibiens de reptiles protégés. Présence de chauves-souris et de mammifères semi-aquatiques protégés (notamment la Loutre et le Campagnol amphibie).	Des contraintes fortes en termes d'aménagement sont prescrites dans les zones de protection réglementaire.  Favoriser les corridors écologiques et les milieux identifiés.  Le projet devra prendre en compte les bois relevant du régime forestier et les bois relevant du Code des Bonnes Pratiques Sylvicoles.  Les habitats humides constituent un enjeu fort et les haies, boisements de feuillus, prairies et ronces un intérêt moyen.  Le projet devra prendre en compte la présence des nombreuses espèces protégées sur le site.	<b>Très fort</b> (Éviter les zones de protection réglementaire et les secteurs à enjeu identifiés lors des inventaires faune/flore)
			<b>Moyen</b> (haies bocagères, boisements de feuillus)
Urbanisme	Communes de Glomel, Kergrist-Moëlou et Maël-Carhaix soumises au RNU. Plouguernevel dispose d'un PLU et Rostrenen d'un POS. L'aire d'étude comprend essentiellement des zones agricoles, des zones urbaines, des zones à urbaniser et des zones naturelles.	Les zonages des documents d'urbanisme autorisent les projets d'intérêt général et les exhaussements et affouillement liés. Seules les zones naturelles humides (Nzh et Azh) sur les communes de Plouguernevel et Rostrenen nécessiteraient une mise en compatibilité des documents d'urbanisme afin de rendre plus explicite la compatibilité du projet et des règlements en matière d'exhaussements et affouillements autorisés.	<b>Très fort</b> (Éviter le bâti existant, les espaces boisés classés et les zones Nzh et Azh)
			<b>Fort</b> (Préserver les zones d'habitat, d'activités et naturelles présentant un caractère humide. Préserver les haies et boisements à protéger au titre de l'article L123-1-5,7°)
Servitudes	Le projet interfère avec de nombreuses servitudes limitant les possibilités d'aménagement. Des espaces réservés existent pour la déviation de Rostrenen et l'aménagement de la RD 790.	Prise en compte des servitudes dans les emprises du projet (consultation concessionnaires réseaux, ABF, prescriptions en zone naturelle, ...)  L'intégration du tracé dans les espaces réservés à cet effet assure la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme.	<b>Moyen à faible</b> (les servitudes limitent les possibilités d'aménagement sans l'empêcher complètement)
Contexte agricole	La zone d'étude comprend essentiellement des élevages de volaille, excepté sur la commune de Plouguernevel où l'élevage de bovins et de porcs est majoritaire. Les cultures sont essentiellement des céréales.	Le projet doit tenir compte de la présence des exploitations agricoles et des déplacements liés à cette activité (maintien des accès aux parcelles, limitation du morcellement des exploitations, rétablissement d'éventuels réseaux de drainage).	<b>Fort</b> (préserver le bâti agricole, ne pas nuire à la pérennité des exploitations)
Le tourisme et les loisirs	Des chemins de randonnée sont présents dans l'aire d'étude, ainsi que des sites de loisirs comme le circuit de motocross, le centre équestre ou l'hippodrome.	Le projet ne doit pas nuire aux sites de loisirs de la zone d'étude, ni à l'accès aux sites situés à proximité.	<b>Faible</b> (préserver les continuités piétonnes et l'accès aux sites de loisirs)
Le patrimoine culturel	Trois monuments historiques sont présents dans l'aire d'étude ainsi que plusieurs monuments remarquables et 16 sites archéologiques	Tenir compte des co-visibilités entre les monuments remarquables et le projet.  Un diagnostic archéologique préalable est susceptible d'être prescrit.	<b>Moyen</b> (préserver les éléments remarquables)
Paysage	Le maillage bocager structure le paysage, en alternance avec des structures boisées compactes.	Contexte paysager ne présentant pas de contraintes particulières d'aménagement.	<b>Faible</b> (intégration paysagère du projet dans un contexte présentant peu d'enjeux)
Bruit	Zone d'ambiance sonore préexistante modérée.	Les nuisances sonores du projet ne devront pas dépasser 60 dB(A) de jour et 55 dB(A) de nuit en façade des habitations riveraines.	<b>Moyen</b> (une étude acoustique permettra de préciser les impacts du projet et les éventuelles mesures de protection à mettre en œuvre)

# Synthèse des enjeux (1/2)



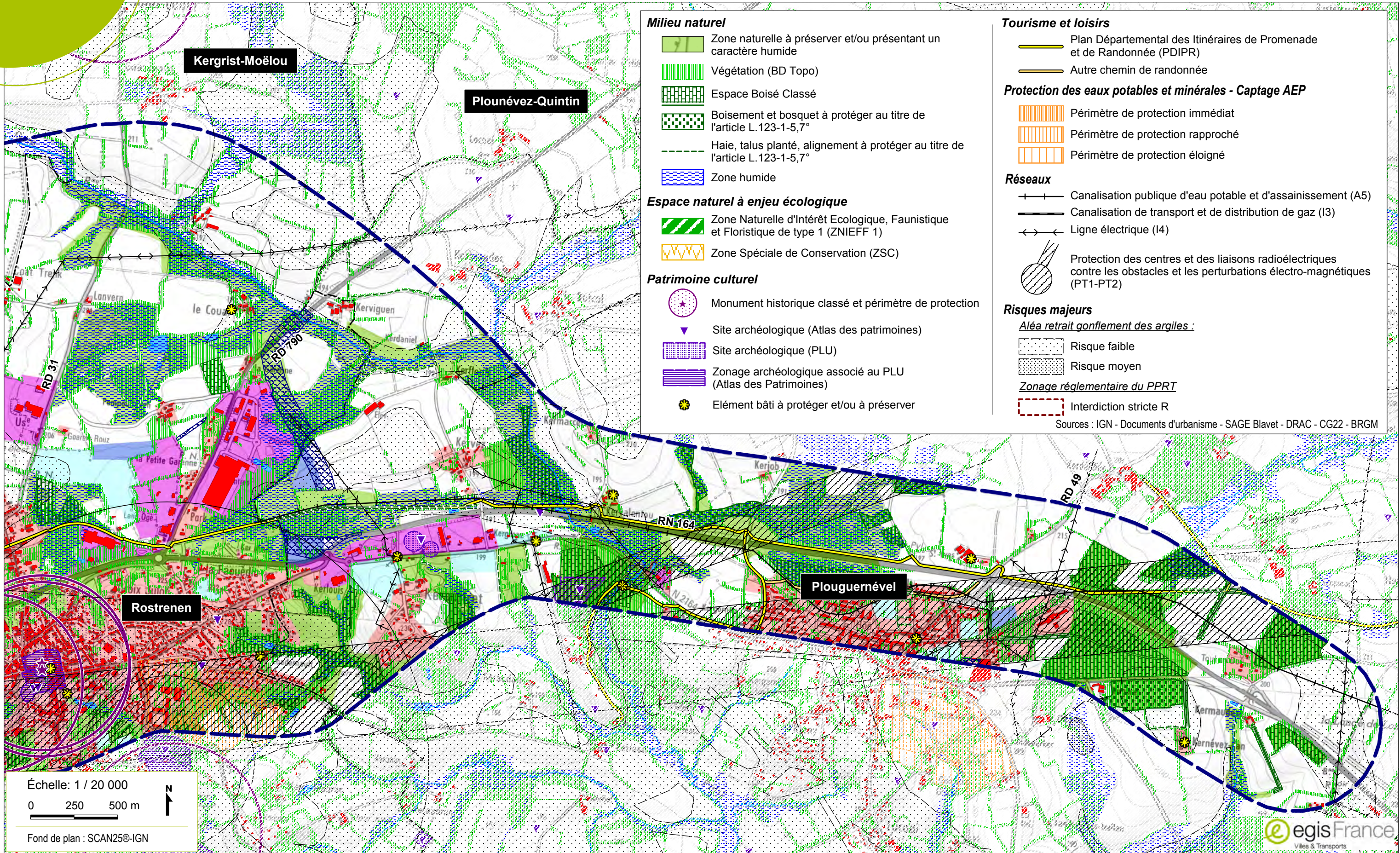
**Zone d'étude**  
 --- Limite communale

**Hydrographie**  
 — Cours d'eau permanent  
 - - - Cours d'eau temporaire  
 ● Plan d'eau

**Milieu humain**  
 ■ Zone d'habitat  
 ■ Zone d'activités  
 ■ Zone d'urbanisation future à moyen terme  
 ■ Zone d'urbanisation à long terme  
 ■ Installations de traitements des eaux usées  
 ■ Bâti  
 ■ Emplacement réservé

Échelle: 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 N  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

# Synthèse des enjeux (2/2)



### Milieu naturel

- Zone naturelle à préserver et/ou présentant un caractère humide
- Végétation (BD Topo)
- Espace Boisé Classé
- Boisement et bosquet à protéger au titre de l'article L.123-1-5,7°
- Haie, talus planté, alignement à protéger au titre de l'article L.123-1-5,7°
- Zone humide

### Espace naturel à enjeu écologique

- Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique de type 1 (ZNIEFF 1)
- Zone Spéciale de Conservation (ZSC)

### Patrimoine culturel

- Monument historique classé et périmètre de protection
- Site archéologique (Atlas des patrimoines)
- Site archéologique (PLU)
- Zonage archéologique associé au PLU (Atlas des Patrimoines)
- Élément bâti à protéger et/ou à préserver

### Tourisme et loisirs

- Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)
- Autre chemin de randonnée

### Protection des eaux potables et minérales - Captage AEP

- Périmètre de protection immédiat
- Périmètre de protection rapproché
- Périmètre de protection éloigné

### Réseaux

- Canalisation publique d'eau potable et d'assainissement (A5)
- Canalisation de transport et de distribution de gaz (I3)
- Ligne électrique (I4)
- Protection des centres et des liaisons radioélectriques contre les obstacles et les perturbations électro-magnétiques (PT1-PT2)

### Risques majeurs

#### Aléa retrait gonflement des argiles :

- Risque faible
- Risque moyen

#### Zonage réglementaire du PPRT

- Interdiction stricte R

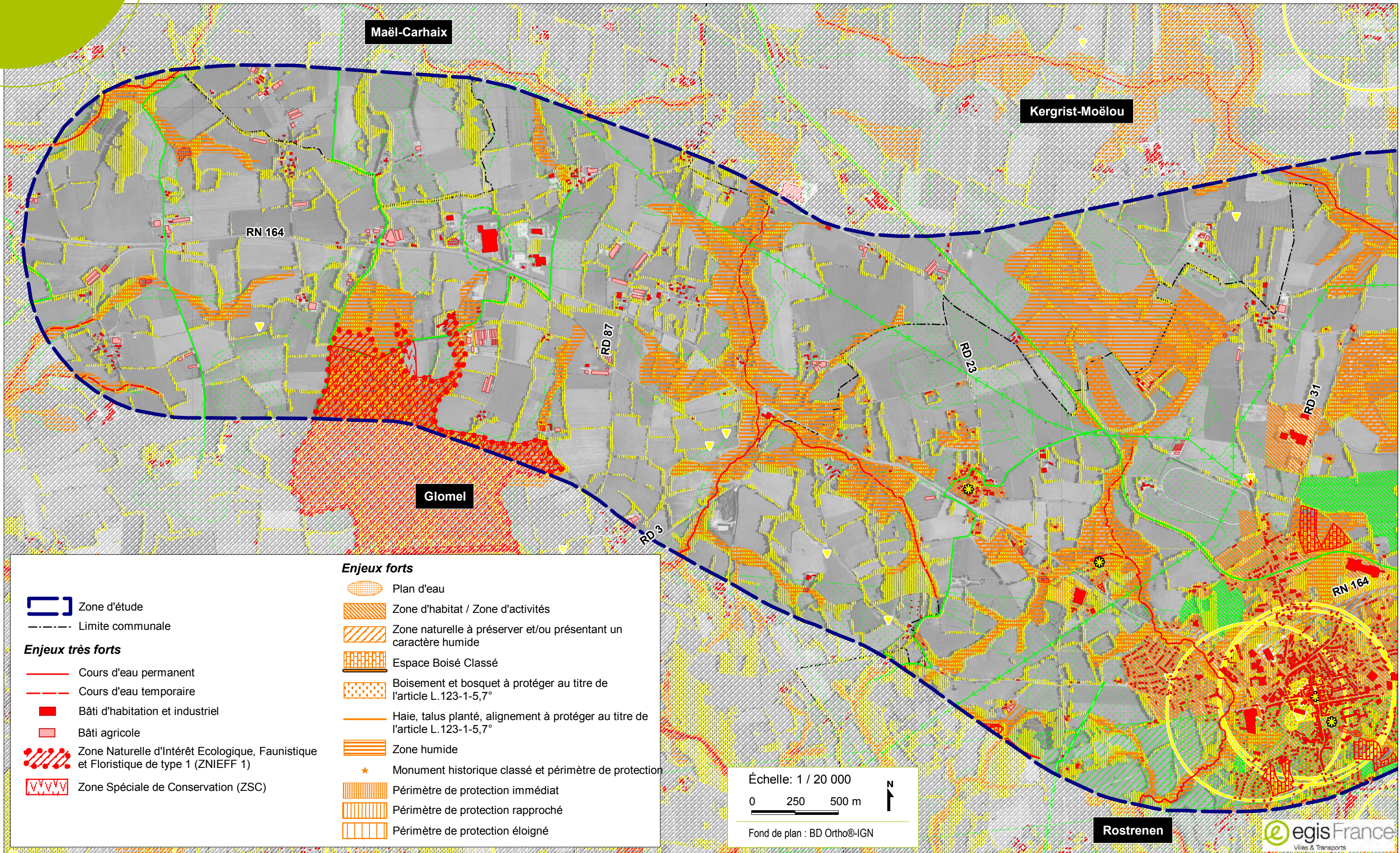
Sources : IGN - Documents d'urbanisme - SAGE Blavet - DRAC - CG22 - BRGM

Échelle: 1 / 20 000

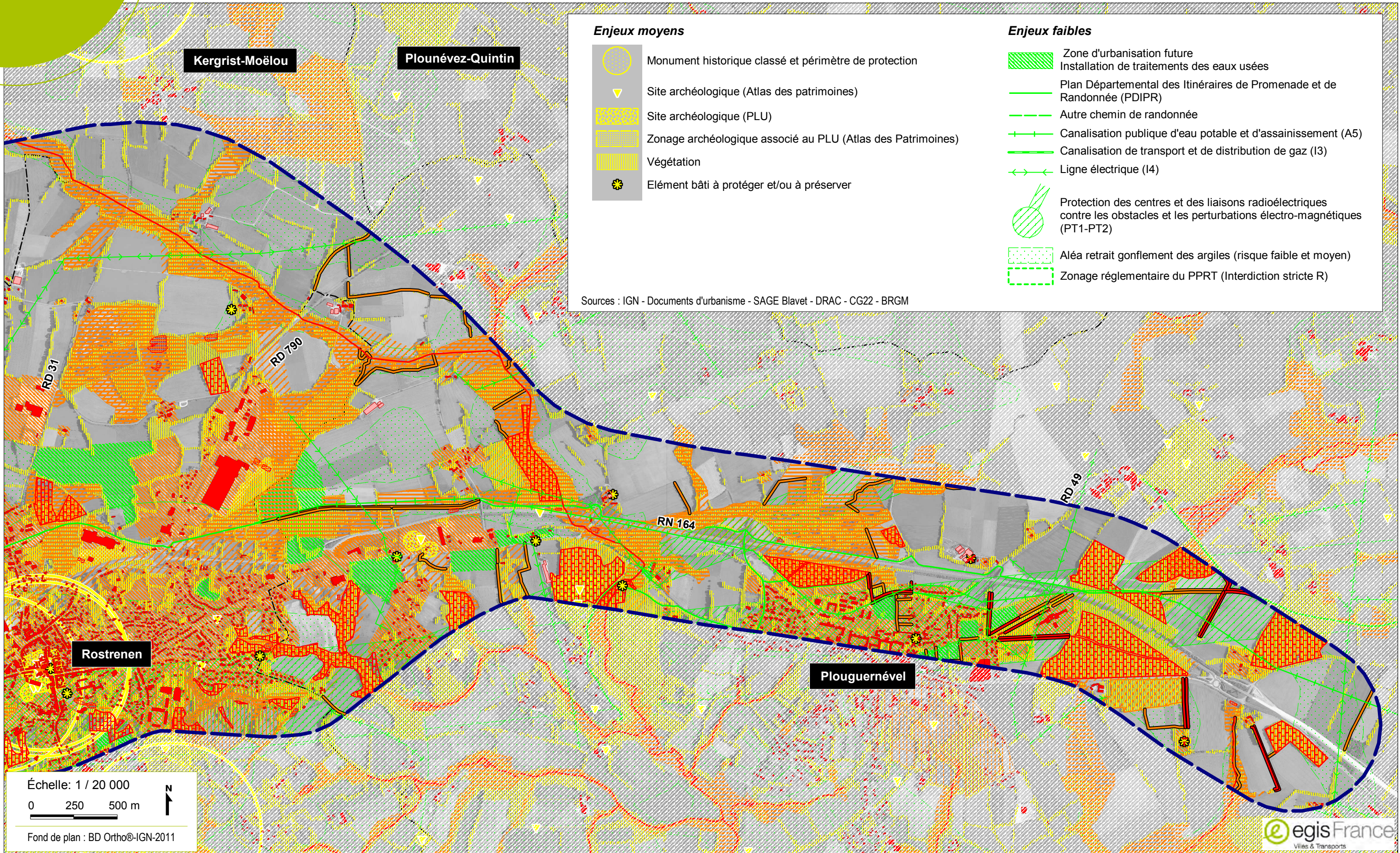
0 250 500 m

Fond de plan : SCAN25@-IGN

# Hiérarchisation des enjeux (1/2)



# Hiérarchisation des enjeux (2/2)







## **IV. Principales solutions de substitution et raisons du choix du projet**

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 5) du Code de l'Environnement (Une esquisse des principales solutions de substitution examinées par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage et les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine, le projet présenté a été retenu).

## IV.1. La démarche

Le présent chapitre a pour objet la présentation des différentes variantes envisagées, les raisons qui ont permis d'en sélectionner un certain nombre, le choix de la variante de moindre impact après la concertation, puis enfin l'approfondissement de la conception pour optimiser le tracé retenu.

## IV.1. Présentation des variantes

### IV.1.1. Le parti d'aménagement

Parmi de nombreuses variantes explorées, seules les variantes les plus abouties ont été soumises à la concertation. Ces trois variantes retenues (variantes nord, sud et aménagement sur place) sont présentées et comparées dans les chapitres suivants.

Deux variantes envisagées dans un premier temps n'ont pas été retenues pour le projet d'aménagement :

- La variante centrale, intermédiaire entre la variante sud et la variante nord n'était pas un compromis intéressant entre les deux tracés cités. Éloignée de la RN 164 actuelle, elle avait aussi le désavantage de consommer plus de terres agricoles et d'affecter les zones humides et les espaces boisés. La comparaison des variantes centrale et nord a mis en évidence un impact supérieur de la variante centrale.
- Une autre variante sud, qui était quasiment similaire à celle qui avait été étudiée dans l'APSI de 1995, ne présentait aucun avantage par rapport à la variante sud retenue pour la concertation. Cette dernière était en effet le résultat d'une optimisation de la variante de l'APSI (l'Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire) au regard des enjeux environnementaux actuels, pour limiter en particulier l'impact du projet sur les zones humides entre la RD 87 et la RD 790.






Une déviation de Rostrenen par le sud n'a pas non plus été proposée dans la mesure où elle présentait des inconvénients majeurs et notamment :

- le trafic important de la RD 790, équivalent à celui porté par la RN 164, ne se serait pas reporté sur cette déviation par le sud,
- la situation de la RN 164 par rapport à l'agglomération de Rostrenen aurait dans tous les cas conduit à une longueur de tracé bien plus importante,
- le bâti plus présent qu'au nord aurait complexifié la conception et l'insertion du projet.



## Variantes envisagées : Synthèse de l'analyse comparative

THÈMES	Variante ASP*	Variante sud (non retenue)	Variante sud	Variante centre (non retenue)	Variante nord
Milieu physique	Très défavorable	Défavorable	Défavorable	Défavorable	Favorable
Milieu naturel	Très défavorable	Favorable	Favorable	Défavorable	Favorable
Zones humides	Favorable	Défavorable	Favorable	Très défavorable	Défavorable
Paysage	Favorable	Très défavorable	Défavorable	Défavorable	Favorable
Patrimoine culturel	Défavorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable
Habitat et nuisances sonores	Très défavorable	Défavorable	Défavorable	Favorable	Favorable
Urbanisme et principaux réseaux divers	Très défavorable	Favorable	Défavorable	Favorable	Favorable
Activité agricole	Défavorable	Favorable	Favorable	Favorable	Défavorable
Autres activités économiques, tourisme et loisirs	Favorable	Favorable	Favorable	Défavorable	Défavorable
Longueur du projet	15,9 km	15,6 km	15,9 km	16 km	16,6 km
Confort / caractéristiques géométriques	Défavorable	Favorable	Favorable	Défavorable	Défavorable
Report de trafic sur le projet (horizon 2025)	Très favorable	Favorable	Favorable	Défavorable	Défavorable
Coût de l'opération : faisabilité technique	Défavorable	Favorable	Favorable	Favorable	Favorable

	Très favorable
	Favorable
	Pas de différence majeure
	Défavorable
	Très défavorable

\* La variante ASP prend en compte la variante d'itinéraire de substitution n°1



La variante sud non retenue n'apportait aucun avantage sur la variante sud retenue, alors qu'elle était plus impactante en termes de zones humides ou d'habitat. La variante centre non retenue n'apportait pas non plus de compromis intéressant entre la variante nord et la variante sud sur les différents enjeux.

## IV.1.2. Les caractéristiques communes des variantes proposées

La décision ministérielle du 21 mars 1995 a défini le parti-pris d'aménagement comme étant une 2 x 2 voies avec échangeurs dénivelés, ayant statut de route express, à savoir l'interdiction de circulation des engins agricoles, piétons et cycles. L'aménagement s'accompagne donc de la création d'un itinéraire de substitution pour ces usagers-ci. L'accès à la route express s'effectue par le biais d'échangeurs. La desserte locale est rétablie par une voirie adaptée.

En cohérence avec le reste de l'aménagement de l'axe de la RN 164, la vitesse est limitée à 110 km/h.

Selon les variantes, le gain de temps sur l'itinéraire aménagé sera de l'ordre de 2 min 30 à 3 min. Il est essentiellement lié à l'augmentation de la vitesse maximale autorisée et à l'absence de carrefours sur la RN 164. Les possibilités de dépassement plus faciles des poids lourds garantissent en outre des temps de parcours plus fiables.

Trois variantes de tracé sont proposées :

- la variante aménagement sur place ;
- la variante sud ;
- la variante nord.

Parallèlement, l'étude de trafic ayant mis en évidence des flux importants provenant de la RD 790 et en direction de Quimper via la RD 3, chaque variante est ainsi dotée de deux échangeurs facilitant ces mouvements :

- un échangeur avec la RD87 à l'ouest ;
- un échangeur avec la RD790 à l'est.

Les enjeux techniques et environnementaux rencontrés ont amené à déplacer le point d'échange vers Quimper sur la RD 87, et non plus sur la RD3 comme aujourd'hui.

La configuration du projet d'échangeur sur la RD 87 permettra d'envisager l'implantation d'une aire de repos accessible aux deux sens de circulation, raccordée à cet échangeur. La création de celle-ci s'inscrit dans une stratégie plus globale de l'Etat qui vise, à l'occasion de la mise à 2 x 2 voies des sections qui restent encore à aménager sur la RN 164, à chercher à créer des aires de repos nouvelles ; il s'agit de fournir des services satisfaisants aux usagers de plus en plus nombreux attendus sur l'itinéraire.

## IV.1.3. Description des variantes de tracé

### IV.1.3.1. Doublement de la déviation de Plouguernevel

L'aménagement de cette section est commun à toutes les variantes.

D'une longueur de 4,9 km, le tracé de la 2x2 voies sera identique à celui de la déviation à 2 voies existante.

La déviation initiale a en effet été conçue pour être doublée. Aucun échangeur n'est prévu sur ce tronçon.

Au stade de l'étude des variantes envisagées, le coût du doublement de la déviation de Plouguernevel est estimé à 17,4 M€ TTC.

### IV.1.3.2. Variante aménagement sur place

#### IV.1.3.2.1. Les caractéristiques de l'aménagement (d'ouest en est)

D'une longueur de 10,5 km (15,5 km avec le doublement de la déviation de Plouguernevel), la variante aménagement sur place utilise quasi-systématiquement la RN164 actuelle pour former la 2 x 2 voies projetée, par élargissement de la chaussée existante.

Le projet se raccorde sur les 2 x 2 voies existantes à hauteur de Loméven. C'est dans les secteurs de la Grenouillère et celui compris entre la RD 87 et Pont Douai, que le tracé de la RN 164 actuelle ne peut être totalement repris et doit être rectifié. L'aménagement sur place de la RN 164 se poursuit vers l'est, où il est proposé un rétablissement de la RD 129 à Kerbanel par des passages dénivelés (ils permettront notamment la desserte de l'hôtel restaurant). Le rétablissement de la RD 31 implique la démolition préalable de l'ouvrage actuel.

Le projet traverse la zone d'activités Kerjean – La Garenne, en proposant un échangeur sur la RD 790. Le tracé gagne enfin la déviation de Plouguernevel à l'est du giratoire de Kerlouis.

L'avantage principal de la variante aménagement sur place est de ne pas engendrer de nouvelles coupures du paysage et de moins fragmenter les parcelles agricoles existantes. C'est aussi la solution d'aménagement qui capte le plus de trafic.

#### IV.1.3.2.2. Les échangeurs de la variante aménagement sur place

Si l'échangeur sur la RD 87 est possible plus à l'est ; implanté sur la RD 3, il y générerait des impacts significativement plus importants sur les zones humides et une plus grande consommation d'espace. Cette option n'a donc pas été privilégiée.

La construction de l'échangeur sur la RD 790, au sud de la zone d'activités et dans un secteur urbanisé, implique la démolition de plusieurs constructions. Elle implique aussi la création d'un ouvrage de type trémie (tranchée en fort déblai avec des murs de soutènement).

#### IV.1.3.2.3. Les itinéraires de substitution

La variante aménagement sur place ne permet plus les accès riverains et l'accueil des véhicules non autorisés sur voie express. Des itinéraires de substitution à la RN 164 sont donc nécessaires.

Ceux-ci ont pour vocation à accueillir :

- des véhicules lents (agricoles, scooters, etc.) ;
- des véhicules accédant aux hameaux dont l'accès à la RN 164 est modifié ;
- le trafic en cas de travaux sur la RN 164.

À l'ouest de la RD 87, l'itinéraire de substitution est constitué par des voies parallèles nouvelles créées aux abords de la 2 x 2 voies.

À l'est de la RD 87, trois itinéraires différents sont envisageables pour relier les échangeurs sur la RD 87 et sur la RD 790 :

- l'itinéraire nord : il nécessite la création d'environ 1 km de voie neuve dans un secteur boisé au nord de Toulhuit, et la mise à niveau (élargissement, renforcement) de voies existantes ;
- l'itinéraire sud : passant par Rostrenen, ce qui constitue son principal inconvénient du fait de l'augmentation de trafic dans la traversée du bourg, il induit également une mise à niveau de voies existantes ;
- l'itinéraire intermédiaire : constitué par l'itinéraire sud à l'ouest de Lanhellen, et par l'itinéraire nord à l'est de Lanhellen, il dévie Lanhellen par l'est et nécessite la construction d'environ 1,5 km de voie neuve.



#### Les enjeux et les impacts de l'aménagement sur place

Les impacts sur l'habitat : des démolitions ou acquisitions d'une quinzaine de bâtiments.

Les impacts liés au bruit : un niveau sonore plus élevé maintenu sur de nombreuses habitations.

Les impacts sur l'environnement : la variante aménagement sur place implique le franchissement de cours d'eau permanents et d'espaces boisés.

Les impacts sur le milieu agricole : du fait de l'itinéraire de substitution nécessaire, il y aura au final une emprise sur le milieu agricole, venant s'ajouter à celle de l'élargissement de la RN, comparable à celle d'un tracé neuf.

Les impacts des travaux pour les riverains et les usagers : des déviations provisoires seront nécessaires à plusieurs reprises lors du chantier (lorsque la RN 164 sera rectifiée au niveau de Loméven, pour créer l'échangeur sur RD 790, lors de la réalisation des ouvrages d'art destinés au rétablissement des communications, en particulier celui de la RD 31).

La construction des itinéraires de substitution devra également précéder les travaux d'aménagement de la 2x2 voies pour maintenir les accès pour les riverains. Ceux-ci seront durablement modifiés de par l'interdiction d'accès direct sur la voie express.

Le coût de l'aménagement : au stade de l'étude des variantes envisagées, le coût de la variante aménagement sur place, associée à l'itinéraire de substitution nord, est estimé à 86 M€ TTC (103 M€ TTC avec le doublement de la déviation de Plouguernevel).

#### Les mesures d'insertion dans les milieux naturels

Dans le secteur de Kerspern, proche de la réserve naturelle des Landes de Lann Bern, la création d'un passage grande faune sera étudiée.

Par contre, la configuration de la voie permettra plus difficilement d'assurer des transparences pour la grande faune au niveau du ruisseau de Pont Douai ou de Koat Pin, si elles s'avéraient nécessaires.

**L'avantage principal de la variante aménagement sur place est de ne pas engendrer de nouvelles coupures du paysage et de moins fragmenter les parcelles agricoles existantes. C'est aussi la solution d'aménagement qui capte le plus de trafic.**

### IV.1.3.3. Variante sud

#### IV.1.3.3.1. Les caractéristiques de l'aménagement (d'ouest en est)

D'une longueur de 15,9 km (en incluant le doublement de la déviation de Plouguernével), la variante sud se raccorde aux 2 x 2 voies existantes à hauteur de Loméven.

Le tracé s'écarte ensuite de la RN 164 existante et la longe par le sud. À partir de l'échangeur avec la RD 87 le tracé s'oriente vers le nord pour couper la RN 164 actuelle entre Kermabjean et Pont Douai. Il passe au nord de Toulazen, et franchit successivement la RD 23 au nord de Lanhellen, puis la voie verte au sud de l'hippodrome. Le tracé atteint alors la RD 790. Le projet traverse la zone d'activités Kerjean - La Garenne, en proposant un échangeur sur la RD 790. Il gagne enfin la déviation de Plouguernével au sud de Kervez.

#### IV.1.3.3.2. Les échangeurs de la variante sud

Si l'implantation de l'échangeur sur la RD 87 peut être possible plus à l'est, avec la RD 3, il induirait des impacts significativement plus importants (notamment sur la zone humide d'accompagnement du ruisseau de Pont Douai).

L'échangeur sur la RD 790, au sud de la zone d'activités et proche du carrefour actuel entre RD 790 et RN 164, est également possible, plus à l'est, au-delà du giratoire de Kerlouis. Dans ce cas, le report de trafic sur le projet est alors moins satisfaisant, et les impacts sur l'environnement plus importants.

Pour ces raisons, ces options n'ont pas été privilégiées.

C'est l'actuelle RN 164 qui jouera le rôle d'itinéraire de substitution pour les véhicules non autorisés sur la 2 x 2 voies, ce qui modifiera peu les pratiques actuelles et n'occasionnera pas d'allongement de parcours.

La variante sud recherche un certain compromis pour limiter l'impact sur le milieu naturel, la consommation d'espace et le parcellaire agricole. Elle réutilise en partie l'emplacement réservé au PLU de Rostrenen. Elle offre également, depuis l'échangeur avec la RD 790, une lisibilité d'accès à la fois à la zone d'activités Kerjean - La Garenne et à Rostrenen.

THEMES	Variante sud
Surface agricole touchée	27,3 Ha
Zones humides touchées estimées	2,86 Ha
Nombre d'habitations situées à 50 m et à 200 m de part et d'autre de la variante	177 habitations à 200 m 16 habitations à 50 m
Nombre de bâtiments d'habitation ou de commerce à acquérir	4 acquisitions de bâtiment d'habitation
Trafic attendu en 2025 sur la section la plus chargée de la nouvelle RN 164	9 500 véhicules/jour
Coût du projet	92 M€ TTC

#### Les enjeux et les impacts de la variante sud

Les impacts sur l'habitat : le choix de cette variante engendrerait la démolition de quelques constructions (dont une habitation) dans le secteur de l'échangeur RD 790. On noterait également une emprise sur la zone d'activités Kerjean – La Garenne.

Les impacts sur l'environnement : le paysage serait impacté dans le secteur de l'hippodrome.

Le tracé coupe des espaces boisés et de nombreuses haies et traverse plusieurs zones humides : celle au niveau de la voie verte au sud de l'hippodrome et celle au nord de Toulhuit.

Les impacts sur le milieu agricole : les emprises sur le milieu agricole sont parmi les principaux impacts de cette variante.

Les impacts des travaux pour les riverains et les usagers : des déviations provisoires seront nécessaires à plusieurs reprises lors du chantier : lorsque la RN 164 sera rectifiée au niveau de Loméven et lors de la réalisation des ouvrages d'art destinés au rétablissement des communications.

La réalisation de ces déviations provisoires permettra de maintenir des conditions de circulation proches de celles existantes hors travaux.

#### Le coût de l'aménagement

Au stade de l'étude des variantes envisagées, le coût de la variante sud est estimé à 75 M€ TTC (92 M€ TTC avec le doublement de la déviation de Plouguernével).

Cette estimation sera affinée ultérieurement dans le cadre de l'étude de la solution retenue.

#### Les mesures d'insertion dans les milieux naturels

Dans le secteur de Ty-coat et de Kerspern, la création d'un passage grande faune sera à étudier. C'est également le cas pour la zone située entre Kermabjean et Pont Douai.

**La variante sud recherche un certain compromis pour limiter l'impact sur le milieu naturel, la consommation d'espace et le parcellaire agricole.**

**Elle réutilise en partie l'emplacement réservé au POS de Rostrenen. Elle offre également, depuis l'échangeur avec la RD 790, une lisibilité d'accès à la fois à la zone d'activités Kerjean – La Garenne et à Rostrenen.**

#### IV.1.3.4. Variante nord

##### IV.1.3.4.1. Les caractéristiques de l'aménagement (d'ouest en est)

D'une longueur de 16,6 km (en incluant le doublement de la déviation de Plouguernével), la variante Nord se raccorde sur la 2 x 2 voies existante à hauteur de Loméven.

Le tracé s'écarte ensuite de la RN 164 existante et la longe par le sud, et accueille un échangeur au niveau de la RD 87. A partir de l'échangeur RD 87, il s'oriente vers le nord pour couper la RN 164 actuelle à hauteur de Pont Douai.

Le tracé franchit la RD 23 et la voie verte à l'est de Kerjoly, s'oriente ensuite vers l'est et franchit la RD 31. Le projet coupe la RD 790 au nord de la zone d'activités Kerjean – La Garenne. Un échangeur est proposé sur cette voie. Il rejoint enfin la déviation de Plouguernével au sud de Kervez.

##### IV.1.3.4.2. Les échangeurs de la variante nord

Si l'implantation de l'échangeur sur la RD 87 avait été possible plus à l'est avec la RD 3, il induirait des impacts significativement plus importants (en particulier sur la zone humide qui accompagne le ruisseau de Pont Douai).

L'échangeur sur la RD 790, placé au nord de la zone d'activités et éloigné de l'agglomération de Rostrenen, serait également possible à l'est du giratoire de Kerlouis (plus proche de l'agglomération de Rostrenen mais desservant moins directement la zone d'activités). Dans ce cas, le report de trafic sur le projet est alors moins satisfaisant, et les impacts sur l'environnement plus importants.

Pour ces raisons, ces options n'ont pas été privilégiées.

C'est l'actuelle RN 164 qui jouera le rôle d'itinéraire de substitution pour les véhicules non autorisés sur la 2 x 2 voies, ce qui modifiera peu les pratiques actuelles et n'occasionnera pas d'allongement de parcours.

L'avantage de la variante nord réside à la fois dans son faible impact sur le bâti, et dans le fait que son tracé ne sépare pas Rostrenen de ses zones d'activités, sans contraindre donc le développement urbain.

THEMES	Variante nord
Surface agricole touchée	31,1 Ha
Zones humides touchées estimées	3,4 Ha
Nombre d'habitations situées à 50 m et à 200 m de part et d'autre de la variante	166 habitations à 200 m 11 habitations à 50 m
Nombre de bâtiments d'habitation ou de commerce à acquérir	2 acquisitions de bâtiments d'habitation
Trafic attendu en 2025 sur la section la plus chargée de la nouvelle RN 164	8 300 véhicules/jour
Coût du projet	88,5 M€ TTC

#### Les enjeux et les impacts de la variante nord

Les impacts sur l'habitat : aucune habitation ne sera détruite.

Les impacts liés au bruit : les nuisances sonores seront ressenties par un nombre limité d'habitations, étant donné le caractère rural peu dense du secteur traversé. L'étude acoustique permettra d'identifier le cas échéant les besoins en protection phonique supplémentaire (écran acoustique, merlon phonique, etc.) pour les habitations.

Les impacts sur l'environnement : les coupures d'espaces boisés et de nombreuses haies, ainsi que la traversée de plusieurs zones humides dans le secteur de Pont Douai, sont les principaux impacts environnementaux de la variante nord.

Les impacts sur le milieu agricole : les emprises sur le milieu agricole sont parmi les principaux impacts de la variante nord.

Les impacts des travaux pour les riverains et les usagers : des déviations provisoires seront nécessaires à plusieurs reprises lors du chantier : lorsque la RN 164 sera rectifiée au niveau de Loméven et lors de la réalisation des ouvrages d'art destinés au rétablissement des communications.

#### Le coût de l'aménagement

Au stade de l'étude des variantes envisagées, le coût de la variante nord est estimé à 71,5 M€ TTC (88,5 M€ TTC avec le doublement de la déviation de Plouguernével).

Cette estimation sera affinée ultérieurement dans le cadre de l'étude de la solution retenue.

#### Les mesures d'insertion dans les milieux naturels

Des passages grande faune seront étudiés dans le secteur de Ty-coat et de Kerspern et dans le secteur de Pont Douai, à l'ouest de l'échangeur de la RD 790.

**L'avantage de la variante nord réside à la fois dans son faible impact sur le bâti, et dans le fait que son tracé ne sépare pas Rostrenen de ses zones d'activités, sans contraindre donc le développement urbain.**

## IV.2. Comparaison des variantes

### IV.2.1. Analyse comparative des variantes de tracé

Chacune des variantes a été analysée à partir d'une grille d'analyse multicritères afin d'établir une comparaison aussi objective que possible. Cette grille permet, selon de nombreux critères et avec des indicateurs de couleur verte, jaune et rouge, d'illustrer l'impact potentiel de chaque variante par rapport aux autres.

THÈMES	Variante ASP*	Variante sud	Variante nord
Milieu physique			
	<b>3 cours d'eau permanents</b> traversés (le ruisseau de Saint-Jacques et son affluent en rive droite, Le Doré) <b>2 cours d'eau temporaires</b> traversés (ruisseaux de Kermabjean et de Saint-Jacques)	<b>1 cours d'eau permanent</b> traversé (Le Doré) <b>2 cours d'eau temporaires</b> traversés (ruisseaux de Kermabjean et de Saint-Jacques)	<b>1 cours d'eau permanent</b> traversé (Le Doré) <b>1 cours d'eau temporaire</b> traversé (ruisseau de Kermabjean)
Milieu naturel			
	<b>24 bois et 96 haies</b> touchés (bois et haies touchés par la section courante et les itinéraires de substitution)	<b>3 bois et 28 haies</b> touchés (bois touchés situés au Nord et au Nord-est du centre-ville de Rostrenen et dans la vallée du ruisseau de Kermabjean)	<b>3 bois et 38 haies</b> touchés (bois touchés situés au Nord, au Nord-est et au Nord-ouest de la zone d'activités de la Petite Garenne)
Zones humides			
	Superficie touchée estimée : 26 700 m <sup>2</sup> , soit <b>2,67 Ha</b>	Superficie touchée estimée : 28 600 m <sup>2</sup> , soit <b>2,86 Ha</b>	Superficie touchée estimée : 34 000 m <sup>2</sup> , soit <b>3,4 Ha</b>
Paysage			
	La réutilisation de la RN existante <b>évite la création d'une nouvelle coupure paysagère</b> . La proximité de la 2x2 voies projetée et des habitations impliquera localement la mise en oeuvre d'écrans ou de merlons phonique qui impacteront les vues des riverains.	Création d'une bande étroite avec la RN actuelle sur la section située à l'ouest de la RD 3. Forte <b>proximité avec l'hippodrome</b> et ses haies bocagères, secteur à <b>forts enjeux paysagers</b> . Impact sur le paysage nord de Rostrenen limité par configuration en déblai du projet. Création d'une bande étroite avec la RN actuelle à l'est de la RD 790.	Création d'une bande étroite avec la RN actuelle sur la section située à l'ouest de la RD 3. Le tracé neuf compris entre la RD 3 et la RD 790, passant très au nord de la RN164, créera une <b>nouvelle coupure paysagère</b> , et interceptera de nombreuses haies bocagères.
Patrimoine culturel			
	<b>3 périmètres de protection de monuments historiques</b> protégés traversés sur leur frange Nord. 2 sites archéologiques touchés.	Aucun monument historique protégé touché ni périmètre de protection associé traversé. 2 sites archéologiques touchés.	Aucun monument historique protégé touché ni périmètre de protection associé traversé. 3 sites archéologiques touchés.
Habitat et nuisances sonores			
Estimation du nombre d'habitations concernées dans un fuseau de 200 m / 50 m de part et d'autre du tracé de la variante	<b>533 hab</b> (200 m) / <b>96 hab</b> (50 m)	<b>177 hab</b> (200 m) / <b>16 hab</b> (50 m)	<b>166 hab</b> (200 m) / <b>11 hab</b> (50 m)
Acquisition de bâtiment d'habitation ou de commerce	<b>7 acquisitions de bâtiments d'habitation</b> <b>1 acquisition de bâtiment commercial</b> (2 commerces dans 1 seul bâtiment)	<b>3 acquisitions de bâtiment d'habitation</b> <b>1 acquisition de bâtiment commercial</b> (2 commerces dans 1 seul bâtiment)	<b>2 acquisitions de bâtiments d'habitation</b>

	Très favorable
	Favorable
	Pas de différence majeure
	Défavorable
	Très défavorable

\* La variante ASP prend en compte la variante d'itinéraire de substitution n°1



THÈMES	Variante ASP	Variante sud	Variante nord
Urbanisme et principaux réseaux divers			
	Variante réutilisant environ 3% de l'emplacement réservé pour le projet. <b>1 zone d'urbanisation future traversée</b> ; surface touchée estimée : <b>11 000 m²</b> . 2 Espaces boisés Classés touchés.	Variante réutilisant environ 63% de l'emplacement réservé pour le projet. <b>3 zones d'urbanisation futures traversées</b> à l'Ouest et à l'Est de Park ar Mas (Rostrenen) ; surface touchée estimée : <b>11 300 m²</b> . Aucun Espace boisé Classé touché.	Variante réutilisant environ 17% de l'emplacement réservé pour le projet. Aucune zone d'urbanisation future traversée. Aucun Espace boisé Classé touché.
Activite agricole			
Estimation de la superficie du zonage agricole touchée	30,7 Ha	27,3 Ha	31,1 Ha
Autres activités économiques, tourisme et loisirs			
	Activités commerciales en rive de RN 164 actuelle <b>desservies par des itinéraires de substitution</b> pouvant générer des allongements de parcours. <b>Accès difficile à l'Hôtel restaurant</b> (sud Kerbanel). <b>Desserte rapide de la zone d'activités Kerjean - La Garenne.</b>	Activités commerciales en rive de RN 164 actuelle <b>desservies par l'actuelle RN</b> . Tracé <b>proche de l'hippodrome</b> et de la piste d'entraînement. <b>Desserte rapide de la zone d'activités Kerjean - La Garenne.</b>	Activités commerciales en rive de RN 164 actuelle <b>desservies par l'actuelle RN</b> . <b>Accès éloigné de la partie sud de la zone d'activités Kerjean - La Garenne</b> , et de la zone destinée à l'accueil d'activités économiques à l'est de Kerlouis.
Longueur du projet	15,9 km	15,9 km	16,6 km
Confort / caractéristiques géométriques			
	Tracé marqué par de nombreux rayons de faibles longueurs, pour coller au tracé de la voie existante (sans déroger à l'ICTAAL L2).	Tracé assez direct avec alternances d'alignements droits et de courbes de grands rayons.	Tracé marqué par une longue courbe de rayon modéré au nord-est de Rostrenen.
Report de trafic sur le projet (horizon 2025)			
Sur 2x2 voies, section RD3 – RD790 Reste sur l'ancienne RN164 à l'ouest de Rostrenen	12 500 véh/j Sans objet	9 500 véh/j 4 900 véh/j	8 300 véh/j 6 100 véh/j
Coût de l'opération / faisabilité technique			
TOTAL	103 M€ TTC	92 M€ TTC	88,5 M€ TTC

	Très favorable
	Favorable
	Pas de différence majeure
	Défavorable
	Très défavorable

## IV.2.2. Aménagement sur place - Analyse comparative des itinéraires de substitution

THÈMES	Itinéraire de substitution nord	Itinéraire de substitution centre	Itinéraire de substitution sud
Milieu physique			
	1 cours d'eau temporaire traversé (ruisseau de Guernic – Pont Douar)	1 cours d'eau permanent et 1 cours d'eau temporaire traversés (ruisseau de Guernic – Pont Douar)	2 cours d'eau permanents traversés (ruisseaux de Guernic – Pont Douar et de Saint-Jacques)
Milieu naturel			
	3 bois et 6 haies touchés	6 bois et 14 haies touchés	3 bois et 10 haies touchés
Zones humides			
	Superficie touchée estimée : 3 500 m <sup>2</sup> , soit 0,35 Ha	Superficie touchée estimée : 4 600 m <sup>2</sup> , soit 0,46 Ha	Superficie touchée estimée : 1 500 m <sup>2</sup> , soit 0,15 Ha
Paysage			
	Forte proximité avec l'hippodrome et ses haies bocagères	Forte proximité avec l'hippodrome et ses haies bocagères	La réutilisation de la voie existante évite la création d'une nouvelle coupure paysagère
Patrimoine culturel			
	Aucun monument historique protégé touché ni périmètre de protection associé traversé. 1 site archéologique touché	Aucun monument historique protégé touché ni périmètre de protection associé traversé. 2 sites archéologiques touchés	3 périmètres de protection de monuments historiques protégés traversés, proximité immédiate des monuments historiques. 4 sites archéologiques touchés
Habitat et nuisances sonores			
Estimation du nombre d'habitations concernées dans un fuseau de 200 m / 50 m de part et d'autre du tracé de la variante	32 hab	15 hab	214 hab
Acquisition de bâtiment d'habitation ou de commerce	Aucune acquisition de bâtiments	Aucune acquisition de bâtiments	Aucune acquisition de bâtiments
Urbanisme et principaux réseaux / divers			
	Variante réutilisant l'emplacement réservé de l'hippodrome à l'échangeur de la RD 790. 1 Espace boisé Classé touché	Variante réutilisant l'emplacement réservé de l'hippodrome à l'échangeur de la RD 790. 1 Espace boisé Classé touché	2 espaces boisés Classés touchés
Activité agricole			
Estimation de la superficie du zonage agricole touchée	5 Ha	4,7 Ha	3,7 Ha
Longueur du projet entre les échangeurs RD 87 et RD 790	5,9 km	5,9 km	6,8 km
Coût de l'opération / faisabilité technique			
TOTAL	2,9 M€ TTC	5,4 M€ TTC	2,4 M€ TTC

<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#4F81BD;"></span>	Très favorable
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#92D050;"></span>	Favorable
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#F7C994;"></span>	Pas de différence majeure
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#F4A460;"></span>	Défavorable
<span style="display:inline-block; width:15px; height:10px; background-color:#E31A1C;"></span>	Très défavorable

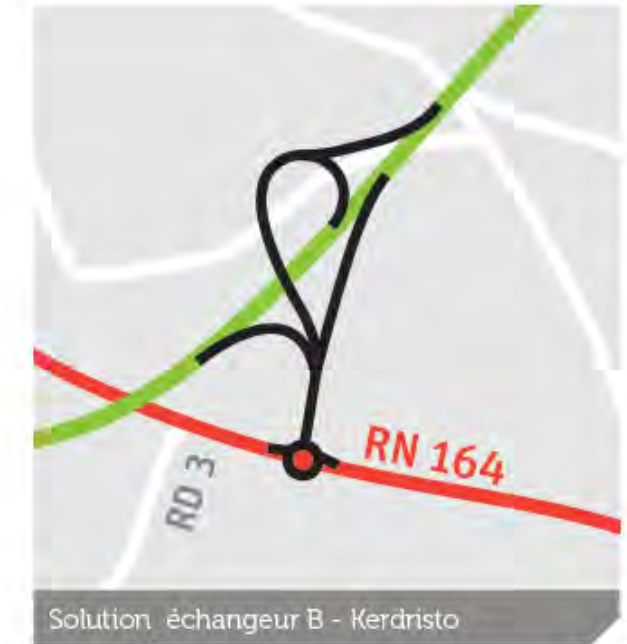


#### IV.2.4. Echangeurs ouest de la variante nord

##### Comparaison environnementale et socio-économique

THÈMES	Échangeur A Croaz Anna	Échangeur B Kerdristo
<b>Milieu physique</b>		
Hydrographie	Aucun cours d'eau	Proximité du ruisseau de Guernic Pont-Douar
Ressource en eau	Aucun captage	Aucun captage
<b>Milieu naturel</b>		
Zones d'intérêt remarquables	Aucune	Aucune
Végétation	1 haie touchée	5 haies et boisements touchés
<b>Zones humides</b>		
	Zone humide impactée sur faible surface	Zone humide impactée sur faible surface
<b>Patrimoine culturel</b>		
Monuments historiques protégés	Aucun	Aucun
Sites archéologiques	Aucun	Aucun
<b>Habitat et nuisances sonores</b>		
Estimation du nombre d'habitations impactées directement par l'échangeur	Aucune au droit de l'échangeur	1 bâti impacté
<b>Urbanisme et principaux réseaux / divers</b>		
Zones d'urbanisation future	Aucune	Aucune
Espaces Boisés Classés et Eléments naturels (bois, bosquet et haies) à protéger au titre de l'article L. 123-1-5, 7° du code de l'Urbanisme	Aucun	Aucun
Principaux réseaux divers	-	1 ligne électrique
Emplacements réservés	Non concerné	En partie dans emplacement réservé
<b>Activité agricole</b>		
Emprise agricole touchée	3,3 ha	8,8 ha
Emprise totale de l'échangeur	3,3 ha	8,9 ha
<b>Autres activités économiques, tourisme et loisirs</b>		
	Aucune activité touchée	Aucune activité touchée

- Solution apportant la meilleure réponse pour le critère considéré
- Solution apportant une réponse équivalente pour le critère considéré
- Solution apportant la moins bonne réponse pour le critère considéré

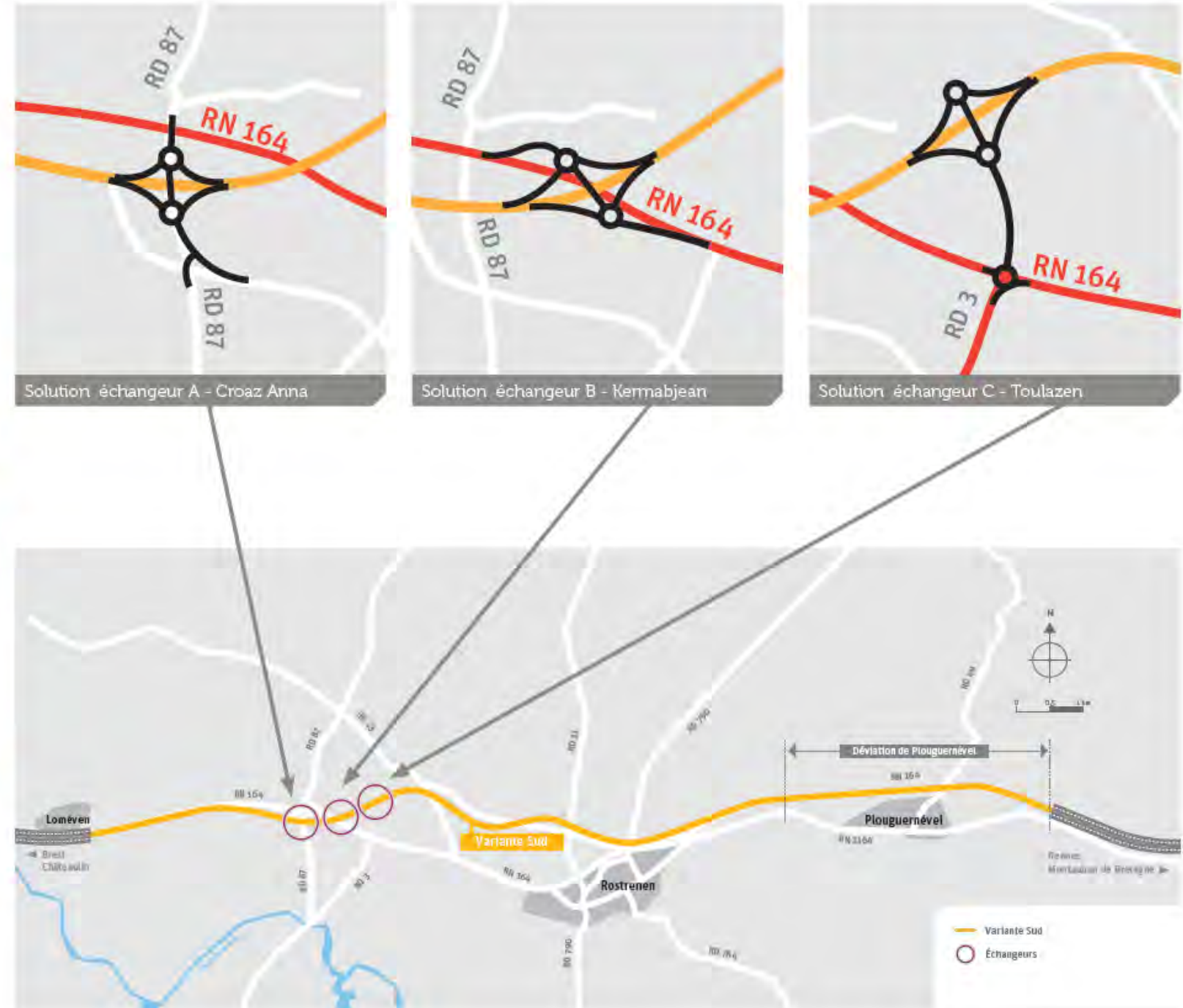


## IV.2.5. Echangeurs ouest de la variante sud

### Comparaison environnementale et socio-économique

THÈMES	Échangeur A Croaz Anna	Échangeur B Kermabjean	Échangeur C Toulazen
<b>Milieu physique</b>			
Hydrographie	Aucun cours d'eau	Cours d'eau Le Doré	Ouvrage de franchissement du cours d'eau à l'ouest allongé
Ressource en eau	Aucun captage	Aucun captage	Aucun captage
<b>Milieu naturel</b>			
Zones d'intérêt remarquables	Aucune	Aucune	Aucune
Végétation	2 haies et boisements touchés	8 haies et boisements touchés	2 haies et boisements touchés
<b>Zones humides</b>			
Patrimoine culturel			
Monuments historiques protégés	Aucun	Aucun	Aucun
Sites archéologiques	Aucun	Aucun	Aucun
<b>Habitat et nuisances sonores</b>			
Estimation du nombre d'habitations impactées directement par l'échangeur	Habitations proches de l'échangeur	Aucune	Aucune
<b>Urbanisme et principaux réseaux / divers</b>			
Zones d'urbanisation future	Aucune	Aucune	Aucune
Espaces Boisés Classés et Éléments naturels (bois, bosquet et haies) à protéger au titre de l'article L. 123-1-5, 7° du code de l'Urbanisme	Aucun	Aucun	Aucun
Principaux réseaux divers	Aucun	Aucun	Aucun
Emplacements réservés	Aucun	Aucun	Aucun
<b>Activité agricole</b>			
Emprise agricole touchée	4,0 ha	5,4 ha	6,3 ha
Emprise totale de l'échangeur	4,0 ha	5,4 ha	6,3 ha
<b>Autres activités économiques, tourisme et loisirs</b>			
	Aucune activité touchée	Aucune activité touchée	Aucune activité touchée

- Solution apportant la meilleure réponse pour le critère considéré
- Solution apportant une réponse équivalente pour le critère considéré
- Solution apportant la moins bonne réponse pour le critère considéré



## IV.2.6. Echangeurs est de la variante sud

### Comparaison environnementale et socio-économique

THÈMES	Échangeur A Kerauffret	Échangeur B La Faouédic
<b>Milieu physique</b>		
Hydrographie	Aucun cours d'eau	Cours d'eau
Ressource en eau	Aucun captage	Aucun captage
<b>Milieu naturel</b>		
Zones d'intérêt remarquables	Aucune	Aucune
Végétation	2 haies et 2 boisements touchés	1 haie et 1 boisement touchés
<b>Zones humides</b>		
	Surface importante de zone humide impactée	Faible surface de zone humide impactée
<b>Patrimoine culturel</b>		
Monuments historiques protégés	Aucun	Aucun
Sites archéologiques	Aucun	Aucun
<b>Habitat et nuisances sonores</b>		
Estimation du nombre d'habitations impactées directement par l'échangeur	Aucun bâti touché	3 bâtis touchés
<b>Urbanisme et principaux réseaux / divers</b>		
Zones d'urbanisation future	Inclus dans zone d'urbanisation future	Inclus dans zone d'urbanisation future
Espaces Boisés Classés et Eléments naturels (bois, bosquet et haies) à protéger au titre de l'article L. 123-1-5, 7° du code de l'Urbanisme	Coupure d'une haie/talus alignement à protéger	Aucun
Principaux réseaux divers	Canalisation eau potable	-
Emplacements réservés	En partie dans emplacement réservé	En partie dans emplacement réservé
<b>Activité agricole</b>		
Emprise agricole touchée	4,0 ha	200 m <sup>2</sup> (secteur urbanisé)
Emprise totale de l'échangeur	7,3 ha	3,0 ha
<b>Autres activités économiques, tourisme et loisirs</b>		
	Franchissement PDIPR (V6)	Franchissement PDIPR (V6)

- Solution apportant la meilleure réponse pour le critère considéré
- Solution apportant une réponse équivalente pour le critère considéré
- Solution apportant la moins bonne réponse pour le critère considéré



## IV.2.7. Synthèse de l'analyse comparative

**La variante aménagement sur place** réutilise la route existante pour limiter les impacts. Il est vrai qu'elle impacte alors très peu le paysage, et que la section courante ne crée pas de coupures nouvelles dans le parcellaire agricole.

C'est aussi la plus attractive en termes de trafic, donnant une bonne lisibilité à la desserte des zones d'activité et de Rostrenen. Néanmoins, la problématique des itinéraires de substitution implique au final une consommation d'espace agricole plus importante que la variante sud, et des enjeux sur le milieu naturel au moins aussi importants que pour cette variante sud.

En outre, elle est porteuse de contraintes pour les riverains, avec des temps de parcours pour les zones anciennement desservies par la RN qui seront rallongés.

Enfin, l'environnement habité rend délicate son insertion dans l'environnement humain (nettement plus de destruction de bâti et de nuisances sonores que les autres variantes).

Le tout pour un coût assurément plus élevé que les autres variantes.

**La variante sud** influe moins que les deux autres variantes sur le milieu naturel du territoire traversé du projet. Au niveau du paysage – de moindre qualité néanmoins que celui traversé par la variante nord – cette variante contribuera à créer un effet de coupure au nord de l'agglomération.

L'influence sonore et l'influence sur l'habitat sont intermédiaires entre la variante nord – la plus favorable – et la variante aménagement sur place – la plus défavorable. Elle est moins attractive pour le trafic que la variante aménagement sur place, mais plus que la variante nord. Néanmoins elle ne présente pas les mêmes désagréments pour les riverains de la RN 164 que l'aménagement sur place, et donne une meilleure lisibilité à la desserte des zones d'activité et de Rostrenen que la variante nord.

Son coût est du même ordre que celui de la variante nord. La variante sud est une solution qui semble présenter un certain équilibre dans ses avantages et inconvénients.

**La variante nord** témoigne d'une volonté de rechercher un tracé qui évite au maximum les impacts sur le milieu humain. De fait, c'est la solution la plus avantageuse en termes d'habitat et de nuisances sonores.

Néanmoins, c'est la moins favorable à l'environnement naturel et celle qui consomme le plus d'espace agricole. Elle demandera également une attention particulière pour son insertion paysagère dans un paysage de bocage.

Enfin, elle répond moins bien en termes de desserte du territoire, car c'est celle qui capte le moins de trafic et donne moins de visibilité à la desserte des zones d'activité et de Rostrenen. Elle n'est pas non plus très avantageuse pour l'impact sur les milieux naturels.

L'étude de trafic a montré que pour les trois variantes de tracés sur le positionnement des échangeurs :

- La position de l'échangeur Ouest est relativement neutre sur l'attractivité des itinéraires.
- Un échangeur au niveau de la RD790 améliore significativement l'attractivité de la section centrale RD87 / RD3 - RD790.

Ceci a conduit à positionner l'échangeur ouest hors zone humide sur la RD87 et l'échangeur est sur la RD790.

### Synthèse de l'analyse comparative des variantes retenues présentée à la concertation :

THÈMES	Variante ASP*	Variante Sud	Variante nord
Milieu physique	Très défavorable	Défavorable	Favorable
Milieu naturel	Très défavorable	Favorable	Favorable
Zones humides	Favorable	Favorable	Défavorable
Paysage	Favorable	Défavorable	Favorable
Patrimoine culturel	Défavorable	Favorable	Favorable
Habitat et nuisances sonores	Très défavorable	Défavorable	Favorable
Urbanisme et principaux réseaux divers	Très défavorable	Défavorable	Favorable
Activité agricole	Défavorable	Favorable	Défavorable
Autres activités économiques, tourisme et loisirs	Favorable	Favorable	Défavorable
Longueur du projet	15,9 km	15,9 km	16,6 km
Confort / caractéristiques géométriques	Défavorable	Favorable	Défavorable
Report de trafic sur le projet (horizon 2025)	Très favorable	Favorable	Défavorable
Coût de l'opération : faisabilité technique	Défavorable	Favorable	Favorable

Très favorable
Favorable
Pas de différence majeure
Défavorable
Très défavorable

\* La variante ASP (aménagement sur place) prend en compte la variante d'itinéraire de substitution n°1

## IV.3. Le processus de concertation

### IV.3.1. Modalités de la concertation

#### IV.3.1.1. La gouvernance autour du projet

La concertation autour des études menées s'est appuyée sur un **comité de suivi**, associant l'ensemble des collectivités concernées, les chambres consulaires, le monde associatif. Il s'est réuni à quatre reprises, les 14 septembre 2012, 2 avril 2013, 9 décembre 2013 et 12 mai 2014.

**Une concertation inter-administrative** : assurée en continu par la DREAL et formalisée au cours d'une concertation Inter-Services sur l'étude d'impact.

**Une concertation** publique menée dans le cadre de l'article L.300-2 du Code de l'Urbanisme.

De manière moins formelle, des réunions se sont également déroulées avec les communes concernées ou avec les riverains (permanence en mairie de Rostrenen), afin de les tenir informés de l'avancée des études.

#### IV.3.1.2. Déroulement et objectifs de la concertation

La concertation s'est déroulée du **17 juin au 12 juillet 2013**. Elle a porté sur les études menées, le diagnostic dressé, les différents scénarii d'aménagement, options d'échanges et variantes de tracé localisées.

La concertation avait pour objectifs de recueillir les avis :

- Sur les enjeux du projet,
- Sur la qualité et l'exhaustivité des diagnostics produits,
- Sur les scénarii, options et variantes étudiés,
- Sur l'analyse comparative des aménagements étudiés.

Des supports de communication ont été réalisés par la DREAL Bretagne, à la fois pour annoncer la concertation et pour expliciter le contenu du projet soumis à l'avis du public. Les outils et supports de communication ont été les suivants :

- Un dossier de concertation,
- Une plaquette de présentation,
- Une réunion publique,
- Une permanence en mairie,
- La mise à disposition d'un registre au sein de chaque mairie,
- Des articles de presse,
- Des pages spécifiques au projet ouvertes sur le site internet de la DREAL Bretagne,
- La création d'une adresse mail dédiée au projet visant à recueillir les avis.

La concertation publique a permis une information et une participation significative du public. Sur le plan quantitatif, les principaux éléments de synthèse à retenir sont les suivants :

- Réunion publique : environ 70 personnes ont assisté à la réunion publique.

- Permanences : 26 visiteurs.
- Registres : 44 observations recueillies (Glomel : 4 ; Kergrist-Moëlou : 7 ; Maël-Carhaix : aucune ; Plouguernevel : aucune ; Rostrenen : 33).
- Site internet :
  - Visiteurs : plus de 400 visites sur la page internet concernant le projet du site de la DREAL
  - Bretagne ont été comptabilisées durant la période de concertation publique.
  - Téléchargements : 80 à 100 téléchargements de chacun des plans des variantes.
- Courriers et courriels transmis au maître d'ouvrage : 26 avis ont été recueillis par courriel et courrier.

A l'issue de la concertation, il s'agissait pour l'Etat de retenir une solution pour poursuivre les études avec plus de précision, dans une perspective de préparation d'un dossier pour la mise à l'enquête préalable à la déclaration publique.

Les communes ont été consultées sur le projet de bilan de concertation par courrier du préfet du 6 décembre 2013. Les communes de Glomel et Maël-Carhaix ont émis un retour positif respectivement en date des 23 décembre 2013 et 24 janvier 2014. Les autres communes n'ont pas émis d'avis.

Le bilan final de la concertation a ensuite été approuvé par arrêté préfectoral du 9 mai 2014. Comme le prévoit la réglementation, cet arrêté et le bilan ont ensuite été mis à disposition du public pendant une période de deux mois.

### IV.3.2. Choix du tracé

La concertation a permis de mettre en exergue deux principaux sujets de préoccupation du public :

- La consommation de terres agricoles ;
- Les nuisances pour les riverains de la RN 164 dans le cas de la variante « Aménagement Sur Place ».

Ainsi, sur la base de l'analyse multicritères soumise à la concertation et de l'ensemble des avis recueillis, **le maître d'ouvrage choisit de retenir la variante sud**.

En effet, les variantes nord et aménagement sur place font l'objet d'une vive opposition, de la part de la profession agricole pour la première, et des riverains pour la seconde. Si la variante aménagement sur place, qui est plus coûteuse que les deux autres, est clairement celle qui est privilégiée par la profession agricole, celle-ci n'a pas non plus unanimement rejeté la variante sud, mais avec de nombreuses demandes d'optimisation si celle-ci était retenue.

La variante sud constitue donc le meilleur compromis entre les variantes.

Cette variante sud nécessitera toutefois des ajustements que le maître d'ouvrage s'est alors engagé à étudier lors de la phase suivante des études. En particulier, l'emplacement de l'échangeur de la RD87 / RD3 a été étudié plus en détail et le tracé optimisé pour limiter l'impact sur les exploitations agricoles et les riverains.



La variante sud est celle qui se rapproche le plus de l'APSI et qui réutilise une grande partie de l'emplacement réservé au PLU.

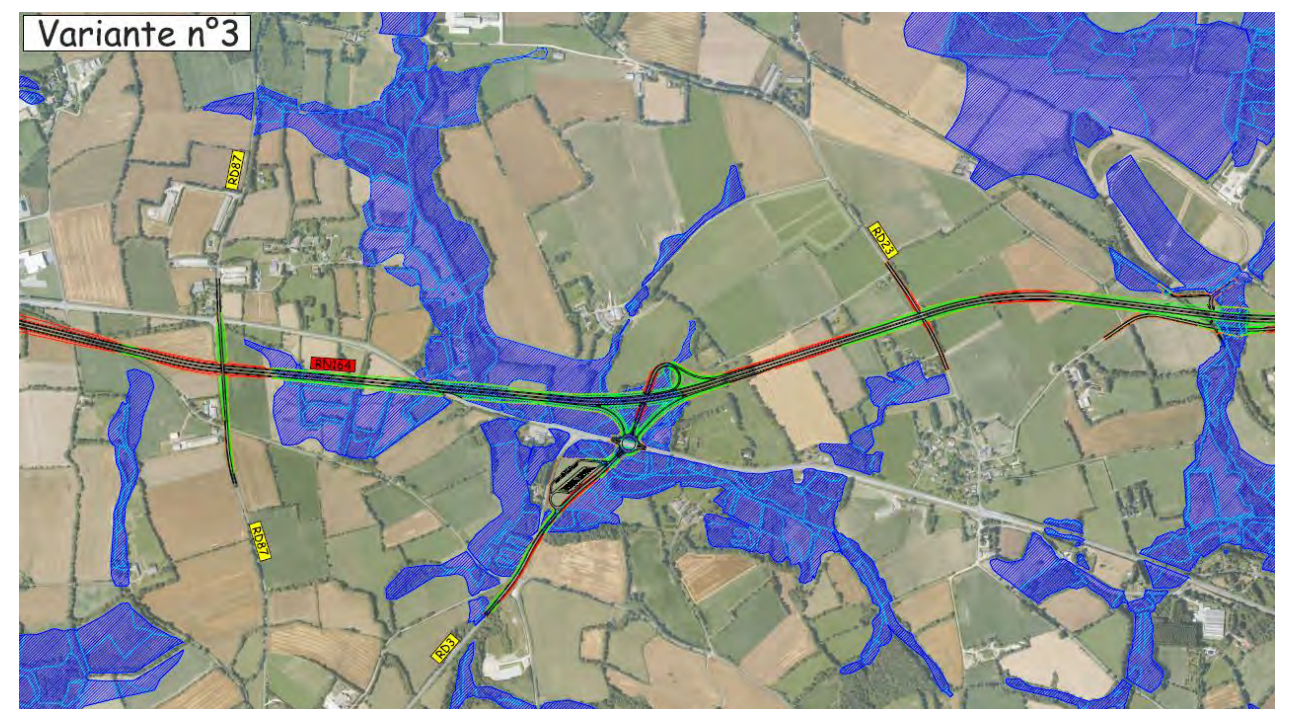
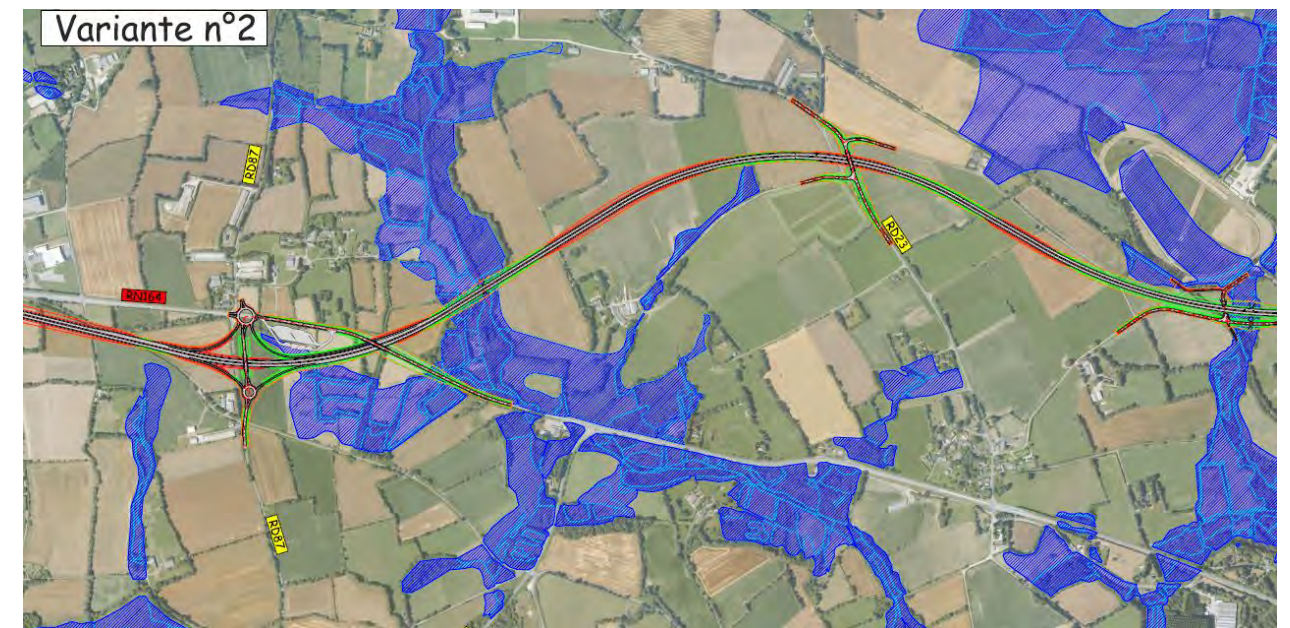
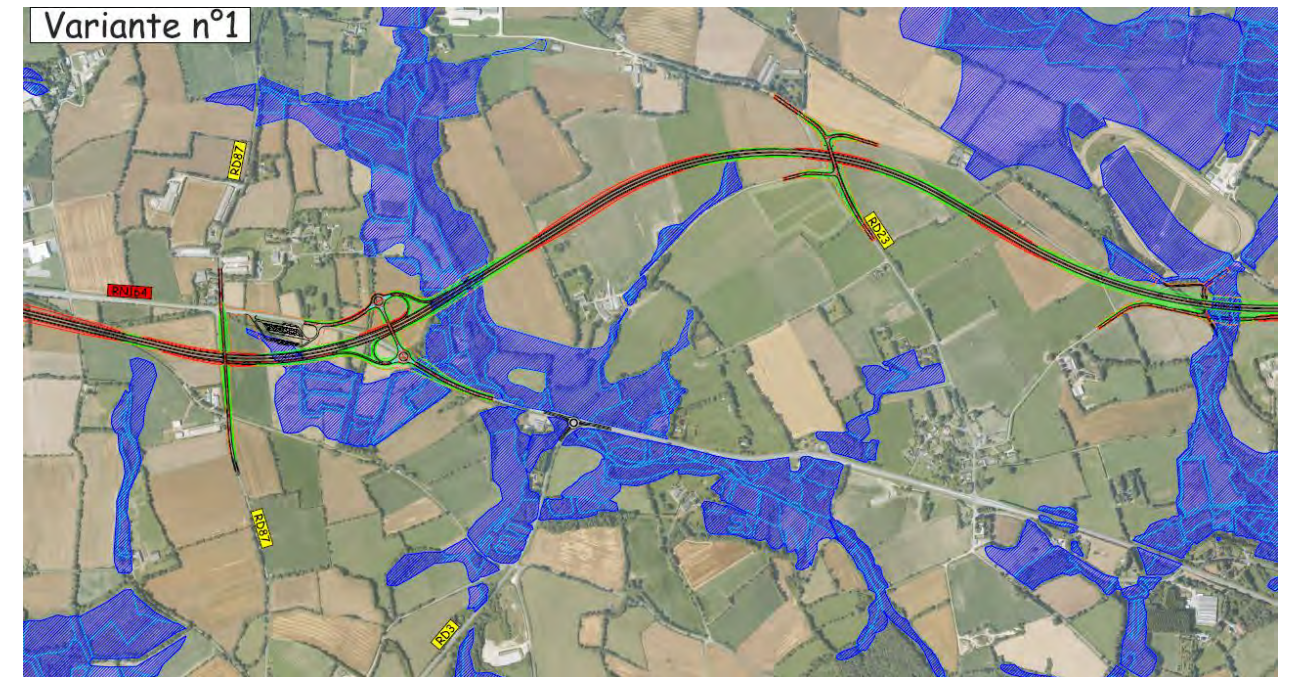
Concernant l'enjeu agricole, le maître d'ouvrage a confié à la Chambre d'Agriculture un approfondissement du diagnostic des exploitations de l'aire d'étude et l'évaluation des impacts du projet. Ceci a permis d'alimenter les réflexions sur l'opportunité de la conduite d'un aménagement foncier. En outre, le maître d'ouvrage a sollicité auprès du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, l'autorisation de mener des acquisitions foncières par opportunité avant DUP, pour constituer des réserves foncières. Enfin, une attention particulière a été portée sur les différents éléments de conception détaillée (géométrie des points d'échange, position des ouvrages de traitement des eaux, aménagements paysagers) pour limiter au maximum la consommation d'espace, tant agricole que naturel.

### IV.3.3. Études complémentaires sur l'échangeur Ouest

La concertation publique ayant mis en avant la nécessité de chercher à optimiser la conception de l'échangeur Ouest, la DREAL a mené des études complémentaires et une concertation au sein du comité de suivi des études.

Trois options d'aménagement ont été proposées aux membres du comité de suivi des études de l'aménagement de la RN164 dans le secteur de Rostrenen. Ces options sont présentées ci-contre et le tableau de comparaison est présenté page suivante.

Les avis recueillis sont peu convergents. Par courrier en date du 27 février 2014 et son annexe, le Préfet explicite le choix établi, notamment en précisant comment la variante 3 (fort impact sur des zones humides pouvant être évitées, fort impact sur surface agricole et solution la plus chère) puis la variante 2 (qui ne maintient pas l'organisation actuelle des voiries) ont été écartées. La variante 1 est donc privilégiée, sous réserves d'optimisation (notamment sur le positionnement et la conception de l'aire de repos). Elle présente en outre la meilleure capacité d'insertion par rapport au bâti existant.



THEMES				
	Solution concertation	Variante 1	Variante 2	Variante 3
MILIEU PHYSIQUE				
MILIEU NATUREL	1 cours d'eau traversé au nord de Pont Douai	1 cours d'eau traversé au nord de Pont Douai	1 cours d'eau traversé au nord de Pont Douai	1 cours d'eau traversé au nord de Pont Douai
ZONES HUMIDES	2 bois et 9 haies touchés	2 bois et 10 haies touchés	2 bois et 9 haies touchés	2 bois et 15 haies touchés Passage grande faune proche ex RN164
Emprise 2x2 voies et échangeur en ZH	2.4 Ha	2,8 Ha	2.6 Ha	6.9 Ha
ACTIVITE AGRICOLE				
Emprise totale (yc ZH)	29.2 Ha	27.6 Ha	27.4 Ha	24.5 Ha
FONCIER NECESSAIRE AU PROJET				
Emprise + compensation zh entre 100 et 200%	Entre 31.6 Ha et 34 Ha	Entre 30.4 Ha et 33.2 Ha	Entre 30.0 Ha et 32.6 Ha	Entre 31.4 Ha et 38.3 Ha
PAYSAGE : PERCEPTION DU PROJET PAR LES RIVERAINS				
Proximité des habitations avec la 2x2 voies (Section Courante) et l'échangeur	Bretelle sud-ouest de l'échangeur (limite déblai-remblai), à 50 m d'1 habitation en rive de RD87 Section courante (SC) en remblai à 250 m de Kermabjean	Section courante (en déblai), à 80 m d'1 habitation en rive de RD87 Partie nord de l'échangeur (en remblai), à 150 m de Kermabjean	Bretelle sud-ouest de l'échangeur (limite déblai-remblai), à 70 m d'1 hab. en rive de RD87 Giratoire nord de l'échangeur à 10 m d'hab. à Croaz Anna SC en remblai à 250 m de Kermabjean	SC (en déblai), à 80 m d'1 hab. en rive de RD87 SC en remblai à 300 m de Kermabjean Echangeur en remblai à 100 m de 2 hab. SC en remblai à proximité immédiate de Lanhellen Bihan. Proximité d'1 hab avec aire de repos-contrôle
HABITAT ET NUISANCES SONORES				
Nombre d'habitations dans un fuseau de 200m/50m de part et d'autre du tracé de la variante	5 hab (200 m) / 0 hab (50 m)	7 hab (200 m) / 0 hab (50 m)	5 hab (200 m) / 0 hab (50 m)	10 hab (200 m) / 1 hab (50 m) Impact notable sur habitations en rive de RD23 (projet en remblai)
DESSERTE DES ACTIVITES A L'OUEST DE L'ECHANGEUR				
Distance entre Gopéren et le giratoire le plus éloigné de l'échangeur	1,5 km	1,7 km	1,2 km	2.3 km
PERCEPTION DU POINT D'ECHANGES				
	L'ex RN164 n'est pas rétablie au niveau de la 2x2 voies : itinéraire peu lisible	La sortie en venant de l'ouest est en courbe à gauche : bretelle allongée pour assurer la visibilité sur le musoir (cf coût)	Giratoire nord de l'échangeur raccordé directement sur la RD87, très lisible Continuité de l'ex RN164 également très lisible	Giratoire à 6 branches assez peu lisible, mais ouvrage conforme
REPORT DE TRAFIC SUR LE PROJET				
Temps de parcours RD3 (carrefour RD87) – giratoire de Rostrenen	5min 06sec Via RD87 réaménagée Via parcours actuel : 4min45	5min 12sec Impose de se diriger vers l'ouest sur 500 m avant de repartir vers l'est Via parcours actuel : 4min45	5min 03sec Via RD87 réaménagée Via parcours actuel : 4min45	3min 54sec Trajet très direct Via parcours actuel : 4min45
COUT DE L'OPERATION				
Section courante, échangeur, rétablissements	27.8 M€ HT (+3% / offre plus économique)	27.1 M€ TTC (offre plus économique)	27.9 M€ TTC (+3% / offre plus économique)	29.6 M€ TTC (+9% / offre plus économique)

	Très favorable
	Favorable
	Pas de différence majeure
	Défavorable
	Très défavorable

#### IV.4. L'approfondissement de la solution retenue

La solution retenue à l'issue de la concertation a été étudiée en détail afin de fixer concrètement les caractéristiques de l'aménagement et de préciser son coût : géométrie du tracé, mesures pour le traitement des impacts.

Les optimisations du projet ont porté essentiellement sur les déblais-remblais (optimisation du profil en long afin de réduire les mouvements de matériaux, de rechercher un équilibre des volumes de terrains déblayés et remblayés).

L'optimisation des rétablissements agricoles a également été recherchée (emplacement du passage de Keruel modifié, ajout d'un passage agricole au lieu-dit Toulazen, ...).

Le 23 juin 2014, une permanence publique a permis de recueillir de nouveau l'avis des riverains, usagers, associations et exploitants agricoles, 30 personnes se sont manifestées. Les remarques formulées ont été intégrées dans l'étude d'optimisation du projet.

##### **Remarques :**

Le tracé présenté résulte des études d'avant-projet. L'enquête publique, les études de détail, la poursuite de la concertation avec les riverains jusqu'au lancement des travaux, restent susceptibles de conduire à des évolutions locales et des recherches d'optimisation. Le périmètre soumis à la Déclaration d'Utilité Publique (« bande DUP ») (cf. pièce D) est ainsi plus large que l'emprise prévisionnelle du projet, pour permettre d'intégrer ces éventuelles évolutions ou adaptations. Les emprises exactes et définitives nécessaires à la réalisation du projet seront définies et portées à connaissance du public au stade de l'enquête parcellaire.



## **V. Analyse des impacts permanents et temporaires du projet et mesures prévues pour éviter, réduire ou compenser les impacts**

---

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 3) du Code de l'Environnement (Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux ) et du R.122-5-II 7° (Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : -éviter 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 ni 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 impacts du projet sur les éléments visés au 3° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 3°).

## V.1. Effets sur la population

### V.1.1. Cadre de vie

#### Effets temporaires

Pendant la durée des travaux, les usagers et les riverains des voiries existantes pourront temporairement se trouver incommodés par :

- une perturbation du trafic lors des interventions sur les voies existantes, notamment sur la section de la RN 164 aménagée sur place, lors de l'aménagement de l'échangeur RD 3 / RD 87 ou encore pour l'aménagement des ouvrages de rétablissement des voies coupées. Des déviations ponctuelles pourront être mise en place ;
- des dépôts de terre sur les voiries empruntées par les camions desservant le chantier ;
- l'augmentation du nombre de poids lourds due au transport de matériaux et d'engins de chantier ;
- une perturbation des réseaux de distribution (électricité, gaz, eau potable, télécommunications).

De même, les habitations situées à proximité du futur contournement pourront subir des nuisances générées par les travaux : bruit (émissions sonores dues aux engins du chantier), vibrations éventuelles (lors du compactage des matériaux de chaussée), émissions de poussières et les travaux de déplacement des réseaux.

#### Effets permanents

La baisse conséquente du trafic, en particulier sur la section centrale de la RN 164 actuelle, permettra **d'améliorer le cadre de vie des riverains** de l'actuelle RN164. L'éloignement du projet des zones habitées améliore le cadre de vie des habitants, que ce soit d'un point de vue des nuisances sonores, de pollution de l'air, de l'insécurité routière. Le projet facilite également les déplacements et le

développement économique, tout ceci concourant à rendre un cadre de vie plus agréable et rendre attractif le secteur de Rostrenen.

La nouvelle infrastructure, une fois mise en service, pourra générer les impacts suivants sur les usagers et les riverains :

- nuisances sonores, liées au trafic routier circulant sur la voie. Cet impact est détaillé dans le chapitre « Bruit », des mesures de réduction sont proposées ;
- impact visuel (impact traité dans le chapitre « Paysage ») ;
- impact foncier pour le bâti proche du tracé (impact traité dans le chapitre « Bâti ») ;
- impact sur la qualité de l'air lié au trafic sur la nouvelle voie ((impact traité dans le chapitre « air et santé ») ;
- modification des accès et de desserte des parcelles (impact traité dans le chapitre « Déplacements »).

#### Mesures d'évitement

Le tracé retenu a été établi de manière à éviter au maximum les impacts sur le cadre de vie des riverains (du tracé actuel et du tracé futur). Les mesures d'évitement proposées pour préserver le cadre de vie sont présentées dans les chapitres suivants par thème (bruit, paysage, foncier, qualité de l'air, déplacements).

Le rejet de la variante aménagement sur place a permis d'éviter des contraintes fortes sur la population habitant au nord de la RN 164 actuelle.

#### Mesures de réduction

En phase chantier, et dans la mesure du possible, le Maître d'Ouvrage imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation, réalisé en accord avec les mairies, qui définira les itinéraires de liaison entre les voiries et le chantier.

Les phases de chantier permettront de maintenir la circulation existante lors de l'aménagement des carrefours avec des restrictions possibles (alternance, déviation, voirie provisoire).

En cas de période pluvieuse, les roues des camions quittant le chantier seront régulièrement nettoyées avant de rejoindre la voirie publique.

L'application des normes et règlements en vigueur sur les chantiers permettra de limiter les nuisances dues aux engins (bruit, etc.) et leur contrôle sera imposé dans les cahiers des charges.

#### Effet et suivi des mesures

L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est de limiter les nuisances générées par l'aménagement.

Toutes les recommandations et mesures seront transmises par le Maître d'Ouvrage à la Maîtrise d'œuvre et aux entreprises titulaires des marchés de travaux.

## V.1.2. Bâti

Le projet impacte directement certains bâtiments d'habitation, ainsi que des bâtiments en ruine et des hangars. 11 bâtis, trop proches du tracé, seront donc à acquérir :

- 1 ruine à Kerbiterrien (ZE72)
- 1 construction à Ty Coat (ZD53)
- 1 maison à Ty Mein (ZK11)
- 1 hangar à Lann Ogé (BB165)
- 4 maisons à Lann Ogé (BB13, BB14, BB19 et BB20)
- 1 commerce à Lann Ogé (BB115 et BB116)
- 1 ruine à Park Ar Mas (YE113)
- 1 habitation à Park Ar Mas (YE119)

Certains bâtis, sans être impactés directement, sont toutefois très proches du projet ; les difficultés à garantir leur bonne insertion acoustique et paysagère, ainsi que les adaptations possibles du projet, laissent ouverte la possibilité, en concertation avec les propriétaires concernés, de réaliser leur acquisition. Il s'agit des bâtis suivants :

- 1 maison à Lann Ogé (BB165)
- 1 habitation attenante au garage auto à Lann Ogé (BB17)
- 1 habitation à Lann Ogé (BB22)

### Mesures d'évitement

Le tracé a été défini de manière à éviter au maximum les habitations existantes tout en respectant les normes de conception routière et les contraintes environnementales.

### Mesures de réduction

La Déclaration d'Utilité Publique donnera droit au Maître d'Ouvrage d'acquérir les terrains et bâtis concernés par le projet au nom de l'intérêt général. Les emprises foncières du projet seront établies sur la base du projet définitif.

Une enquête parcellaire sera réalisée conformément à l'article R.131-1 du Code de l'expropriation. Elle présentera les emprises nécessaires à la réalisation du projet. Cette enquête permettra de recueillir les observations des propriétaires et de traiter les questions liées aux emprises foncières au cas par cas. L'acquisition des terrains et des bâtis sera bien entendu recherchée prioritairement à l'amiable.

### Mesures de compensation

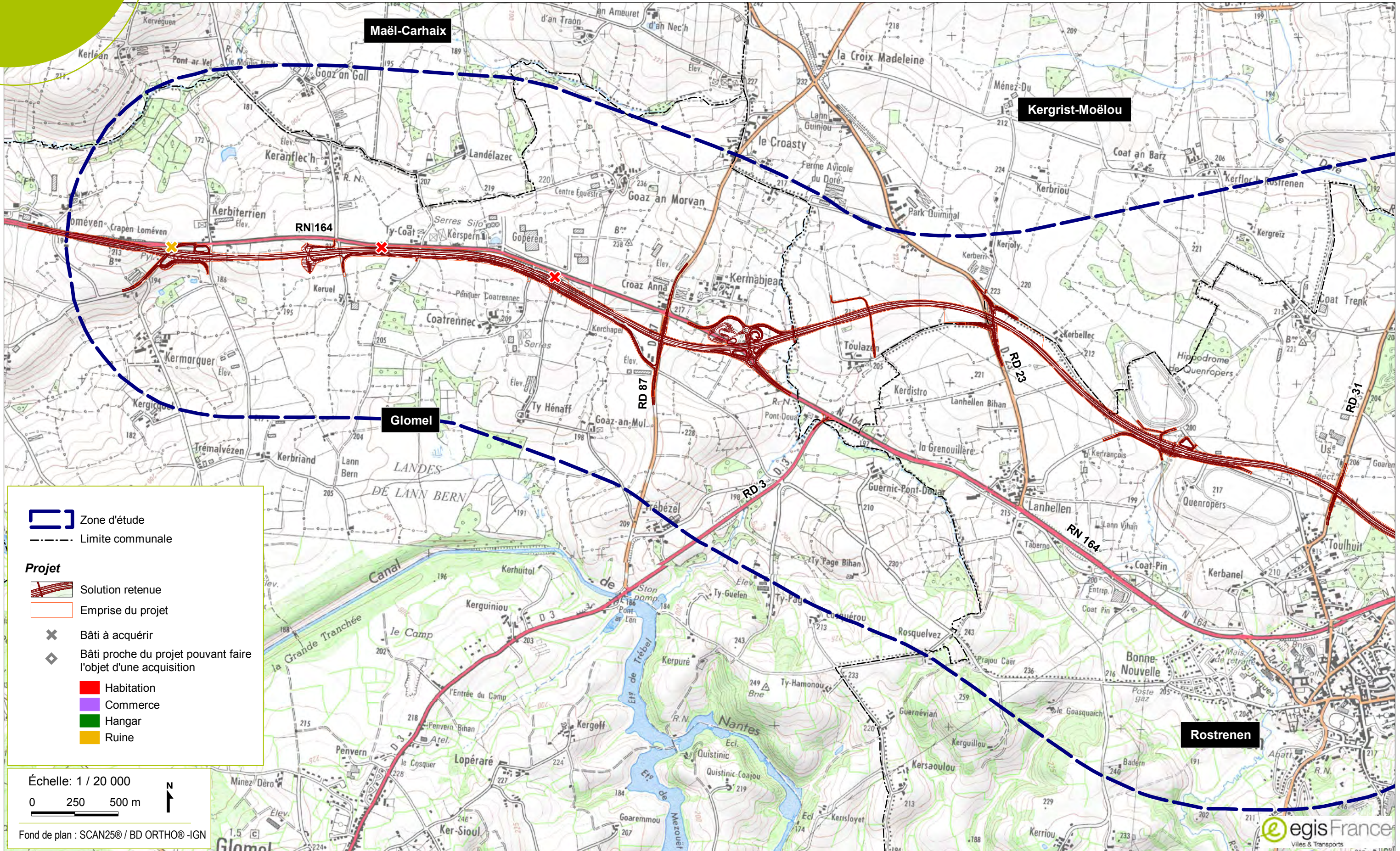
Les négociations seront engagées sur la base des évaluations des biens menées par les services des Domaines. Les indemnités proposées aux propriétaires seront déterminées par les référentiels de prix du marché de l'immobilier des Domaines et frais. En cas de désaccord du propriétaire, l'indemnité sera soumise à l'arbitrage du juge d'expropriation.

Les indemnités proposées aux propriétaires couvriront l'intégralité du préjudice.

### Effet et suivi des mesures

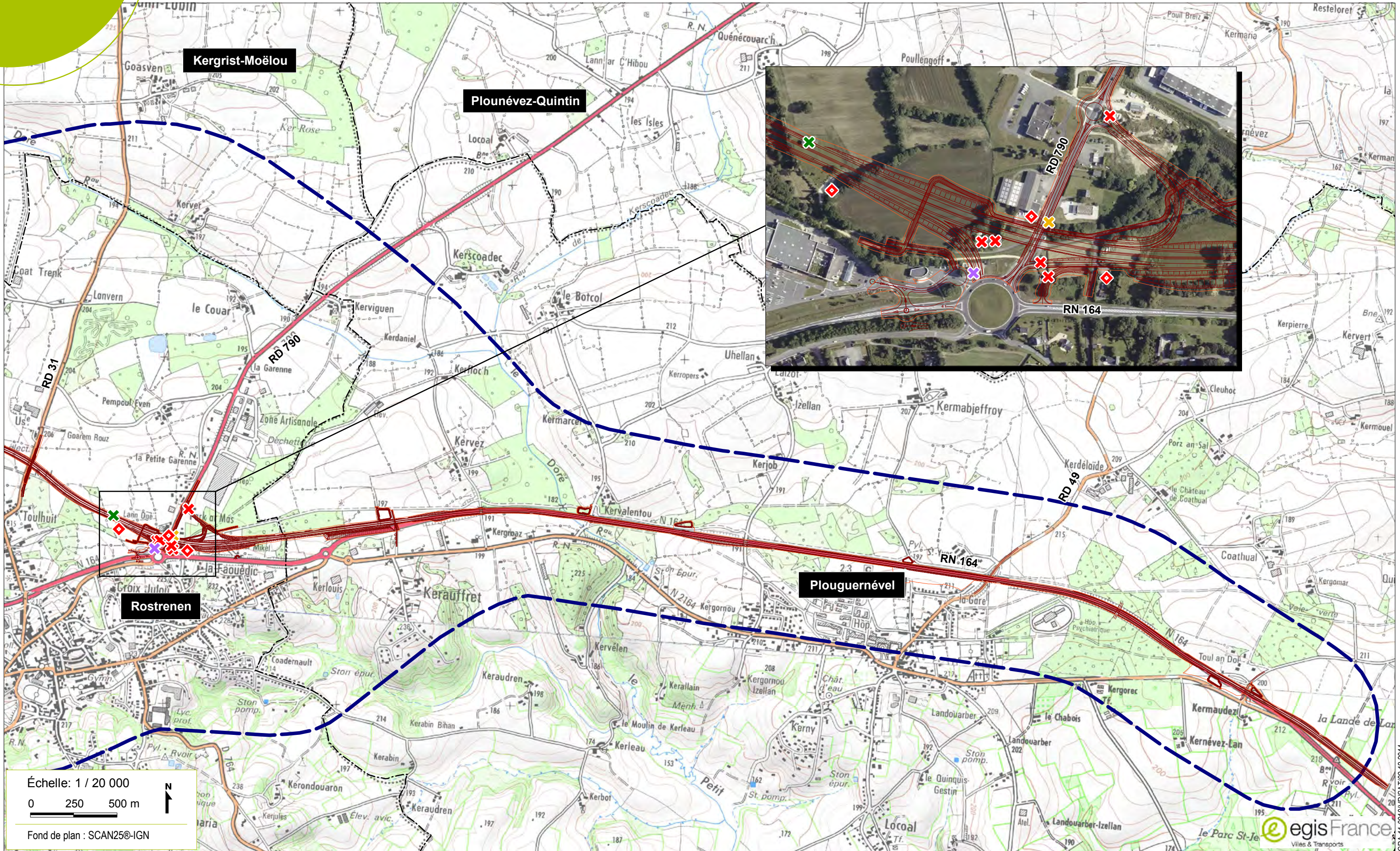
Cette mesure permettra l'indemnité des propriétaires concernés par les acquisitions immobilières.

# Impact du projet sur le bâti 1/2 (selon le plan prévisionnel)





# Impact du projet sur le bâti 2/2 (selon le plan prévisionnel)



GRA-11-0010VRSAT02.12.2014

### V.1.3. Urbanisme

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 6) du Code de l'Environnement (Les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable).

#### V.1.3.1. Le zonage

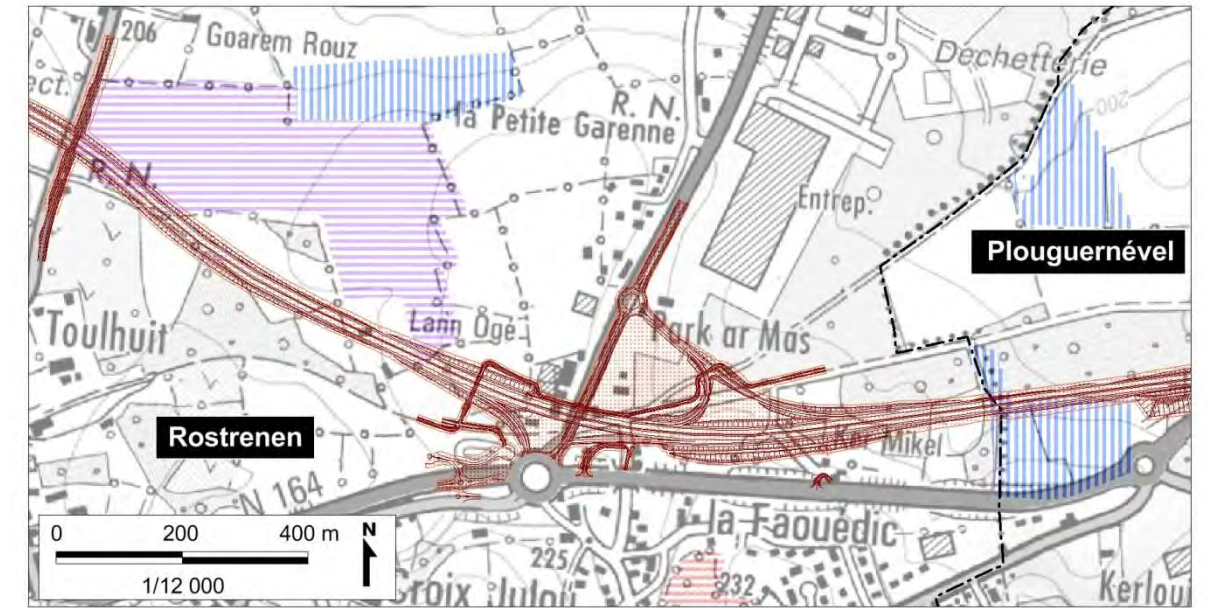
Seules les communes de Rostrenen et de Plouguernevel disposent d'un document d'urbanisme, les communes de Glomel, Kergrist-Moëlou et Maël-Carhaix sont soumises au Règlement National d'Urbanisme (RNU).

Les zones ou secteurs des documents d'urbanisme de Rostrenen et de Plouguernevel concernées par le projet sont les suivantes :

- zones A (A, Ab, Ah, Azh) : zones agricoles ;
- zones N (N, Nh, Nzh) : zones naturelles ;
- zones U (UB, UC, Uy) : zones urbaines ;
- zones AU (2AUya, 1AUy) : zones d'urbanisation future.

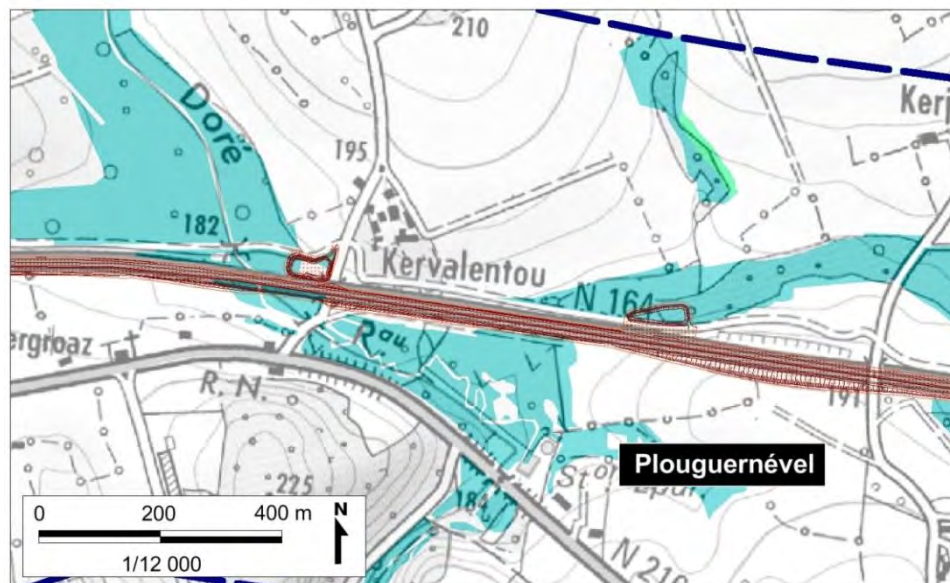
Les règlements de ces zones autorisent la réalisation d'infrastructures routières ainsi que les affouillements et les exhaussements du sol qui y sont liés, exception faite des secteurs Nzh et Azh qui ne précisent pas clairement que les affouillements et les exhaussements du sol sont autorisés.

Les documents d'urbanisme des communes de Rostrenen et de Plouguernevel prévoyaient un emplacement réservé relatif à l'aménagement de la RN 164. Cet emplacement réservé correspondait au tracé envisagé en APSI, le nouveau tracé s'insère en partie dans cet emplacement réservé : au niveau de l'hippodrome et au niveau de l'échangeur de la RD 790 jusqu'au raccordement à la RN 164 actuelle. **Cet emplacement réservé a été supprimé lors de la révision des PLU en 2015.**



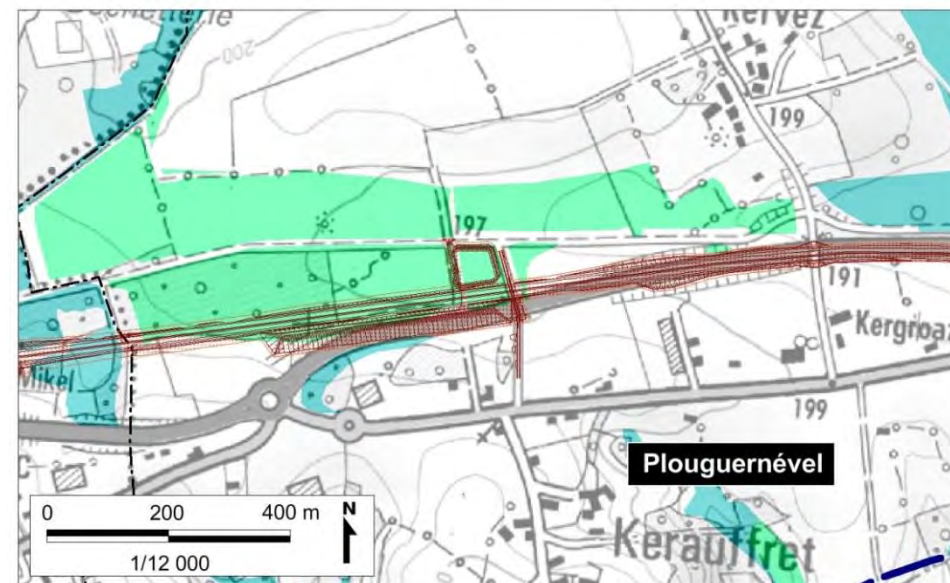
#### Projet

- Solution retenue
- Emprise du projet
- Zone d'urbanisation future à vocation d'activités industrielles, artisanales, commerciales et de services (1AUy)
- Zone d'urbanisation à long terme (2AU, 2AUya)



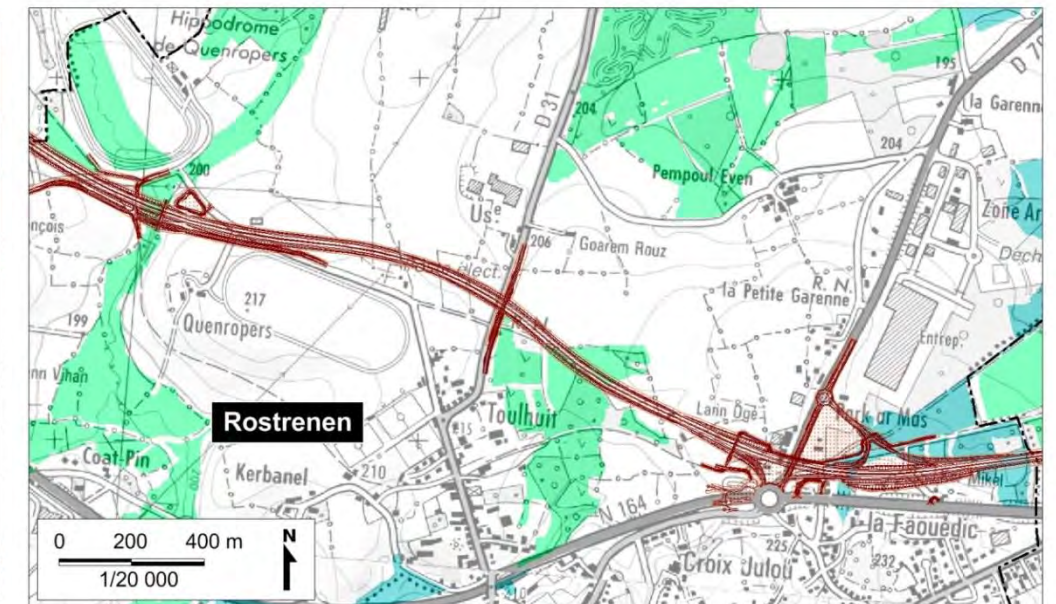
#### Projet

- Solution retenue
- Emprise du projet
- Zone naturelle présentant un caractère humide (Nzh)



#### Projet

- Solution retenue
- Emprise du projet
- Secteur de zones humides ayant un caractère agricole (Azh)
- Zone naturelle présentant un caractère humide (Nzh)



#### Projet

- Solution retenue
- Emprise du projet
- Secteur de zones humides ayant un caractère agricole (Azh)
- Zone naturelle présentant un caractère humide (Nzh)

Le projet impacte directement un Espace Boisé Classé au niveau du lieu-dit Toulhuit sur la commune de Rostrenen, nécessitant un déclassement de ce dernier pour la mise en place du projet. Il s'agit d'un boisement impacté par la section courante.

Le projet impacte un alignement d'arbres inscrits comme étant à préserver au titre de l'article L. 123-1-5,7 du code de l'Urbanisme sur la commune de Plouguernevel et un Espace Boisé Classé dans le secteur de KERVALANTOU nécessitant un déclassement de ce dernier pour la mise en place du projet. Il s'agit d'une zone non plantée impactée par un bassin d'orage.

#### V.1.3.2. Les servitudes

Le projet est concerné par plusieurs servitudes d'utilité publique :

- les servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques (Toulazen, Quenroppers, Kerrauffret, Kergroaz, Kervalantou et près de l'hôpital psychiatrique) ;
- les servitudes relatives aux canalisations publiques d'eau potable et d'assainissement (Plouguernevel) ;
- les servitudes de protection des centres et liaisons radioélectriques contre les obstacles et les perturbations électromagnétiques (Rostrenen et Plouguernevel).

#### Mesures d'évitement

Le tracé a été défini de manière à se rapprocher de l'emplacement réservé prévu pour cet aménagement jusqu'à la dernière révision du PLU.

#### Mesures de réduction

Le projet nécessite la mise en compatibilité des documents d'urbanisme des communes de Rostrenen et de Plouguernevel pour l'ajustement d'emplacement réservé qui est situé sous l'emprise du projet et la modification du règlement des zones Azh et Nzh afin d'en autoriser explicitement la réalisation d'exhaussements et d'affouillements.

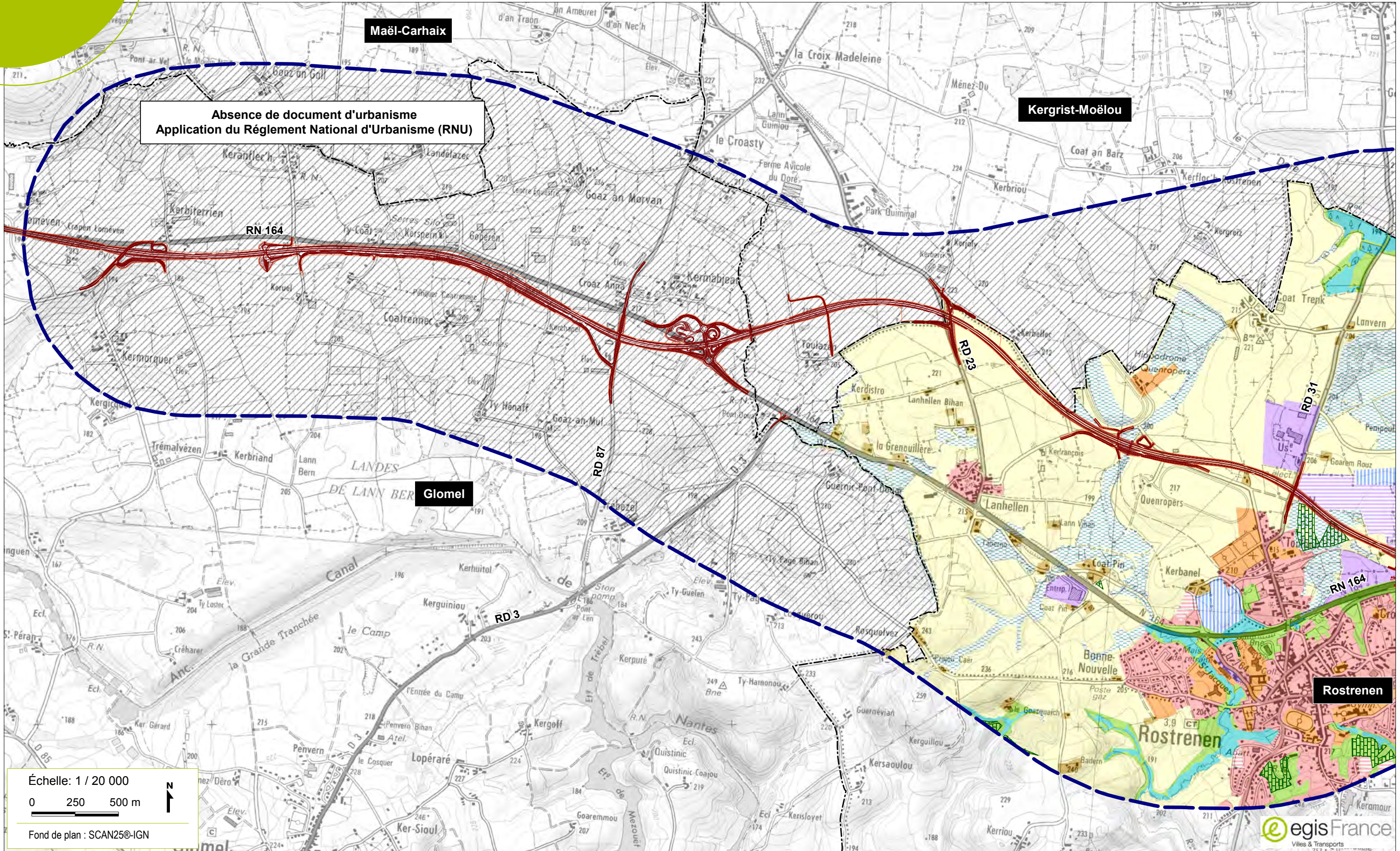
Une mise en compatibilité des PLU de Rostrenen et de Plouguernevel est par ailleurs nécessaire pour le déclassement partiel de haies et d'Espaces Boisés Classés impactés par le projet.

#### Effet et suivi des mesures

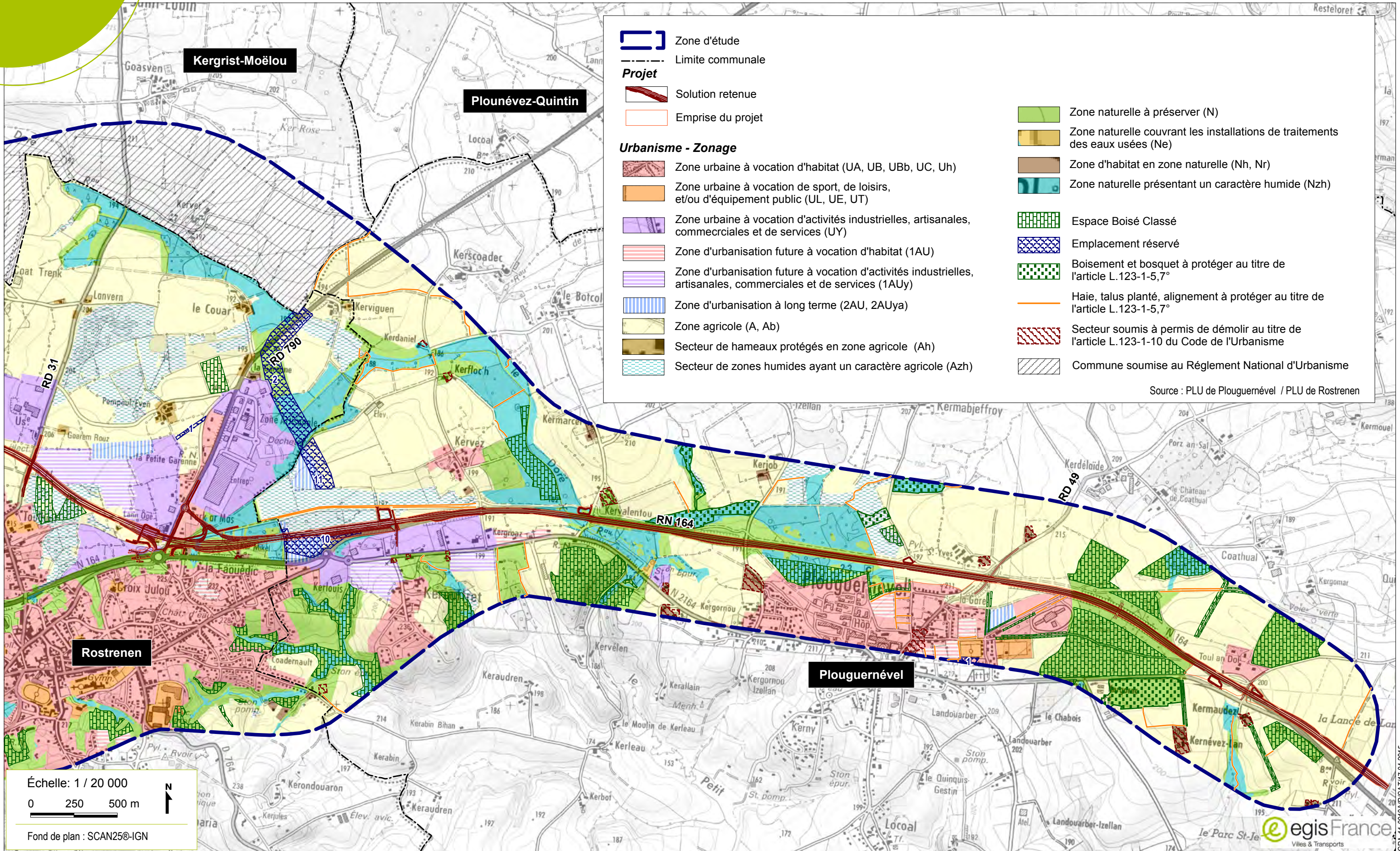
La mise en compatibilité des documents d'urbanisme assurera la comptabilité de ces documents avec le projet.

En tant que Maître d'Ouvrage, la DREAL Bretagne s'assurera de la mise en œuvre des mesures.

# Urbanisme et solution retenue (1/2)



# Urbanisme et solution retenue (2/2)



	Zone d'étude		Zone naturelle à préserver (N)
	Limite communale		Zone naturelle couvrant les installations de traitements des eaux usées (Ne)
<b>Projet</b>			Zone d'habitat en zone naturelle (Nh, Nr)
	Solution retenue		Zone naturelle présentant un caractère humide (Nzh)
	Emprise du projet		Espace Boisé Classé
<b>Urbanisme - Zonage</b>			Emplacement réservé
	Zone urbaine à vocation d'habitat (UA, UB, UBb, UC, Uh)		Boisement et bosquet à protéger au titre de l'article L.123-1-5,7°
	Zone urbaine à vocation de sport, de loisirs, et/ou d'équipement public (UL, UE, UT)		Haie, talus planté, alignement à protéger au titre de l'article L.123-1-5,7°
	Zone urbaine à vocation d'activités industrielles, artisanales, commerciales et de services (UY)		Secteur soumis à permis de démolir au titre de l'article L.123-1-10 du Code de l'Urbanisme
	Zone d'urbanisation future à vocation d'habitat (1AU)		Commune soumise au Règlement National d'Urbanisme
	Zone d'urbanisation future à vocation d'activités industrielles, artisanales, commerciales et de services (1AUy)		
	Zone d'urbanisation à long terme (2AU, 2AUy)		
	Zone agricole (A, Ab)		
	Secteur de hameaux protégés en zone agricole (Ah)		
	Secteur de zones humides ayant un caractère agricole (Azh)		

Source : PLU de Plouguernevel / PLU de Rostrenen

Échelle : 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 N  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

### V.1.3.5. Impacts sur le développement de l'urbanisation

*Le présent paragraphe répond aux exigences du R.122-5-III premier tiret du Code de l'Environnement (analyse des conséquences prévisibles du projet sur le développement éventuel de l'urbanisation).*

#### V.1.3.5.1. À l'échelle du Pays du Centre Ouest Bretagne

D'une manière générale, les nouvelles infrastructures ne font que renforcer les tendances existantes, ainsi, on peut supposer que l'aménagement de la RN164 aura un effet bénéfique sur le plan démographique et ainsi sur l'accueil de jeunes ménages (solde migratoire).

En permettant une diminution des temps de parcours mais également un gain de confort, la mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Rostrenen permettra de faciliter l'accès aux pôles d'emplois de Brest et Quimper notamment.

Ainsi, les jeunes couples qui aspirent aujourd'hui à s'implanter dans un cadre moins urbain ou l'accession à la propriété devient possible au regard de leurs ressources pourraient s'installer sur le territoire.

Dans un contexte de relative fragilité démographique, ce projet est un atout car il permettra de limiter l'exode des populations vers les pays limitrophes.

Toutefois, il est peu probable qu'à court terme, ce projet ne conduise à l'ouverture de nouvelle zone à l'urbanisation, il facilitera plutôt le développement de celles existantes.

Le Pays Centre-Ouest Bretagne a mené une réflexion prospective depuis 2006 à la suite de la réalisation du diagnostic territorial. Les seuils critiques de densité de population du Pays rendent très difficile le maintien des services et des commerces. La population vieillissante rejoint les bourgs et les villes bien équipées. Ces constats entraînent une moindre attractivité du territoire.

L'aménagement de la RN164 présente des enjeux forts pour le territoire du Centre-Ouest Bretagne notamment sur l'attractivité, pour les entreprises et les résidents, des espaces situés à proximité de la RN 164 (renforcement des communes traversées par la RN164, (re)localisation des activités).

A court terme, le projet ne conduira pas à développer de nouvelles zones d'activités mais évitera les délocalisations pour celles qui ne sont pas munies d'une infrastructure attractive.

A plus long terme, le projet peut aider le Pays du Centre Bretagne à développer les zones d'activité existantes.

#### V.1.3.5.1. À l'échelle de la zone d'étude

Lors de la création d'une nouvelle infrastructure, il existe un risque de voir se développer une urbanisation non maîtrisée de part et d'autre de celle-ci.

Toutefois, dans le cas présent, le projet est en réflexion depuis de nombreuses années. Ainsi, les élus ont pu anticiper cet aménagement au travers de leurs documents d'urbanisme.

Au vu du rythme de commercialisation des dernières années, il est peu probable que le projet conduise à long terme à une consommation foncière excessive. Il devrait permettre au contraire d'appuyer les politiques de développement initiées par les communes.

Le développement des zones d'activités autour des projets d'infrastructure est souvent lié à la présence d'échangeurs. Le projet de mise à 2x2 voies de la RN164 dans le secteur de Rostrenen prévoit 2 points d'échange :

- Un point d'échange sur la commune de Glomel, entre la RD3 et la RD87. La commune de Glomel ne dispose pas de document d'urbanisme et donc aucune zone de développement d'activités n'est précisée. Toutefois, le parc d'activités de Gopéren se situe à proximité de l'échangeur et sera donc toujours attractif.
- Un point d'échange sur la commune de Rostrenen, au droit de la RD790. La commune de Rostrenen a prévu des possibilités de développement économique dans ce secteur, ainsi que la commune de Plouguernevel, proche de cet échangeur (Parc d'activité de Kerjean-La Garenne à Rostrenen).

Dans la mesure où la mise à 2x2 voies de la RN164 entraînera une suppression des accès directs à la RN164, il est peu probable de voir se développer ponctuellement de petites zones d'activités.

Ainsi, le projet devrait conforter les zones d'activités existantes. Il contribue à un développement de l'urbanisation en cohérence avec les documents d'urbanisme.

Toutefois, sur la commune de Plouguernevel, une zone d'urbanisation future est coupée en deux et la partie nord ne pourra pas être desservie depuis la commune de Plouguernevel et difficilement depuis la commune de Rostrenen. Il semble donc que l'implantation de cette zone d'urbanisation future soit remise en cause par l'aménagement de la RN 164. Seul le tiers sud pourra constituer une zone d'activité correctement desservie.

Notons que la partie nord de la zone d'activités de Plouguernevel avait été imaginée au regard de la solution d'échangeur de l'Avant Projet Sommaire d'Itinéraire (APSI), qui prévoyait un barreau routier entre la RD790 et la RN164 à cet endroit, qui n'est plus de mise dans la solution actuelle

Le projet ne remettra toutefois pas en cause l'urbanisation future de Plouguernevel, dans la mesure où la zone d'activités actuelle peut être agrandie, en cas de fort développement, dans sa partie est, en bordure de la RN 164, sur des terrains présentant une moindre sensibilité écologique que ceux pressentis initialement.

## V.2. Les activités agricoles

*Source : Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor – Etude d'impact agricole RN164, avril 2014 (rapport présenté en annexe).*

D'après l'étude agricole menée par la Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor, 19 exploitations sont susceptibles de subir un préjudice (plus ou moins important) lié à la réalisation de l'ouvrage.

Les surfaces impactées présentées ci-après peuvent différer légèrement de l'étude agricole présentée en annexe, en raison de l'ajustement du tracé réalisé ultérieurement à cette étude, ainsi que la prise en compte des emprises travaux, incluant les zones de dépôts de matériaux notamment.

Les cartes suivantes localisent les sièges et le parcellaire des exploitations concernées.

En phase travaux, les exploitants agricoles pourront être concernés par des déviations ponctuelles. S'agissant d'un projet réalisé en tracé neuf, la gêne devrait néanmoins être très limitée car les

rétablissements des voiries secondaires et les itinéraires de substitution seront réalisés en général préalablement aux travaux de la section courante.

### V.2.1. Emprise foncière

Le nouveau tracé de la RN 164 et les aménagements associés (échangeur, aire de repos...) impactent les surfaces agricoles du secteur. En effet environ **49 ha** seraient consommés par la réalisation de la 2 X 2 voies (sont prises en compte uniquement les parcelles déclarées dans les SAU des exploitations, excluant les boisements, les jardins, le bâti, ... Cf. cartes des parcelles agricoles impactées).

Les impacts par exploitation vont de 0 ha 40 jusqu'à presque 9 ha, ce qui peut correspondre à plus de 10% de la SAU.

DENOMINATION	IMPACT	% SAU
BOURNOT Michel	1.8	2.8
BURLOT Jean-Yves	2	1.7
EARL BUGUELLOU	2.5	2
EARL DE KERANGAL	1	1.3
EARL DE LA PIERRE BLANCHE	1.1	2
EARL DE TOUL COAT	7.3	6
EARL GABRIEL PHILIPPE	0.4	0.5
EARL KERHUEL	8.9	10.4
EARL LE YOUDEC	0.6	0.5
GFA SELPAN	5.9	8.6
LE BER Christian	3.5	4.7
LE MAITRE Monique	2.7	9
LE MAITRE Rolande	4.8	3.9
SCEA CORBEL	0.8	1.1
SCEA DE KERMARQUER	0.5	0.4
SCEA ECURIE TROADEC	2.5	3.2
SCEA LE BIHAN PHILIPPE	2	4.8
SCEA SIMON JEAN CLAUDE	1.6	8.4
VAN LANGEN Jacobus	4.1	5.5

### V.2.2. Plan d'épandage

La perte de foncier va impacter, de manière plus ou moins importante, les plans d'épandages des exploitations concernées. Sur les 19 exploitations concernées, 18 ont des productions animales et ont donc un plan d'épandage sur leurs terres. Sur ces 18 exploitants, 4 considèrent que la perte de surface remettra en cause le respect de normes environnement. Cela signifie que, si une compensation foncière n'est pas proposée, elles devront diminuer leur production ou mettre en place un système de traitement.

La viabilité économique de leur exploitation peut donc être remise en cause. Ces exploitations sont :

- BURLOT Jean-Yves
- EARL de Kerhuel
- LE MAITRE Monique

- GFA SELPAN

A noter que pour les autres exploitations, même si le respect de normes environnement n'est pas remis en cause, les exploitations auront des frais de mise à jour de leur dossier de plan d'épandage auprès de l'administration.

### V.2.3. Enclavement des parcelles

Le nouveau tracé de la RN 164 et les aménagements associés (échangeurs, aire de repos...) ont des impacts aussi sur le parcellaire avoisinant le projet.

En effet, la mise en place de l'ouvrage viendra supprimer l'accès à certaines parcelles.

Environ **15 ha** serait dans ce cas de figure :

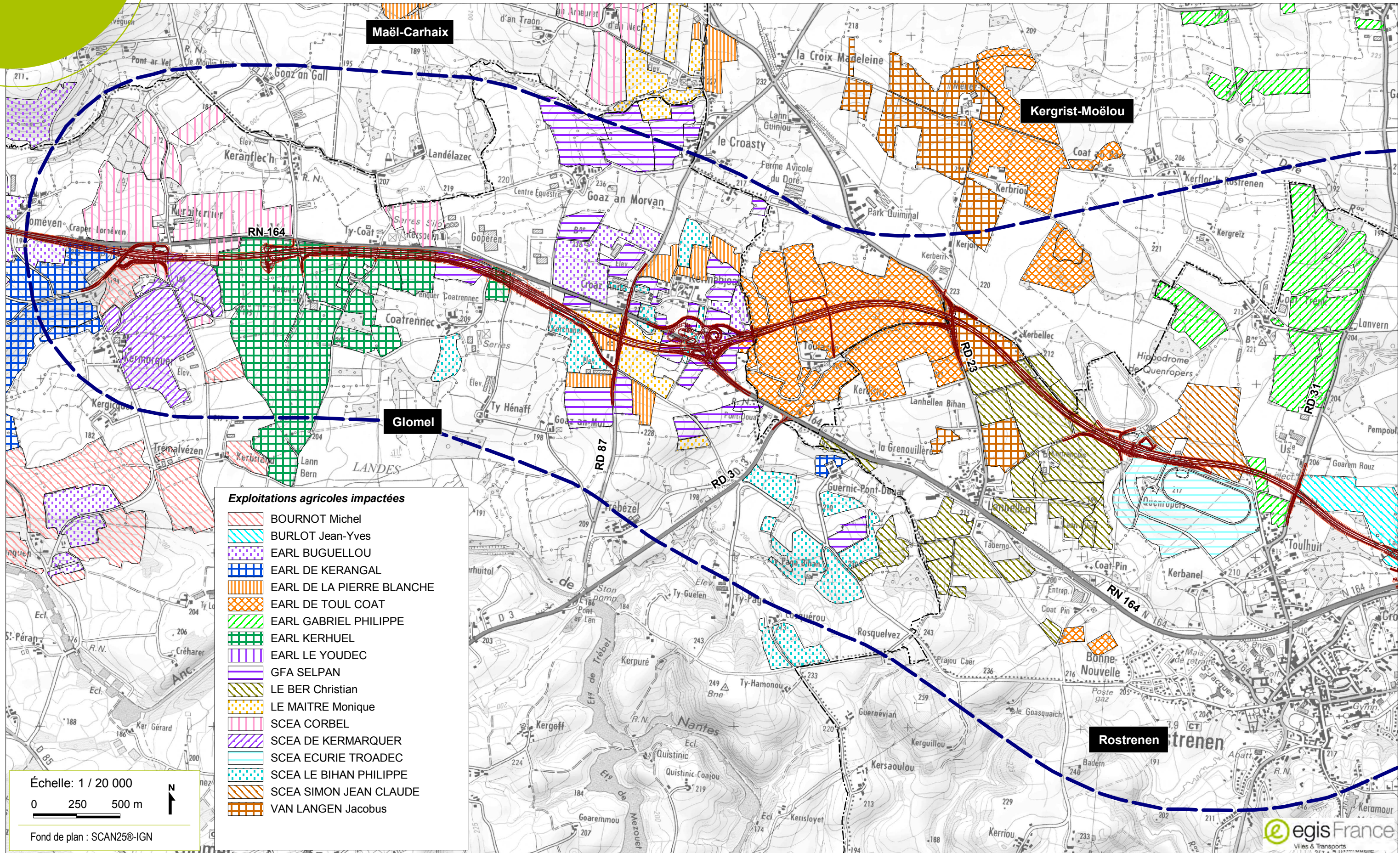
DENOMINATION	Enclavement parcelle
SCEA LE BIHAN PHILIPPE	0.2
EARL GABRIEL PHILIPPE	0.75
EARL LE YOUDEC	14

A noter que la plupart des enclavements peuvent, selon les exploitants, facilement être résolus avec la création de nouveaux accès.

Parcelles enclavées (en bleu)

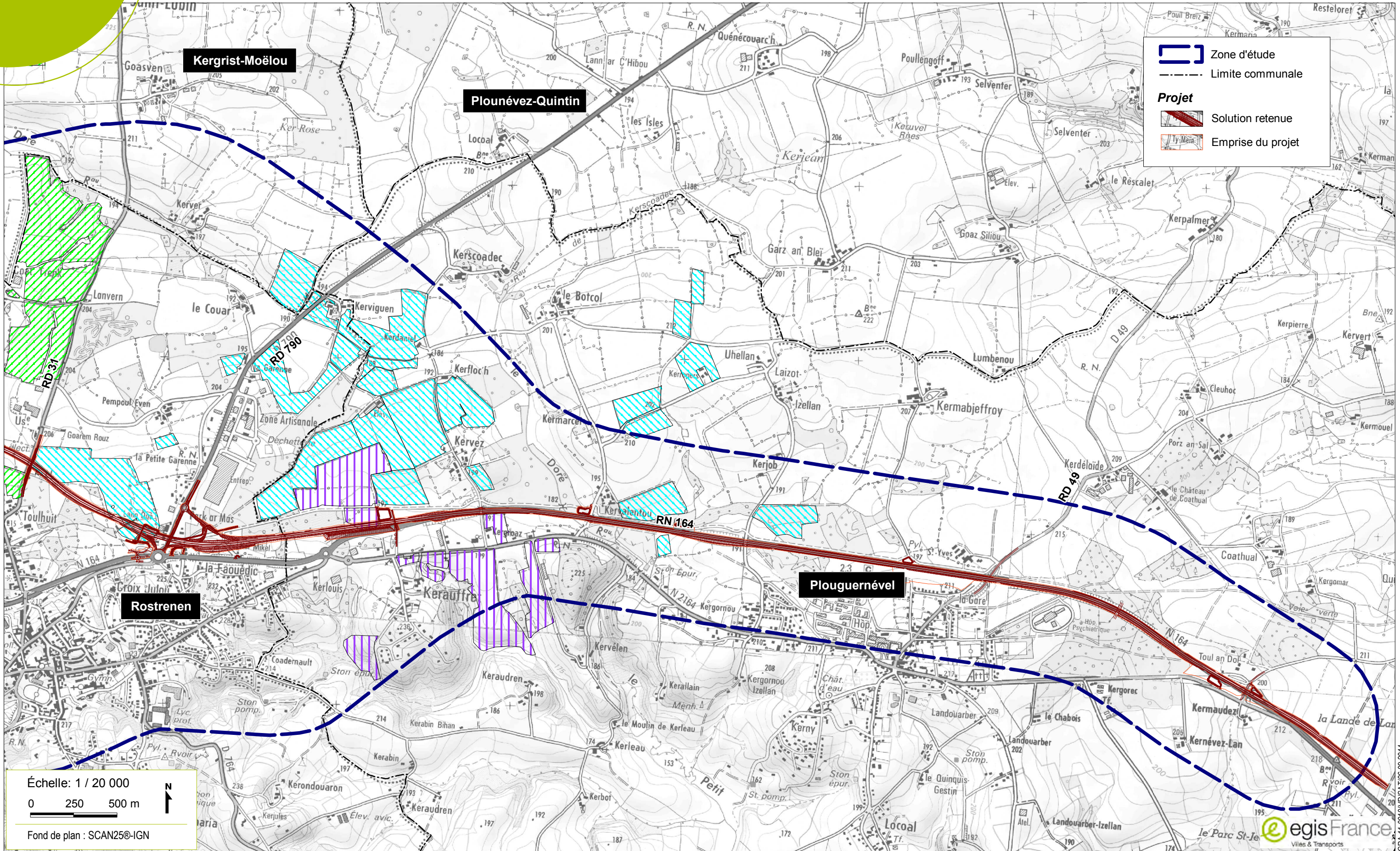


# Exploitations agricoles et solution retenue (1/2)



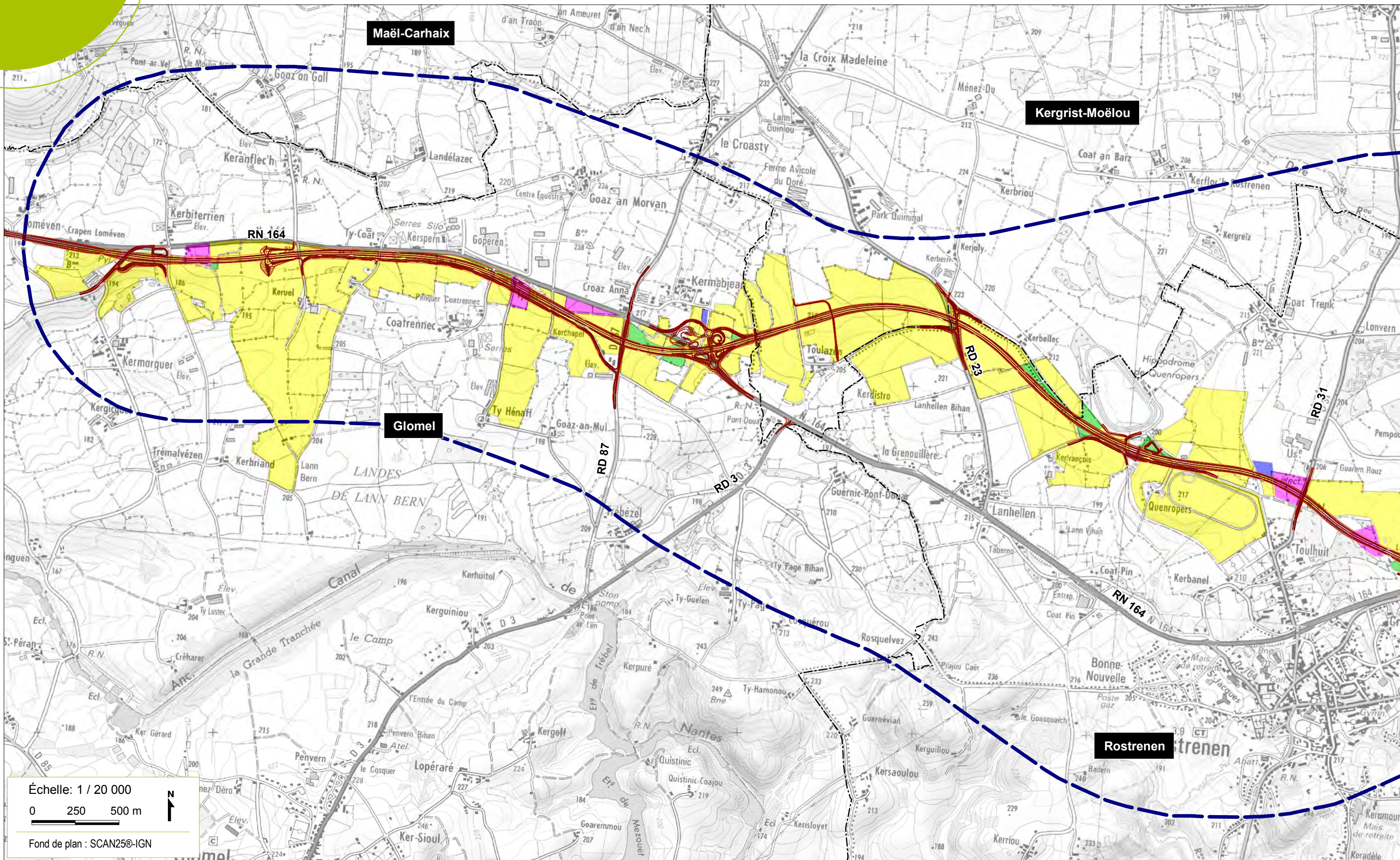


# Exploitations agricoles et solution retenue (2/2)

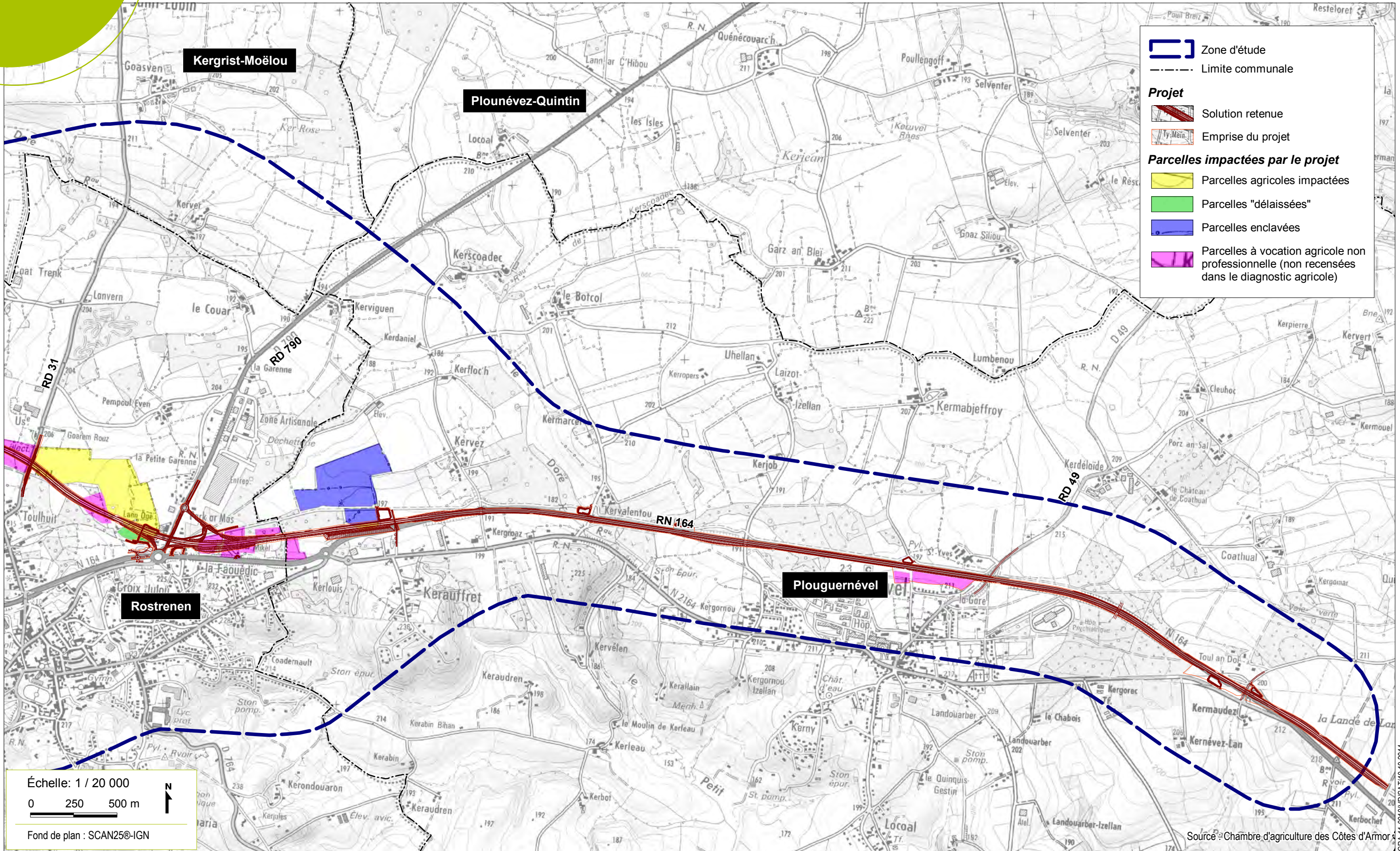


GRA-11-0010VRSAT/26.09.2014

# Parcelles agricoles impactées par le projet (1/2)



# Parcelles agricoles impactées par le projet (2/2)



**Zone d'étude**  
 - - - - - Limite communale

**Projet**  
 [Red line] Solution retenue  
 [Orange hatched] Emprise du projet

**Parcelles impactées par le projet**  
 [Yellow] Parcelles agricoles impactées  
 [Green] Parcelles "délaisées"  
 [Blue] Parcelles enclavées  
 [Pink] Parcelles à vocation agricole non professionnelle (non recensées dans le diagnostic agricole)

Échelle: 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 N  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

Source : Chambre d'agriculture des Côtes d'Armor

GRA-11-0010VRSAT10\_10.2014

## V.2.4. Les allongements de parcours

La mise en place de la nouvelle RN 164 va engendrer des allongements de parcours à un petit nombre d'exploitation.

A noter que dans le secteur de la zone d'étude la plupart des exploitations n'auront pas le besoin de traverser le futur axe pour rejoindre leur parcellaire, cela signifie que leur siège et leur parcellaire se retrouvent du même côté.

### Mesures d'évitement

La réalisation d'une étude spécifique confiée à la chambre d'agriculture des Cotes d'Armor a permis d'avoir un diagnostic exhaustif de l'activité agricole présente sur la zone d'étude et d'éviter lors de la conception de l'ouvrage les secteurs les plus sensibles.

Ce diagnostic s'est poursuivi par des rencontres individuelles afin de mesurer sur chaque exploitation les impacts du projet ne pouvant être évités et ainsi d'en esquisser les principales mesures de réduction et de compensation pouvant être engagées.

### Rétablissement des cheminements agricoles

Pour les quelques exploitations qui auront du parcellaire de part et d'autre de la nouvelle voie, des ouvrages agricoles ont été prévus dans l'aménagement afin d'éviter les allongements de parcours. Les ouvrages prévus sont les suivants :

- un ouvrage de rétablissement de la voie communale de Kerbiterrien permet d'éviter un allongement de parcours d'1,5 km à l'exploitant de la SCEA Corbel.
- un passage mixte agricole / grande faune au lieu-dit Keruel. Cet ouvrage évite un allongement de parcours de 2,5 km à l'exploitant de l'EARL de Kerhuel.
- un passage spécifique agricole au lieu-dit Toulazen, évitant un allongement de parcours d'1,5 km à l'exploitant de l'EARL de Toul Coat.

Cependant reste une exploitation pour laquelle une solution pourra être proposée où une indemnisation mise en place. Il s'agit de la SCEA Simon Jean-Claude dont l'allongement de parcours s'élève à 750 m.

### Mesures de réduction

#### Désenclavement des parcelles

Des mesures de désenclavement des parcelles sont en cours d'étude et permettront à terme un rétablissement de l'ensemble des accès. Les solutions envisagées à l'heure actuelle sont les suivantes :

- SCEA Le Bihan Philippe : le désenclavement de la parcelle concernée pourrait se faire par la création d'un accès depuis la voie communale du lieu-dit Kermabjean ;
- EARL Gabriel Philippe : le désenclavement de la parcelle concernée pourrait se faire par la création d'un chemin d'exploitation depuis la RD31 ou par une réorganisation parcellaire.
- EARL Le Youdec : le désenclavement des parcelles concernées pourrait se faire via le passage inférieur prévu à proximité, sous la RN 164, et par la voie verte sur quelques mètres (discussion en

cours avec le gestionnaire de la voie verte pour autoriser l'accès aux véhicules agricoles sur ce faible linéaire).

### Une réorganisation parcellaire (en réponse aux effets de coupure et aux suppressions des accès)

D'après l'étude des structures des exploitations impactées, une action de réorganisation parcellaire ne semble pas être justifiée sur l'ensemble de l'aire d'étude.

En revanche, un secteur en particulier nécessiterait une réorganisation parcellaire pour permettre aux exploitations de retrouver des conditions d'exploitation intéressantes. Il s'agit du secteur de Kermabjean / Croaz Anna. En effet, le parcellaire avant aménagement de la 2 x 2 voies est déjà très morcelé et la création de l'échangeur et de la 2 x 2 voies va rendre la situation encore plus délicate (petites parcelles, îlots enclavés, ...). Notons que tous les exploitants du secteur ont exprimé leur souhait de réorganisation parcellaire.

Cette réorganisation parcellaire pourra intervenir :

- soit dans le cadre d'un aménagement foncier agricole et forestier (AFAF) au titre de l'article L123-24 du code rural et de la pêche maritime (CRPM). Cet article fait obligation au maître d'ouvrage, lorsque des aménagements sont susceptibles de compromettre la structure des exploitations de remédier aux dommages causés aux exploitations en participant financièrement à l'exécution des opérations d'aménagement foncier et de travaux connexes.
- soit dans le cadre d'échanges amiables.

Notons, qu'à ce jour, 26,5 ha de réserves foncières ont d'ores et déjà été constituées.

### La procédure d'AFAF

Cette procédure a pour but de restructurer le parcellaire de l'ensemble des exploitants situés dans le périmètre d'AFAF. Le regroupement parcellaire permis par l'AFAF permettrait d'apporter une première réponse aux problématiques de la suppression des nombreux accès directs existants actuellement sur la RN 164, en limitant les rallongements de temps de parcours, la circulation de véhicules agricoles dans les zones habitées. La procédure permet aussi de rechercher une compensation pour les emprises agricoles prélevées par le projet (surfaces exploitées, surfaces d'épandage...). Il convient de souligner que l'AFAF va au-delà de la seule redistribution parcellaire, ce qui peut permettre également de traiter de manière optimisée ces problématiques de rétablissement d'accès via des travaux connexes (chemins d'exploitation nouveaux, etc).

Dans le cadre de cette opération, la DREAL Bretagne a donc saisi le Conseil général des Cotes d'Armor afin d'initier la procédure d'AFAF. En effet, en application de l'article L121-1 du Code Rural et de la pêche maritime cette procédure est sous la responsabilité des Conseils généraux.

Suite à cette saisine, la commission départementale d'aménagement foncier (CDAF), a décidé le 2 février 2015, la mise en place d'une Commission Intercommunale d'Aménagement Foncier (CIAF) sur les communes de Glomel, Kergrist-Moëlou et Rostrenen. Cette CIAF est en cours de constitution et sera réunie à la mi-2015. Lors de sa première réunion, la CIAF doit se prononcer sur l'opportunité d'avoir recours à un AFAF. En cas de réponse positive la procédure est engagée. En revanche, dans le

cas d'un vote défavorable de la CIAF, cette dernière est dissoute et la procédure d'AFAF est abandonnée.

#### Les échanges amiables

Cette solution peut-être une alternative à la procédure de l'AFAF dans le cas où cette dernière recevrait un avis défavorable de la part des CCAF.

Les entretiens menés lors de l'étude réalisée par la chambre agriculture des Cotes d'Armor ont permis de recenser un certain nombre de parcelles échangeables (cf. carte page suivante). Dans le cas, où la procédure d'AFAF serait refusée, il conviendra de se rapprocher des exploitants afin d'affiner les possibilités d'échanges au regard des coupures provoquées par la future RN 164 à 2 X 2 voies. En effet, la non réalisation d'un AFAF pourra inciter de nouveaux exploitants à solliciter des échanges.

Il faut également souligner que même dans le cadre d'un AFAF des échanges amiables peuvent être réalisés, notamment avec des parcelles situées hors du périmètre retenu pour l'AFAF afin d'optimiser le regroupement parcellaire de certaines exploitations et faciliter ainsi la procédure d'AFAF.

En cas d'absence d'AFAF, les rétablissements d'accès devront être réalisés dans le cadre des travaux du projet routier. Le maître d'ouvrage est tenu de rétablir l'ensemble des accès et ne peut pas laisser à des propriétaires des parcelles enclavées.

Dans cette situation, le maître d'ouvrage engagerait donc sous sa responsabilité (alors que l'AFAF est une procédure encadrée et portée par le Conseil général), en lien avec les acteurs concernés, une démarche spécifique auprès des exploitants agricoles du secteur.

#### La suppression de chaussées

Certaines chaussées de voirie coupées ou modifiées dans le cadre de l'aménagement seront supprimées. Cette surface de terrain pourra éventuellement être récupérable pour l'activité agricole.

#### Mesures de compensation

##### **Des compensations foncières (en réponse aux prélèvements).**

La mise en place de réserves foncières permettra de compenser les pertes de foncier agricole engendré par le projet.

Une convention SAFER Bretagne /DREAL est déjà en place sur le secteur d'étude. Cette veille foncière pourrait s'étendre sur les secteurs voisins de la zone d'étude où les exploitations impactées ont déjà des îlots culturels.

D'après les informations recueillies lors de l'étude agricole, plusieurs hectares pourraient être disponibles dans les années à venir. Vu leur localisation, ces parcelles permettraient de créer une réserve foncière intéressante (cf. carte pages suivantes).

Lors des entretiens réalisés avec les agriculteurs, certains d'entre-eux ont exprimé la possibilité de libérer du foncier s'ils ont la possibilité de retrouver du parcellaire à proximité de leur siège d'exploitation.

A défaut de compensation foncière, les exploitants seront indemnisés selon les protocoles prévus pour les pertes de terres agricoles.

Enfin, la perte des DPU (définies en fonction de la surface des parcelles) devra être incluse dans le calcul des indemnités.

#### **Des mesures plus individuelles**

Pour ce dernier point, à ce stade d'avancée du projet, il paraît difficile de décrire des mesures individuelles et précises. Ces dernières s'affineront en fonction de l'avancée du projet et des différents échanges avec les agriculteurs.

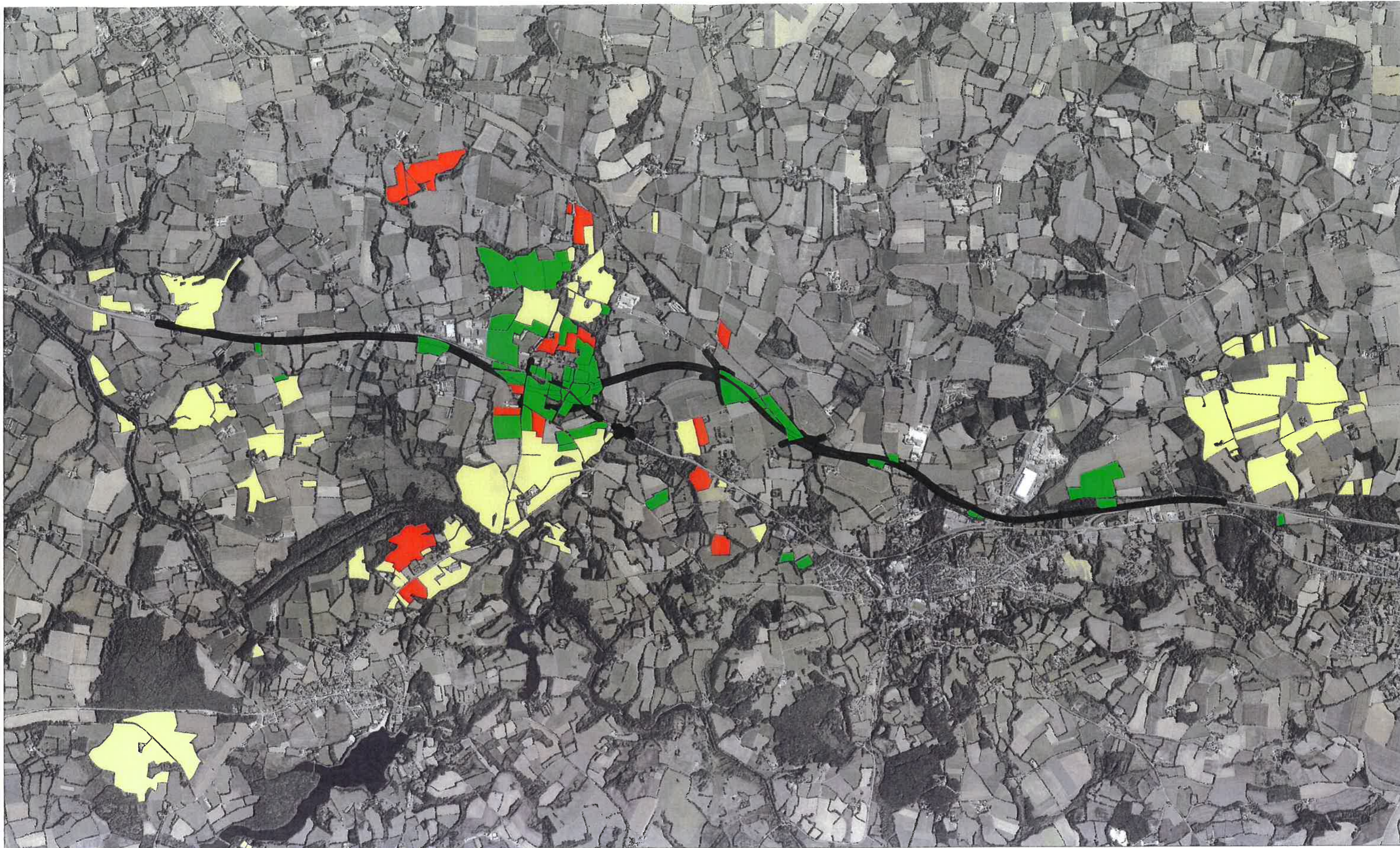
#### **Réduction des effets sur les déplacements**

L'étude réalisée par la chambre d'agriculture a montré que certains agriculteurs vont subir un allongement des temps de parcours. Des compensations financières seront alors nécessaires en fonction des préjudices subis.


Les protocoles d'expropriation et d'indemnisation des dégâts instantanés aux cultures existent déjà. Par contre, un protocole d'indemnisation pour les rallongements de parcours (km et temps passé) devra être élaboré en partenariat avec la DREAL et la profession agricole.

#### Effet et suivi des mesures

L'ensemble des mesures citées doivent permettre de compenser les pertes occasionnées par le projet sur les exploitations concernées.



**Parcellaire disponible pour un travail foncier**

 Parcelles disponible pour echange

 Parcelles "liberables"

 Parcelles avec suite à prévoir

Echelle : 1 / 35 000

### V.2.5. Enjeux et risques liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers

Le présent paragraphe répond aux exigences du R.122-5-III deuxième tiret du Code de l'Environnement (-une analyse des enjeux écologiques et des risques potentiels liés aux aménagements fonciers, agricoles et forestiers portant notamment sur la consommation des espaces agricoles, naturels ou forestiers induits par le projet, en fonction de l'ampleur des travaux prévisibles et de la sensibilité des milieux concernés).

La réorganisation parcellaire est susceptible d'induire des impacts environnementaux en fonction du devenir des structures fixes du paysage qui, en Bretagne, se confondent le plus souvent avec les limites foncières.

Les échanges peuvent porter sur des parcelles ou des parties de parcelles.

Dans le premier cas, lorsque l'échange ne remet pas en cause les limites foncières (les surfaces et la qualité des parcelles échangées sont équivalentes), il n'y a pas lieu de retenir d'impact environnemental sur la trame verte, dans la mesure où elle n'est pas remise en cause (limites foncières inchangées).

En revanche, si l'échange se traduit par une mutation dans l'utilisation de la parcelle (mise en culture d'une parcelle en herbe par exemple), il convient d'être attentif au contexte naturel et notamment le risque érosif (parcelle en pente, sols sensibles à l'érosion) et les atteintes éventuelles associées au régime et à la qualité des eaux de surface. L'opportunité de renforcer les structures anti-érosives doit être envisagée.

Lorsque l'échange remet en cause les limites foncières, la pérennité des structures fixes du paysage et de leurs fonctionnalités environnementales risque d'être menacée.

Dans ce cas, les enjeux environnementaux lors de la réorganisation parcellaire consistent à prendre en compte :

- les risques érosifs et d'atteinte au régime et à la qualité des eaux de surface ;
- les risques d'atteintes aux continuités écologiques par la déstructuration de la trame verte (arasement de haies/talus assurant les connexions écologiques) ;
- les risques de destruction d'espèces (insectes, oiseaux notamment) ;
- les risques d'atteintes aux ambiances paysagères déterminées par les éléments fixes du paysage et de leur agencement.

Dans le cas présent, l'espace environnant la RN 164 dans le secteur de Rostrenen, présente une trame verte bocagère lâche mais néanmoins encore connectée, dans laquelle s'inscrivent des boisements, bosquets, ensembles de zones humides au niveau des talwegs.

Ce contexte peut être qualifié de sensible, compte tenu du caractère déjà élargi de la maille bocagère, restreignant a priori les possibilités de choix pour positionner les nouvelles limites foncières sur des structures linéaires fixes du paysage (et ainsi assurer leur pérennité). De plus, le relief, sans être particulièrement accusé, est néanmoins marqué, impliquant un rôle important des haies/talus dans la maîtrise et la circulation des ruissellements.

Dans un tel contexte, une réorganisation parcellaire doit être accompagné par :

- des mesures conservatoires, permettant d'éviter des atteintes prématurées aux éléments fixes du paysage ;
- des mesures encadrant la réorganisation foncière (prescription de maintien des structures fixes du paysage) ;
- des mesures compensatoires permettant la restauration de la trame verte, là où les contraintes foncières n'auraient pas permis son maintien.

### V.3. Les autres activités économiques, équipements et services

La phase de chantier engendrera des perturbations des accès aux zones d'activités situées le long de la RN 164 actuelle et le long des RD 790 et 2164, notamment lors de la construction des deux échangeurs entre les RD 3 et 87, et au niveau de la RD 790.

En dehors de l'hippodrome de Quenroppers dont l'accès pourra être modifié pendant les travaux, les équipements et services sont localisés dans le centre-ville de Rostrenen et le centre-bourg de Plouguernevel. Ils ne subiront pas de perturbations importantes.

La période des travaux peut engendrer des perturbations dans l'activité quotidienne des exploitants agricoles par la coupure de certains cheminements permettant d'accéder à leurs parcelles. Elle pourra occasionner ainsi des allongements de parcours pour les exploitants directement concernés par les travaux.

En phase exploitation, la nouvelle RN164 ne permettra aucun accès direct, ainsi la desserte des activités situées en bordure de l'ancienne RN 164 sera modifiée.

#### Mesures d'évitement

La principale mesure d'évitement a consisté à choisir de rejeter un aménagement sur place qui aurait occasionné des perturbations bien plus fortes.

#### Mesures de réduction

Les dessertes des activités économiques, des équipements et des services, seront maintenues pendant la phase de chantier par la mise en place d'itinéraires de substitution et la réalisation en priorité des désenclavements agricoles. Ils permettront notamment d'assurer la continuité de la desserte des zones d'activités et des parcelles agricoles.

A terme, l'ensemble des dessertes des activités économiques seront rétablies par des itinéraires de substitution et des ouvrages de franchissement de la future 2 x 2 voies.

#### Effet et suivi des mesures

L'objectif de ces mesures est de pouvoir garantir l'ensemble des dessertes des activités et équipements, sis dans le secteur traversé par la future 2 x 2 voies.

En tant que Maître d'Ouvrage, la DREAL Bretagne s'assurera de la mise en œuvre des mesures.

## V.4. Le tourisme et les loisirs

L'intérêt touristique du secteur est lié au patrimoine culturel et naturel. Le projet n'aura pas d'incidence sur le patrimoine culturel (voir chapitre suivant), ni sur le patrimoine naturel de la réserve de Lan Bern proche (voir chapitre relatif aux impacts sur le milieu naturel).

Le projet intercepte la voie verte V6 de Carhaix à Saint-Méen-le-Grand au niveau de l'hippodrome de Quenropers et de l'échangeur avec la RD 790. Il intercepte également plusieurs autres sentiers de randonnée inscrits au PDIPR, permettant notamment de rejoindre le canal de Nantes à Brest.

Le projet passe à proximité de l'hippodrome de Quenropers mais ne l'impacte pas.

En phase travaux, le seul impact pourrait consister en une coupure ou une déviation provisoire de la voie verte ou des itinéraires de randonnée. Le phasage de chantier, qui ne peut être précisément déterminé à ce stade, devra en tenir compte pour restreindre au minimum une éventuelle gêne et proposer des solutions temporaires.

### Mesures d'évitement

Le tracé retenu évite les lieux touristiques et assure leur accès par les échangeurs.

### Mesures de réduction

La continuité des cheminements doux sera assurée par :

- la préservation des sentiers pédestres existant au sein de l'aire d'étude ;
- la réalisation de voies spécifiques (rétablissement de la voie verte par deux passages inférieurs au niveau de la RD 790 et un passage supérieur sur la future voie), d'itinéraires de substitution, permettant le rétablissement de l'ensemble des cheminements doux.

### Effet et suivi des mesures

L'objectif des mesures est à la fois de pouvoir garantir, dans le secteur du projet, la continuité des liaisons douces et également de les renforcer, tout cela en toute sécurité pour les usagers.

En tant que Maître d'Ouvrage, la DREAL Bretagne s'assurera de la mise en œuvre des mesures.

## V.5. Les risques majeurs

Il n'existe ni atlas des zones inondables ni Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) sur l'aire d'étude et aucun risque inondation n'est recensé dans l'aire d'étude.

Les territoires de la zone d'étude sont soumis au phénomène de retrait - gonflement des argiles avec un aléa « faible » sur l'ensemble de l'aire d'étude. Seule une petite zone se trouve en aléa « moyen », au Sud du lieu-dit Ty Hénaff, à l'Ouest de la RD 87.

Aucun risque de mouvement de terrain ni cavités souterraines ne sont recensés sur l'aire d'étude.

L'aléa sismique au sein des territoires des communes concernées par la zone d'étude est classé en catégorie faible (zone de sismicité 2) au regard du nouveau zonage sismique de la France en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011.

Les principaux risques majeurs sont liés aux risques technologiques et industriels, en particulier à proximité du site Seveso et par le transport de matières dangereuses sur la RN 164.

Le règlement du Plan de Prévention des Risques Technologiques du site SEVESO (Distrivert en bordure de RN 164 à Glomel) précise qu'un dispositif réglementaire et signalétique doit être mis en œuvre pour interdire l'arrêt et le stationnement en bordure de voie dans la zone d'aléa.

Aucun impact spécifique à la phase travaux n'est identifié.

### Mesures d'évitement

Le tracé retenu évite en grande partie la zone d'aléa du site SEVESO, seule la zone d'aléa faible est traversée.

### Mesures de réduction

L'arrêt et le stationnement seront interdits sur l'ensemble du tracé, à l'exception des refuges aménagés tous les deux kilomètres environ. Il ne sera pas positionné de refuge à proximité du site Distrivert.



## V.6. Les déplacements

Source : RN164- Section Loméven-Plouguernével - Etude de trafic de la solution retenue, EGIS 2014 (rapport complet présenté en annexe)

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-III cinquième tiret du Code de l'Environnement (- une description des hypothèses de trafic, des conditions de circulation et des méthodes de calcul utilisées pour les évaluer et en étudier les conséquences). L'étude de trafic complète est jointe en annexe.

### V.6.1. Hypothèses de trafic

Jusqu'en juin 2014, l'étude de trafic avait été menée en prenant en compte la mise en oeuvre de l'écotaxe Poids Lourds, qui amenait un trafic de 800 Poids Lourds supplémentaires sur la RN164, celle-ci en étant exonérée contrairement aux autres axes du réseau routier national. Depuis, la décision gouvernementale de remplacer l'écotaxe par un péage de transit Poids Lourds qui ne concerne plus les RN12, RN165 et RN24 a rendu caduques ces hypothèses. La présente version de l'étude prend bien en compte cette évolution, où le report de Poids Lourds du fait de l'écotaxe ne se concrétisera pas.

Les hypothèses d'évolution du trafic sont cohérentes avec celles définies pour l'ensemble des études menées sur l'aménagement de la RN164, dont l'étude de trafic de la RN164 à Châteauneuf du Faou.

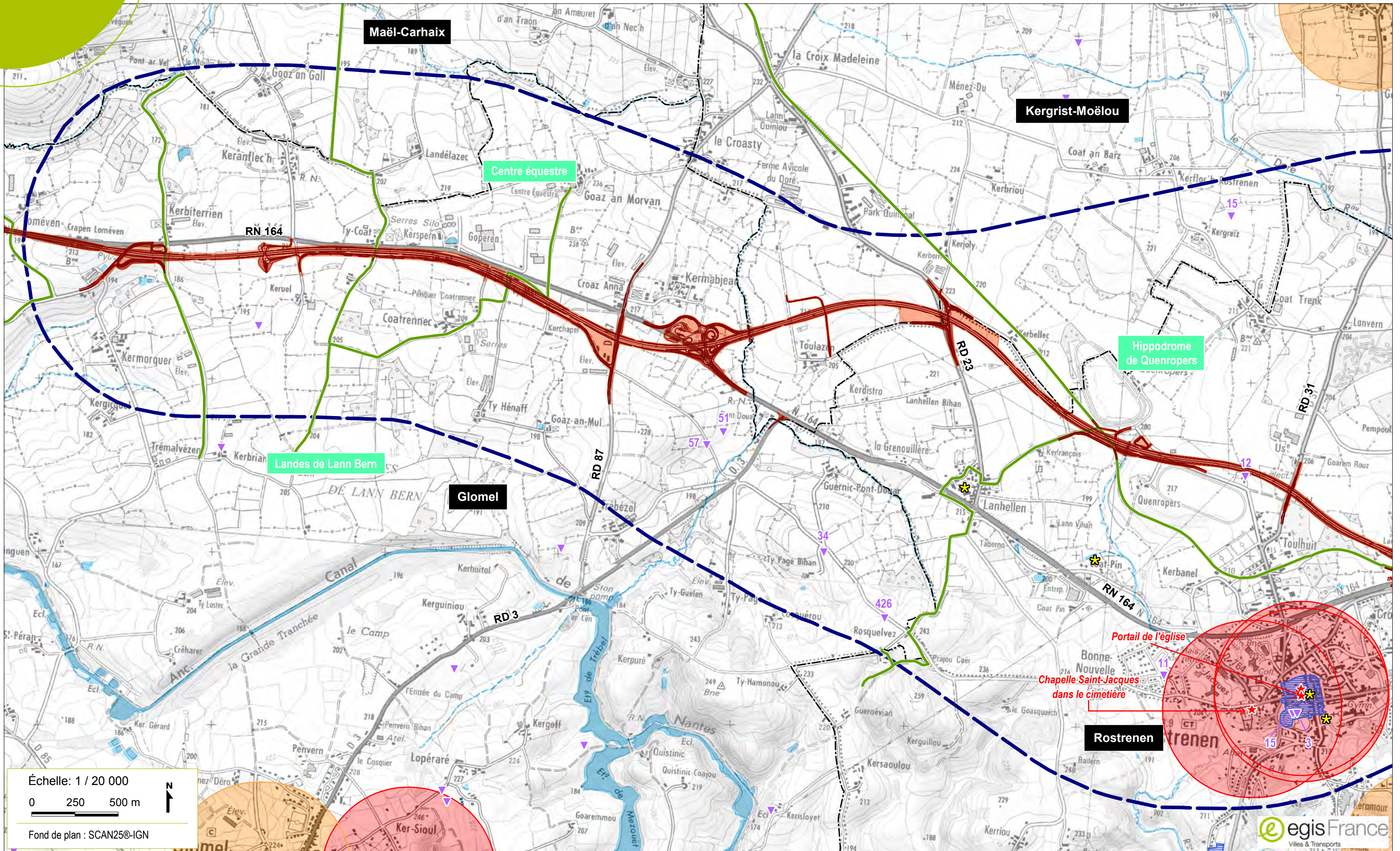
Ces hypothèses portent sur :

- La croissance « naturelle » du trafic,
- Les reports d'itinéraires du fait de la mise progressive à 2 x 2 voies de l'ensemble de l'itinéraire.

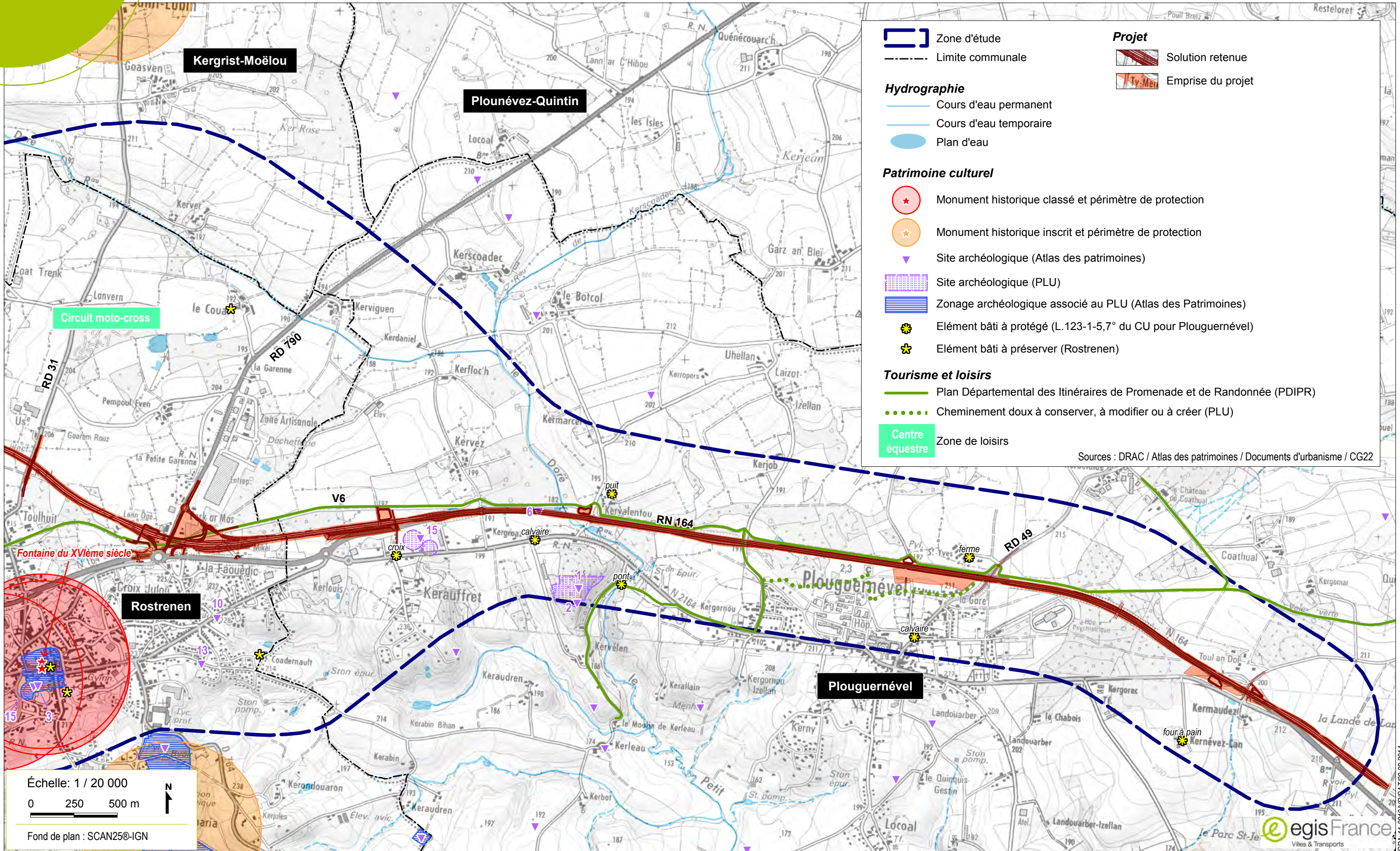
L'évolution du trafic tient également compte des reports d'itinéraires depuis la RN 12 et la RN 165 du fait de la mise en service progressive de sections à 2x2 voies.

- A l'horizon 2025 :
  - L'aménagement à 2 x 2 voies de 38 km de la RN 164 se traduirait par un surcroît de + 1 000 véhicules / jour supplémentaires dont 50 PL par rapport à la croissance naturelle à l'horizon 2025,
  - L'aménagement de la déviation de Châteauneuf du Faou se traduirait par un surcroît de + 1 600 véhicules / jour dont 200 PL par rapport à la croissance naturelle à l'horizon 2025. Ces flux proviennent pour partie (1 000 véhicules dont 125 PL) de reports sur la RN 164 depuis l'itinéraire constitué des RD 15 en Finistère, RD 1 en Morbihan et RD 3 en Cotes d'Armor (axe Quimper – Rostrenen).
- A l'horizon 2035, l'aménagement à 2 x 2 voies de l'ensemble de l'axe de la RN 164 se traduirait par un surcroît de + 1 300 véhicules / jour supplémentaires par rapport à la croissance naturelle à l'horizon 2035 (dont 200 PL).

# Patrimoine culturel, tourisme et loisirs et solution retenue (1/2)



# Patrimoine culturel, tourisme et loisirs et solution retenue (2/2)



GRA-11-0010VRSAT08\_09\_2014

## V.6.2. Impacts du projet sur les conditions de circulation

### V.6.2.1. Impact régional

La mise à 2 x 2 voies du tronçon Loméven – Plouguernevel s'inscrit dans le cadre du projet d'aménagement de la RN 164 sur l'ensemble de son itinéraire, de Montauban de Bretagne à Châteaulin. Ainsi, ce tronçon participera à assurer une continuité avec les tronçons déjà aménagés en 2x2 voies et plus globalement, participera à la modernisation du centre Bretagne.

A l'échelle de la région, le projet participe à renforcer le maillage territorial de liaison est-ouest, en délestage des axes littoraux RN 12 et RN 165.

Comme il existe très peu de projets routiers structurants en région Bretagne (aucun sur le réseau routier national littoral) et qu'il n'y a aucune perspective particulière concernant le développement à long terme de l'offre ferroviaire dans le territoire du Centre Bretagne (le récent débat public sur les lignes nouvelles Ouest Bretagne Pays de la Loire a par exemple permis de mettre en avant les enjeux des services de transports à horizon 2030/2040 mais sans les traduire en offre d'infrastructure à ce stade), l'aménagement de la RN164 semble ne connaître aucune concurrence : l'amélioration des temps de parcours qu'elle procure la rend compétitive par rapport aux axes littoraux, dont les conditions de fonctionnement ne semblent pas devoir connaître d'évolution notable, et ne peut-être mis en compétition avec une offre ferroviaire, l'infrastructure en la matière étant inexistante. L'aménagement de l'axe Triskell Saint-Brieuc / Vannes / Lorient, en abordant les déplacements Nord/Sud là où la RN164 vise plutôt à arrimer le territoire avec l'Est de la Région, est potentiellement complémentaire.

**L'impact du projet au niveau régional est donc positif.**

### V.6.2.2. Impact local sur le trafic

D'après les modélisations de trafic réalisées, le projet attire :

- Sur la section Ouest : 9 000 véhicules journaliers en 2025 et 10 900 véhicules journaliers en 2035,
- Sur la section RD87 / RD790 : 7 500 véhicules journaliers en 2025 et 9 300 véhicules journaliers en 2035,
- Sur la section RD790 / RD2164 : 6 300 véhicules journaliers en 2025 et 7 900 véhicules journaliers en 2035,
- Sur la section Est : 5 600 véhicules journaliers en 2025 et 7 200 véhicules journaliers en 2035.

Il permet ainsi des reports de trafics soulageant la section centrale de l'actuelle RN164 :

- - 7 500 véhicules journaliers en 2025 et - 9 200 véhicules journaliers en 2035, soit respectivement – 56 % et – 60 %, sur la section comprise entre la RD87 et la RD790,
- - 5 500 véhicules journaliers en 2025 et - 7 200 véhicules journaliers en 2035, soit respectivement – 70 % et – 74 %, sur la section comprise entre la RD790 et la RD2164.

Ponctuellement, on constate des reports d'itinéraires en accès sur la RN164 :

- La rue du Faouédic se charge d'environ 500 véhicules journaliers entre l'option de référence et l'option de projet retenue, passant ainsi de 1 200 à 1 700 véhicules journaliers,
- Dans le même temps, l'avenue Albert Torquéau se décharge d'un volume de trafic équivalent passant ainsi de 3 200 à 2 700 véhicules journaliers dès 2025.

Aux deux horizons considérés (2025 et 2035), la variante retenue induit un allongement limité des distances parcourues :

- Entre + 0.8 et + 0.7 % pour les véhicules légers suivant les horizons,
- Entre + 1.0 et + 1.3 % pour les poids lourds suivant les horizons,
- Entre + 0.7 et + 0.9 % Tous Véhicules suivant les horizons.

Dans le même temps, la variante retenue permet des gains de temps cumulés significatifs avec :

- - 2.7 à – 4.4 % pour les véhicules légers suivant les horizons,
- - 3.3 à – 6.4 % pour les poids lourds suivant les horizons,
- - 2.8 à – 4.9 % Tous Véhicules suivant les horizons.

**L'impact du projet sur le trafic est donc globalement positif.**

### V.6.2.3. Sécurisation routière

Le diagnostic de sécurité routière a permis de recenser 6 accidents graves sur la section Loméven – Plouguernevel sur la période 2006 – 2010. Sur ces 6 accidents, 2 ont été mortels.

Les caractéristiques actuelles de la déviation de Plouguernevel, avec une largeur d'emprise de 2x2 voies, et des ouvrages également en configuration 2x2 voies, peuvent perturber la lecture qu'a l'utilisateur de la route. L'infrastructure peut en effet apparaître comme un ouvrage à 2x2 voies.

Le risque de choc frontal lors d'un dépassement peut apparaître avec un véhicule venant en sens inverse. Ce type de choc a toujours des conséquences graves.

En outre, la RN 164 est l'objet de traversées de grande faune.

#### Mesures d'évitement

La mise à 2x2 voies de cette déviation résoudra ces problèmes de sécurité (amélioration des conditions de dépassement, suppression des accès directs et des carrefours à niveaux). La conception est réalisée de manière à assurer la meilleure visibilité possible.

#### Mesures de réduction

La mise en place de clôtures grande faune et de passages aménagés pour la faune permettra de réduire le risque de traversée et de collision, tout en préservant la transparence de l'ouvrage vis-à-vis des déplacements de la faune.

#### Effet et suivi des mesures

Ces mesures permettent de concilier sécurité des usagers et préservation de la biodiversité. Les mesures de suivi des ouvrages liés à la faune sont présentées dans le chapitre sur les impacts du projet sur le milieu naturel.

#### **V.6.2.4. Modification des conditions de desserte**

L'accès à la RN 164 ne sera possible qu'à partir des échangeurs, aucun accès direct ne sera autorisé.

Ainsi, les riverains actuels de la RN 164 n'auront plus d'accès direct à la nouvelle voie mais ils auront la possibilité de se diriger vers les échangeurs.

Des allongements de parcours pourront donc être engendrés pour franchir la nouvelle voie en empruntant les passages supérieurs ou inférieurs prévus.

Des allongements de parcours peuvent également être engendrés selon l'échangeur choisi pour rejoindre la RN 164 (échangeur le plus proche ou utilisation du réseau secondaire pour rejoindre un échangeur vers la direction souhaitée (vers Rennes ou Carhaix).

Depuis le hameau de Kerbiterrien, pour se diriger vers Châteaulin un allongement de parcours est possible en fonction du choix de l'échangeur, à savoir le choix de l'échangeur le plus proche (3,2 km). Mais en choisissant un itinéraire vers La Pie (voie communale vers l'ouest) l'allongement est quasiment nul, par contre le temps de parcours sera plus long puisque la voie est moins rapide et plus sinueuse que la RN 164.

Les autres hameaux se trouvent à une distance d'un échangeur d'environ 2 à 2.5 km pour les plus éloignés.

Pour les habitants de Plouguernével, en choisissant l'échangeur le plus proche, l'allongement de parcours est de l'ordre de 1 km en direction de Montauban de Bretagne. Alors qu'en choisissant l'échangeur est il n'y a pas d'allongement.

En phase travaux, les riverains et usagers pourront être concernés par des déviations ponctuelles. S'agissant d'un projet réalisé en tracé neuf, la gêne devrait néanmoins être très limitée car les rétablissements des voiries secondaires et les itinéraires de substitution seront réalisés en général préalablement aux travaux de la section courante

#### Mesures d'évitement

Le choix de l'emplacement des échangeurs a été réalisé en tenant compte des allongements de parcours potentiels et a fait l'objet d'optimisations à l'issue de la concertation.

#### Mesures de réduction

Pour les voies de communication qui seront coupées, le projet prévoit des voies de rétablissement. Le projet prévoit ainsi 12 ouvrages de rétablissement de voirie, dont 2 agricoles et 2 passerelles de rétablissement de la voie verte.

Nom d'ouvrage	Type de passage	Voie rétablie	Localisation	Dimensions
Ouvrage n°1	Passage inférieur	Voie communale de Kerbiterrien	Glomel	Longueur : environ 24,50 m Largeur : environ 11 m Gabarit : minimum 4,50 m
Ouvrage n°2	Passage supérieur	Chemin agricole - Keruel	Glomel	Longueur : environ 27 m Largeur : de 12,6 à 16,3 m Gabarit : minimum 4,85 m
Ouvrage n°3	Passage supérieur	RD 87	Glomel	Longueur : environ 52,50 m Largeur : environ 11,40 m Gabarit : minimum 4,85 m
Ouvrage n°4	Passage supérieur	RD 3	Glomel	Longueur : environ 46 m Largeur : environ 12,40 m Gabarit : minimum 4,85 m
Passage agricole	Passage supérieur	Chemin agricole - Toulazen	Kergrist-Moëlou	Longueur : environ 46 m Largeur : environ 4 m Gabarit : minimum 4,85 m
Ouvrage n°6	Passage supérieur	RD 23	Rostrenen	Longueur : environ 46,70 m Largeur : environ 12,40 m Gabarit : minimum 4,85 m
Ouvrage n°7	Passage inférieur	Voie communale Champ de course et voie verte	Rostrenen	Longueur : environ 24,50 m Largeur : environ 10 m Gabarit : minimum 4,40 m
Ouvrage n°9	Passage inférieur	RD 31	Rostrenen	Longueur : environ 24,50 m Largeur : environ 11 m Gabarit : minimum 4,40 m
Ouvrage n°10	Passage supérieur	Passerelle voie verte	Rostrenen	Longueur : environ 61,50 m Largeur : environ 3,60 m Gabarit : minimum 4,85 m
Ouvrage n°11	Passage supérieur	RD 790	Rostrenen	Longueur : environ 31 m Largeur : environ 12,40 m Gabarit : minimum 4,85 m
Ouvrage n°12	Passage inférieur	Accès voie verte	Plouguernével	Longueur : environ 23,50 m Largeur : environ 5 m Gabarit : minimum 3 m
Ouvrage n°13	Passage inférieur	Passerelle voie verte	Rostrenen	Longueur : environ 8,50 m Largeur : environ 5 m Gabarit : minimum 3 m

#### Effet et suivi des mesures

Les mesures proposées visent à ce qu'aucune habitation ne soit enclavée et de limiter au maximum les éventuels allongements de parcours. Aucun suivi spécifique n'est envisagé.

## **V.7. Le milieu naturel**

### **V.7.1. Le patrimoine naturel**

La solution retenue ne traverse aucune zone inventoriée ni protégée. Elle ne traverse ni la ZNIEFF de type 1 « Lann Bern » ni la réserve naturelle régionale de Lann Bern.

### V.7.1. Les sites Natura 2000

La solution retenue ne traverse pas le site Natura 2000 constitué par la ZSC « Complexe de l'est des montagnes Noires » (Finistère, Côtes d'Armor, Morbihan) mais les éventuels impacts indirects ont été analysés ci-après.

Composé de plusieurs entités réparties sur différentes communes, le secteur de la ZSC le plus proche du projet correspond au périmètre de la réserve naturelle régionale de Lann Bern. La future 2 x 2 voies se situe à environ 400 m de ce site.

#### V.7.1.1. Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	7 %
Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières	16 %
Landes, Broussailles, recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	50 %
Prairies semi-naturelles humides, prairies mésophiles améliorées	6 %
Prairies améliorées	1 %
Forêts mixtes	20 %

#### V.7.1.2. Autres caractéristiques du site

Il s'agit d'un complexe de landes, tourbières, boisements et affleurements rocheux de l'est des Montagnes Noires, bénéficiant, à l'instar des Monts d'Arrée, d'un climat frais à pluviométrie relativement élevée (1 100 mm/an).

Sur les secteurs les plus sensibles (tourbières, landes humides, bas-marais), l'abandon des pratiques agricoles extensives (fauche, pâturage), voire la reconversion de ces terres en cultures ou boisements (gyrobroyage, labour, drainage), ainsi que des modifications du régime ou de la nature physico-chimique des eaux, modifient parfois de manière radicale et irréversible les habitats d'intérêt communautaire présents ainsi que les peuplements faunistiques et floristiques associés.

Le maintien du régime hydraulique actuel est nécessaire pour assurer un bon état de conservation du coléanthe.

#### V.7.1.3. Qualité et importance

Il s'agit d'un ensemble de sites complexes associant des landes sèches à mésophiles, des landes humides tourbeuses à sphaignes (habitat prioritaire), des tourbières acides, notamment les tourbières à narthécies et à sphaignes (habitat prioritaire), avec présence de la sphaigne de la Pylaie à l'extrémité est de son aire de répartition européenne, aire limitée à la Bretagne, la Galice et l'Asturie (Espagne).

Les rives exondables à substrat sablo-vaseux de l'étang du Coronc (Glomel - 22) abritent le coléanthe délicat (annexe II), unique représentant connu de la tribu des Coleantheae, menacé au niveau mondial.

La loutre d'Europe occupe ici la zone centrale du noyau principal en Centre-Bretagne.

En 2005 deux extensions du site situées sur la commune de Glomel, permettent d'intégrer :

- l'étang du Coronc abritant l'une des rares localités européennes de coléanthe subtil (*Coleanthus subtilis*). Étang à niveau d'eau variable dont les berges sont colonisées par des ceintures de

végétations amphibies se rattachant à l'habitat « Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétations des *Littorelletae uniflorae* (littorelle) et/ou des *Isoeto-Nanojuncetea* » (code 3130). Dans ce site, le coléanthe forme des gazons très étendus, notamment aux environs du village de Saint-Conogan ;

- la zone naturelle de Lann Bern. Cet espace abrite des habitats et des espèces d'intérêt communautaire identiques à ceux d'autres secteurs retenus dans ce complexe, en particulier la sphaigne de la Pylaie et deux habitats prioritaires :
  - landes humides atlantiques tempérées à bruyère ciliée et bruyère à 4 angles\* ;
  - végétation des tourbières hautes actives\*.

#### V.7.1.4. Habitats d'intérêt communautaire (inscrits à l'annexe I) ayant permis la désignation du site Natura 2000

Types d'habitats	Code Natura 2000 (code Eur15)
Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	3110
Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	3130
Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	3260
Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	4020
Landes sèches européennes	4030
Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	6230
Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	6410
Tourbières hautes actives	7110
Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	7120
Tourbières de transition et tremblantes	7140
Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	7150
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0
Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )	9120

#### V.7.1.5. Espèces animales et végétales (inscrites à l'annexe II) ayant permis la désignation du site Natura 2000

Espèce	Code Natura 2000 (code Eur15)
<b>Flore</b>	
Sphaigne de la Pylaie <i>Sphagnum pylaesii</i>	1398
Trichomanès remarquable <i>Vandenboschia natans</i>	1421
Flûteau nageant <i>Luronium natans</i>	1831
Coléanthe délicat <i>Coleanthus subtilis</i>	1887
<b>Faune</b>	

Escargot de Quimper <i>Elona quimperiana</i>	1007
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	1044
Damier de la succise <i>Euphydryas aurinia</i>	1065
Lucane cerf-volant <i>Lucanus cervus</i>	1083
Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>	1096
Chabot <i>Cottus gobio</i>	1163

#### V.7.1.6. Analyse des incidences sur le site Natura 2000

L'habitat d'intérêt communautaire « Landes sèches européennes » (Eur15 4030) est présent au sein de l'aire d'étude : réserve naturelle régionale de Lan Bern, hippodrome de Quenropers et secteur au nord-est de celui-ci. Ces secteurs de landes sèches ne sont pas touchés par les emprises du projet.

Par ailleurs, les eaux des chaussées de la section courante seront collectées dans un réseau spécifique le long de celles-ci, distinct de celui des eaux des bassins versants naturels, puis traitées dans des bassins de rétention avant leur rejet dans le milieu naturel via les fossés existants (qui se rejettent dans un autre bassin versant que celui qui abrite la zone Natura 2000), l'ensemble permettant un abatement de la pollution. Il n'existe ainsi pas de relation directe ou indirecte entre les flux hydrauliques générés par le projet, qui ne sont pas rejetés dans la réserve naturelle, et les habitats naturels pré-cités. Les eaux des chaussées de l'itinéraire de substitution se rejettent dans les fossés comme actuellement, or le niveau de trafic sera nettement moins important qu'à l'état actuel, la qualité des eaux devrait donc s'améliorer par rapport à la situation actuelle. Le projet n'aura donc pas d'incidences significatives sur l'état de conservation de cet habitat d'intérêt communautaire au sein du site Natura 2000.

L'habitat d'intérêt communautaire « Landes humides atlantiques tempérées à bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) et à bruyère à 4 angles (*Erica tetralix*) » (Eur15 4020) recensé au sein du site Natura 2000, est présent en plusieurs endroits dans la zone d'étude :

- réserve naturelle régionale de Lan Bern ;
- nord-ouest de l'hippodrome de Quenropers ;
- nord-est du lieu-dit Toulhuit (commune de Rostrenen) ;
- nord du centre-bourg de Plouguernével en bordure de la RN 164

Les deux derniers secteurs cités ci-dessus sont situés en partie dans les emprises de la future 2x2 voies (superficie touchée = 1,4 ha).

La réserve naturelle régionale de Lan Bern, secteur de la ZSC le plus proche du projet, abrite également cet habitat naturel d'intérêt communautaire.

Il n'existe pas de relation directe et / ou indirecte entre les landes humides d'intérêt communautaire situées dans les emprises du projet et celles recensées au sein de la ZSC et en particulier dans le périmètre correspondant à la réserve naturelle régionale de Lan Bern. Comme expliqué précédemment, il n'y a notamment aucune relation entre les flux hydrauliques engendrés par le projet et les habitats naturels de la réserve naturelle, donc en particulier concernant les landes humides.

Le projet n'aura pas d'impact significatif sur cet habitat d'intérêt communautaire au sein de la réserve naturelle de Lan Bern.

Les différentes espèces végétales et animales ayant fait l'objet de la désignation de la ZSC « Complexe de l'est des Montagnes noires » ne sont pas recensées dans les emprises du projet. Cependant,

concernant la lamproie de Planer et surtout le chabot, présent dans certains des cours d'eau du secteur, les connexions hydrauliques et écologiques seront préservées ou rétablies par des ouvrages hydrauliques. Il est à noter que ces ouvrages hydrauliques seront également favorables de la petite faune, en particulier en assurant la continuité des déplacements de la loutre d'Europe, présente dans la zone d'étude, de part et d'autre de la 2x2 voies. Notons également qu'un passage pour la grande faune est prévu au nord de la ZSC. Celui-ci favorisera les déplacements de la faune à plus grande échelle. Les impacts potentiels sur les espèces végétales et animales de la ZSC sont donc fortement limités.

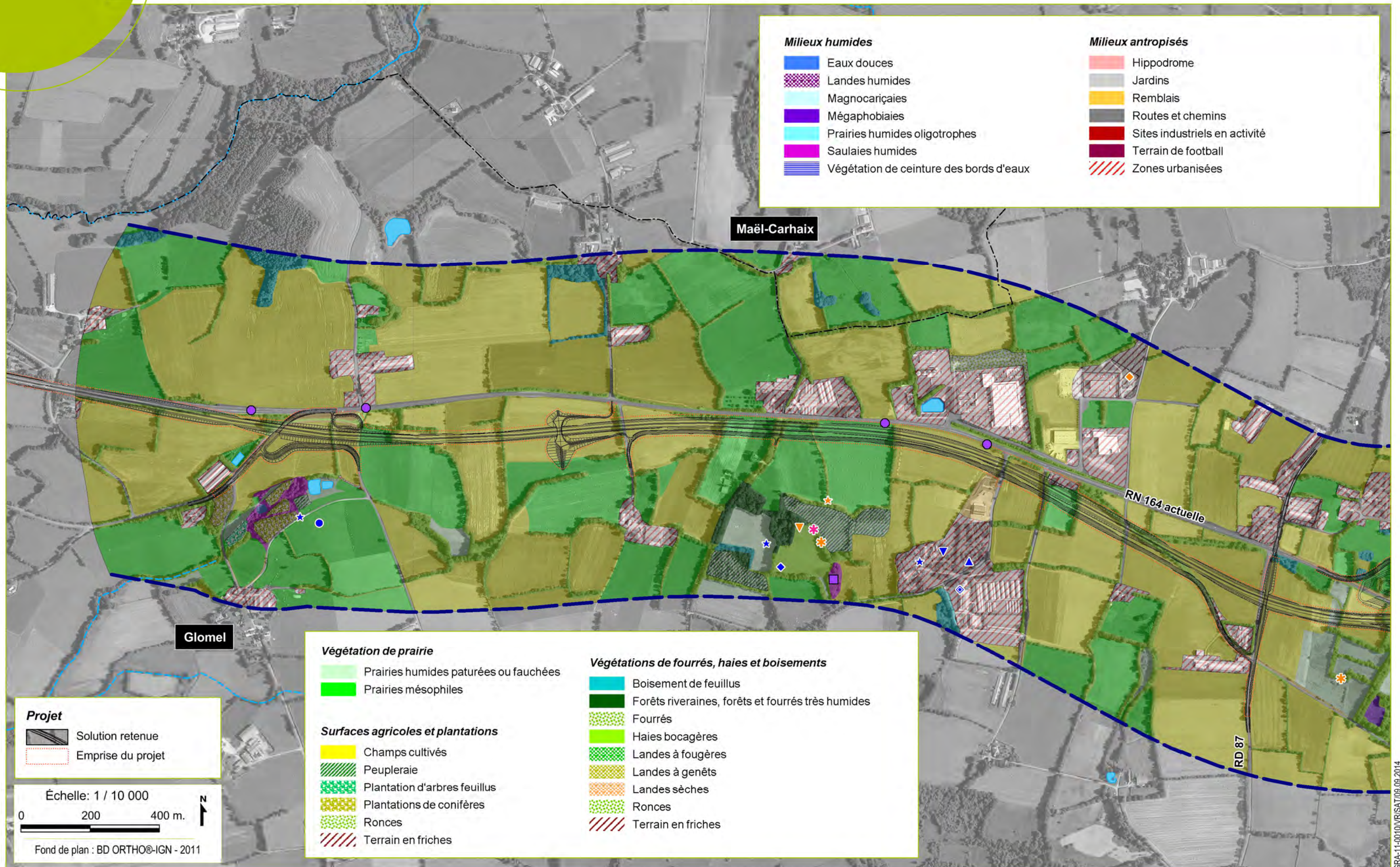
L'éloignement de la ZSC « Complexe de l'est des Montagnes noires » par rapport à la future 2 x 2 voies, lui permet d'être protégé de toutes nuisances du chantier et des nuisances en phase d'exploitation.

Afin de vérifier si le projet d'aménagement est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 analysés précédemment, une série de questions<sup>16</sup> proposée par la circulaire du 15 avril 2010 du Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer peut être examinée.

Le projet risque-t-il :	ZSC « Complexe de l'est des Montagnes Noires »
de retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?	Non
de déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?	Non
d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?	Non
de changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?	Non
de changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?	Non
d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site par exemple, la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?	Non
de réduire la surface d'habitats clés ?	Non
de réduire la population d'espèces clés ?	Non
de changer l'équilibre entre les espèces ?	Non
de réduire la diversité du site ?	Non
d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?	Non
d'entraîner une fragmentation ?	Non
d'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple : couverture arboricole, exposition aux vagues, inondations annuelles, etc.) ?	Non

<sup>16</sup> Inspiré d'un document émanant de la Commission européenne : « Liste de vérification de l'intégrité du site », encadré n° 10 dans « Evaluation des plans et projets ayant des incidences significatives sur des sites Natura 2000 », novembre 2001, publié sous l'égide de la Commission européenne, pages 28-29.

# Enjeux écologiques et solution retenue (1/4)

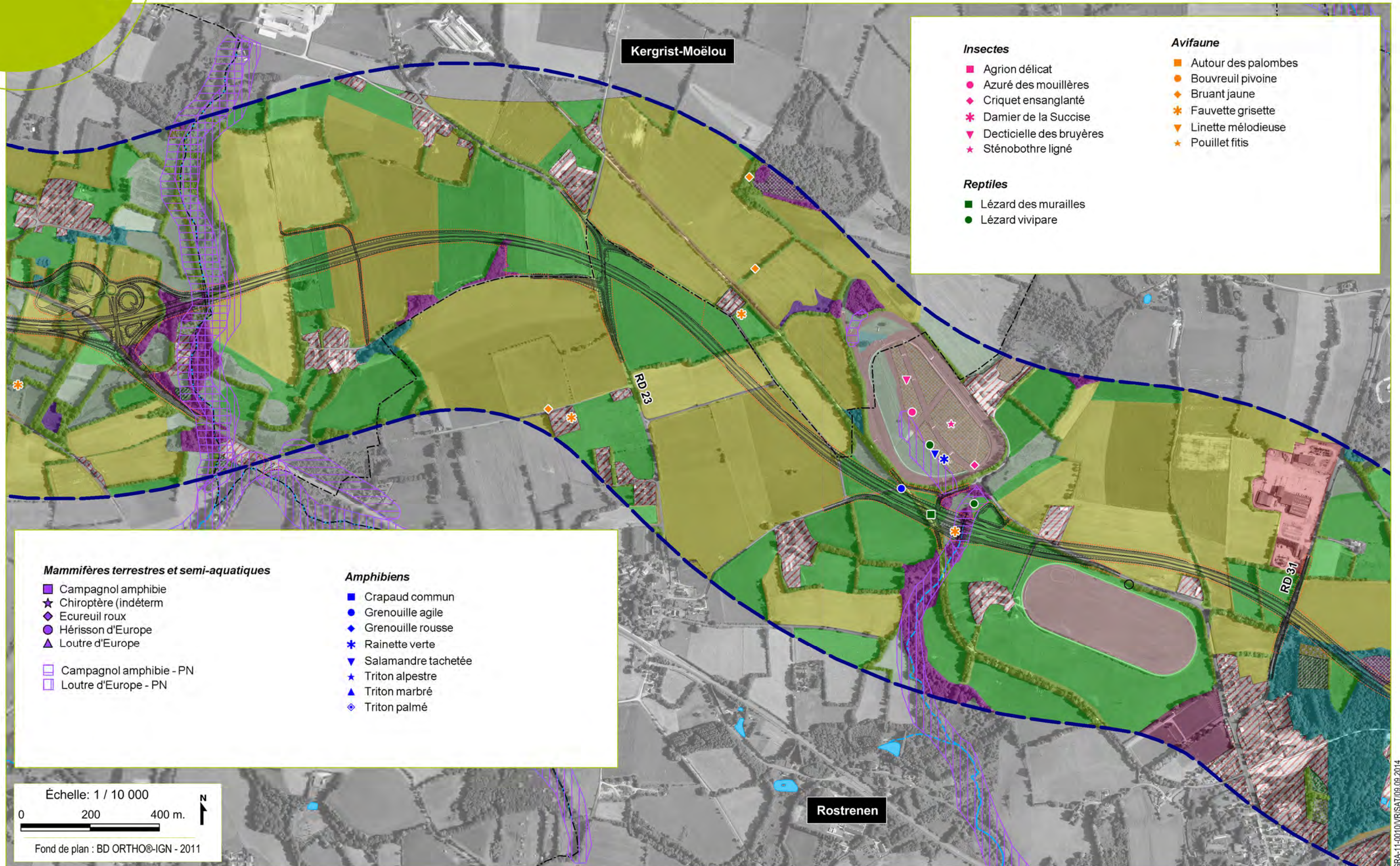


**Projet**  
 Solution retenue  
 Emprise du projet

Échelle: 1 / 10 000  
 0 200 400 m.   
 Fond de plan : BD ORTHO@-IGN - 2011



# Enjeux écologiques et solution retenue (2/4)



### Insectes

- Agrion délicat
- Azuré des mouillères
- ◆ Criquet ensanglanté
- \* Damier de la Succise
- ▼ Decticielle des bruyères
- ★ Sténobothre ligné

### Avifaune

- Autour des palombes
- Bouvreuil pivoine
- ◆ Bruant jaune
- \* Fauvette grisette
- ▼ Linette mélodieuse
- ★ Pouillet fitis

### Reptiles

- Lézard des murailles
- Lézard vivipare

### Mammifères terrestres et semi-aquatiques

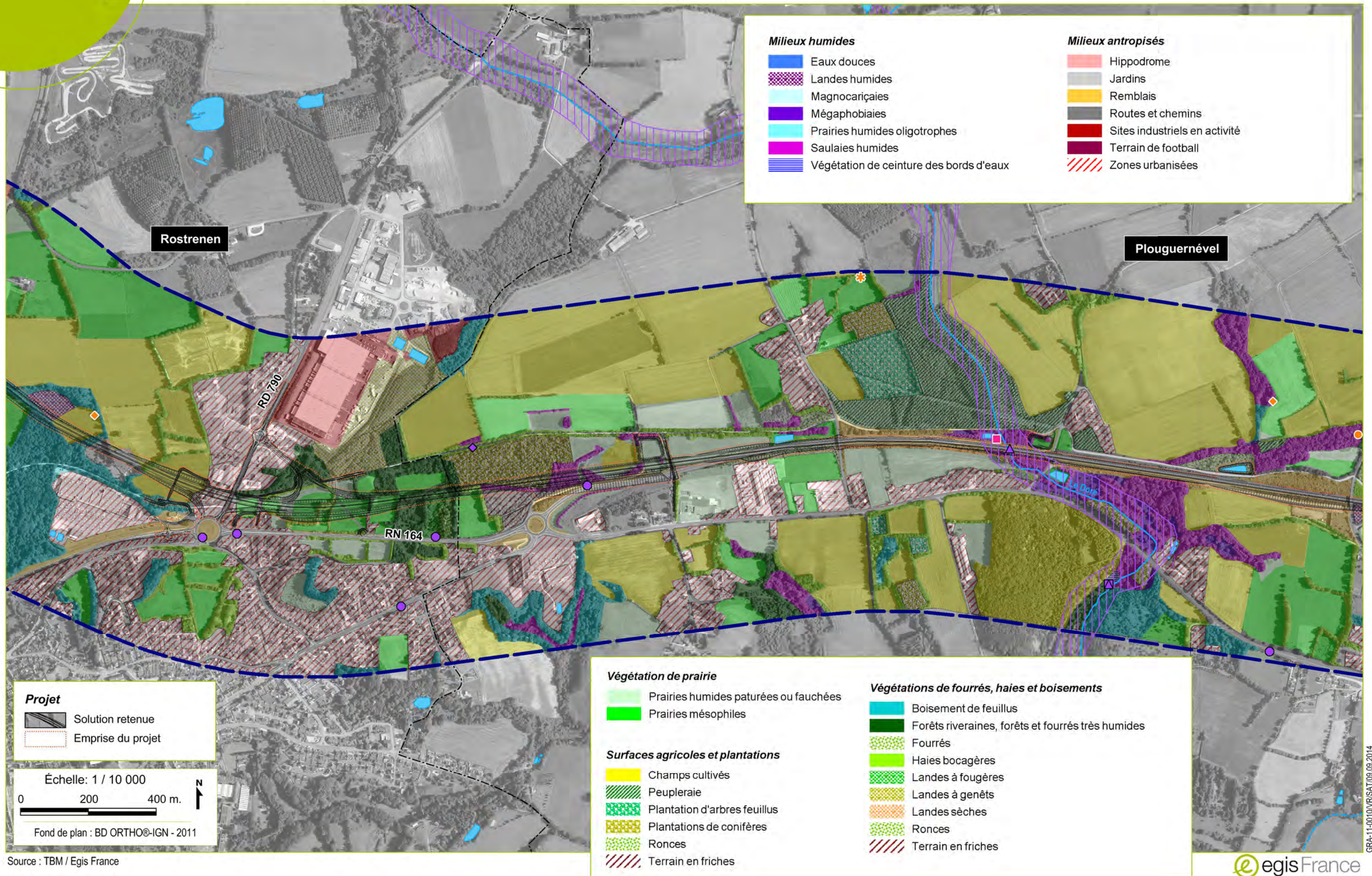
- Campagnol amphibie
- ★ Chiroptère (indéterm)
- ◆ Ecureuil roux
- Hérisson d'Europe
- ▲ Loutre d'Europe
- Campagnol amphibie - PN
- Loutre d'Europe - PN

### Amphibiens

- Crapaud commun
- Grenouille agile
- ◆ Grenouille rousse
- \* Rainette verte
- ▼ Salamandre tachetée
- ★ Triton alpestre
- ▲ Triton marbré
- ◆ Triton palmé

Échelle: 1 / 10 000  
 0 200 400 m.  
 Fond de plan : BD ORTHO@-IGN - 2011

# Enjeux écologiques et solution retenue (3/4)



Milieux humides		Milieux anthropisés	
	Eaux douces		Hippodrome
	Landes humides		Jardins
	Magnocariçaies		Remblais
	Mégaphobiaies		Routes et chemins
	Prairies humides oligotrophes		Sites industriels en activité
	Saulaies humides		Terrain de football
	Végétation de ceinture des bords d'eaux		Zones urbanisées

**Projet**

- Solution retenue
- Emprise du projet

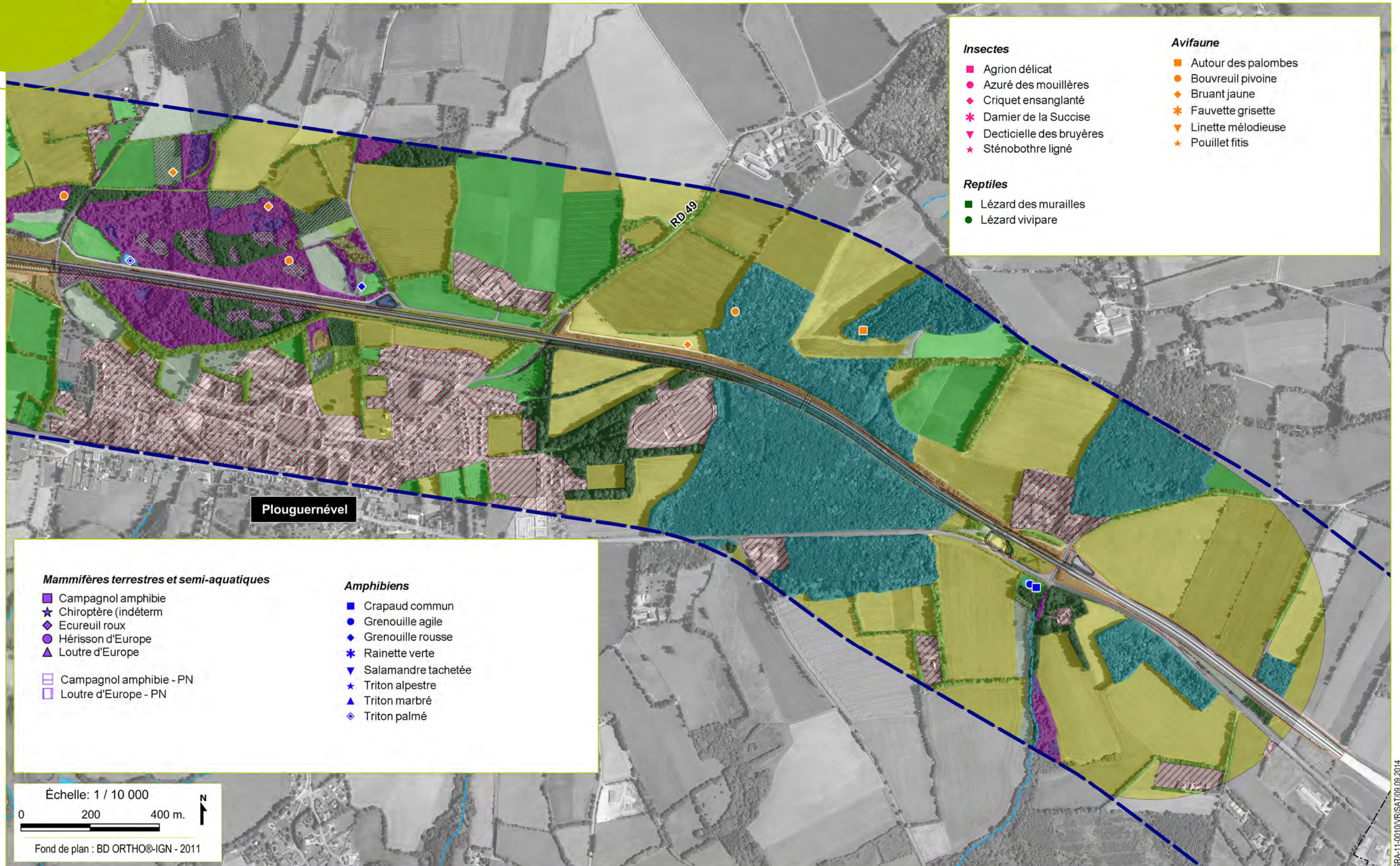
Échelle: 1 / 10 000

0 200 400 m.

Fond de plan : BD ORTHO®-IGN - 2011

Végétation de prairie		Végétations de fourrés, haies et boisements	
	Prairies humides paturées ou fauchées		Boisement de feuillus
	Prairies mésophiles		Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
<b>Surfaces agricoles et plantations</b>			Fourrés
	Champs cultivés		Haies bocagères
	Peupleraie		Landes à fougères
	Plantation d'arbres feuillus		Landes à genêts
	Plantations de conifères		Landes sèches
	Ronces		Ronces
	Terrain en friches		Terrain en friches

# Enjeux écologiques et solution retenue (4/4)



- Insectes**
- Agrion délicat
  - Azuré des mouillères
  - ◆ Criquet ensanglanté
  - \* Damier de la Succise
  - ▼ Decticielle des bruyères
  - ★ Sténobothre ligné
- Avifaune**
- Autour des palombes
  - Bouvreuil pivoine
  - ◆ Bruant jaune
  - \* Fauvette grisette
  - ▼ Linette mélodieuse
  - ★ Pouillet fitis
- Reptiles**
- Lézard des murailles
  - Lézard vivipare

- Mammifères terrestres et semi-aquatiques**
- Campagnol amphibie
  - ★ Chiroptère (indéterm)
  - ◆ Ecureuil roux
  - Hérisson d'Europe
  - ▲ Loutre d'Europe
  - Campagnol amphibie - PN
  - Loutre d'Europe - PN
- Amphibiens**
- Crapaud commun
  - Grenouille agile
  - ◆ Grenouille rousse
  - \* Rainette verte
  - ▼ Salamandre tachetée
  - ★ Triton alpestre
  - ▲ Triton marbré
  - ◆ Triton palmé

Échelle: 1 / 10 000

0 200 400 m.

Fond de plan : BD ORTHO@-IGN - 2011

### V.7.1.7. Conclusion

Les travaux envisagés ne sont pas localisés au sein d'un site Natura 2000. La ZSC « Complexe de l'est des Montagnes Noires » est localisée au plus près à environ 400 m du projet.

Au regard de la nature des travaux, de l'exploitation de la future 2x2 voies, des caractéristiques du site Natura 2000 le plus proche, de sa distance par rapport au projet, il n'existe pas de relation directe ou indirecte entre eux, susceptible d'influer négativement sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels de la ZSC « Complexe de l'est des Montagnes Noires ».

Les travaux et l'exploitation n'ayant pas d'incidences négatives sur le site Natura 2000, l'évaluation s'arrête au stade de l'évaluation simplifiée. Aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire au regard de Natura 2000.

## V.7.2. Les habitats, la faune, la flore

### V.7.2.1. Effets temporaires

Les milieux humides et aquatiques présentent une grande sensibilité aux dégradations. Des pollutions durant la phase de travaux pourront avoir lieu et endommager le milieu, en particulier lors de la réalisation des travaux dans la vallée du ruisseau de Kermabjean et au sud de l'hippodrome de Quenroppers.

La mise en suspension des particules lors de la réalisation des ouvrages hydrauliques (principalement sur les cours d'eau) et la pollution potentielle liée aux engins de chantier par des rejets accidentels de produits, pourra entraîner la dégradation des habitats aquatiques.

La phase de travaux représente ainsi un risque important de pollution et de destruction de milieux naturels.

Le chantier comporte également des risques d'atteinte des animaux et de la végétation :

- soit par collision directe avec les engins ou d'écrasement par les engins ;
- soit directement par les effets sur les racines ou, indirectement par un tassement des sols provoquant leur asphyxie.

A très court terme, la période de travaux entraîne le dérangement des espèces animales et peut perturber leurs déplacements habituels et parfois leur rythme de vie. Les principaux enjeux dans le cas présent sont liés aux oiseaux, aux mammifères semi-aquatiques (campagnol amphibie et loutre d'Europe), aux amphibiens, aux reptiles. Ainsi, les travaux dans la vallée du ruisseau de Kermabjean et au sud de l'hippodrome de Quenroppers pourront en particulier occasionner le dérangement du campagnol indiqué comme présent dans ces secteurs. Il en va de même pour la loutre d'Europe indiquée comme présente sur l'ensemble du secteur traversé (existence en particulier d'indices de présence dans la vallée du ruisseau du Petit Doré). Il est à noter que les travaux ayant lieu en journée, des espèces telles que les chiroptères (chauves-souris) ne seront que peu dérangées dans leurs déplacements. Les collisions des engins de chantier avec celles-ci seront nulles.

En outre, certaines saisons sont plus critiques que d'autres : phase de reproduction au printemps et en été, phase de dormance en hiver.

Les engins de travaux emprunteront les routes et chemins existants pour accéder au chantier. Toutefois, dans certains cas, la création de pistes de chantier temporaires peut s'avérer nécessaire, et peut engendrer des impacts sur le milieu naturel (dégradation de la végétation, etc.).

Les emprises nécessaires aux travaux (terrassements, circulation des engins, aires de stockage des matériaux, etc.) entraîneront la disparition de la végétation et éventuellement d'espèces animales (destruction d'individus adultes, de juvéniles, de nichées).

### V.7.2.2. Effets permanents

D'une manière générale, les effets négatifs de la future 2x2 voies sur le milieu naturel peuvent être :

- la disparition d'habitats ou d'espèces situés sous l'emprise de la voie nouvelle ou affectés par l'influence de la nouvelle route (défrichement, pollution, effet de lisière) ;
- une fragmentation des habitats et un effet de coupure du territoire des espèces (entraînant une perte des repères, des difficultés pour les déplacements liés à la reproduction et / ou à l'alimentation) ;
- un risque de mortalité accrue par collision avec les véhicules (notamment pour les mammifères et les rapaces nocturnes) en cas de franchissement de la 2x2 voies ;
- une séparation des populations limitant ainsi la potentialité future de reproduction des espèces.

Le projet nécessite la destruction d'une partie de boisements, notamment dans la vallée du ruisseau de Kermabjean, au sud-est de la zone artisanale de Rostrenen (entre la RN 164 et la RD 790), et le long de la RN 164 actuelle entre Rostrenen Plouguernevel, pour la réalisation des travaux.

Le projet aura pour conséquence essentielle de consommer des habitats naturels et semi-naturels, dont certains d'intérêt patrimonial (landes humides, habitat d'intérêt communautaire), engendrant simultanément la disparition d'espèces végétales relativement communes, avec une diminution de la diversité ordinaire. Hormis la sphaigne, aucune autre espèce d'intérêt patrimonial n'est touchée par la 2x2 voies.

La trame écologique (trame verte bleue) sera affectée : la nouvelle route occasionnera notamment des coupures de corridors biologiques et de continuités écologiques (haies et cours d'eau). Le linéaire de haies impacté est de 8 480 m. La fragmentation des habitats et les effets de coupure du territoire des espèces, seront plus marqués dans les sections nouvellement créées qui traverseront des milieux actuellement homogènes et organisés.

Sans mesures particulières, la future 2x2 voies entraînera une gêne dans les déplacements des mammifères terrestres et semi-aquatiques (en particulier, pour le campagnol amphibie et la loutre d'Europe). Il en va de même pour les poissons fréquentant le ruisseau de Kermabjean. Concernant le ruisseau du Petit Doré, l'ouvrage hydraulique existant est conservé : les effets sur la circulation des poissons et de la loutre d'Europe seront donc nuls.

L'élargissement de la RN 164 actuelle augmentera l'effet de barrière pour les petits mammifères et les risques de collisions avec les véhicules circulant sur la 2x2 voies. Par ailleurs, les déplacements de la

grande faune (ongulés) seront plus difficiles et les risques de collision un peu plus importants (augmentation du trafic et grande largeur de la nouvelle route). Ces risques de collision pourront également concerner les oiseaux, les petits mammifères et les invertébrés (insectes).

Les espèces d'amphibiens et reptiles protégées recensées dans l'emprise du projet ou à proximité immédiate sont les suivantes : la **grenouille agile**, le **lézard des murailles** et le **lézard vivipare**.

Ainsi, les impacts du projet sur les milieux, la flore, la faune et les continuités écologiques correspondent à :

- une augmentation du risque de collision et d'écrasement pour la **faune terrestre** dans sa globalité ;
- une augmentation du risque de mortalité de **chauves-souris** par collision ;
- une augmentation du risque de collision pour les **oiseaux**, et la destruction de sites de nidification potentiels ;
- la destruction de sites potentiellement fréquentés par des amphibiens et reptiles (grenouille agile, lézard des murailles et lézard vivipare) ;
- la disparition de quelques surfaces d'habitats patrimoniaux (landes humides) ; superficie = 1,4 ha au total ;
- concernant les **continuités écologiques**, augmentation de la difficulté potentielle de franchissabilité des ouvrages hydrauliques et arasement des haies.

#### Mesures d'évitement

Le choix du tracé a été réalisé en tenant compte des zones d'intérêt faunistiques et floristiques. Les franchissements de cours d'eau ont été évités autant que possible.

Les travaux seront effectués en dehors des périodes sensibles pour la faune, en particulier la période de reproduction du printemps / été sera évitée.

#### Mesures de réduction

Les travaux sur les ouvrages hydrauliques seront effectués à l'étiage, afin de limiter l'impact sur la circulation de l'eau, mais également sur les poissons et la faune aquatique d'une manière générale.

Par ailleurs, il est prévu des dispositifs permettant de limiter la mise en suspension de particules (susceptible de participer au colmatage du cours d'eau en aval, ou de diminuer la qualité d'habitats de frayères) en phase travaux, il sera mis en place un bouchon constitué de graviers afin de filtrer les particules fines qui pourraient être mises en suspension en raison des travaux.

Le déplacement des espèces protégées d'amphibiens et de reptiles pourra être nécessaire au droit de l'hippodrome. Ce déplacement pourra être effectué à l'intérieur de la boucle de l'hippodrome qui est un habitat favorable à ces espèces, ainsi le déplacement sera réalisé dans un environnement proche et préservé des travaux. Le maître d'ouvrage examinera en outre la possibilité d'acquérir et d'aménager, pour en restaurer les qualités écologiques et prévoir des espaces propices aux espèces déplacées, la parcelle au bord du ruisseau de Saint-Jacques, à l'ouest du bassin n°3 (cf carte page 254).

Ces mesures feront l'objet de précisions dans le dossier de demande de dérogation pour le déplacement d'espèces protégées qui sera réalisé ultérieurement.

La mise en place de passages à faune augmentera la perméabilité de la route pour la **petite et la grande faune** terrestre. Ces passages à faune sont placés de manière à atténuer l'effet de barrière constitué par la route, qui est accentué par l'augmentation de la largeur. Ainsi, leur localisation est liée aux éléments structurants du paysage (boisements, vallées), sur lesquels s'appuie généralement la faune pour se déplacer. Ces passages sont donc essentiellement placés au niveau des secteurs de vallées (vallée du ruisseau de Guernic-Pont Douar et du ruisseau de Saint-Jacques) et en vis-à-vis de boisements (Plouguernével).

Au regard des axes de déplacement de la grande faune, plusieurs ouvrages de franchissement pour la grande faune sont prévus : deux ouvrages mixtes hydrauliques – faune, un ouvrage mixte agricole – grande faune et deux ouvrages spécifiques. Le dimensionnement de ces ouvrages pourra être adapté au cours des études de détail. La largeur minimale des ouvrages sera de 12 m.

Ces passages à grande faune seront associés à un dispositif le long de la 2 x 2 voies (clôtures, plantations) permettant de guider les animaux vers l'ouvrage. Les passages de faune sont accompagnés par des structures végétales composées de haies et boisements qui s'étendent au-delà de l'ouvrage de franchissement pour créer un effet d'entonnoir naturel.

Les clôtures grande faune seront mise en place sur l'ensemble du linéaire et les clôtures petite faune, à maille resserrée, seront mise en place de part et d'autre des vallées franchies. Les clôtures petite faune correspondent à de petits éléments (70 cm de haut), s'enfonçant dans le sol sur une profondeur de 30 cm, pourvus d'un rabat de 6-10 cm en partie supérieure pour éviter que les animaux les escaladent. La maille utilisée (treillis soudé ou noué souple) sera de 10 mm, la section de 1,4 ou 1,8 mm. Les pieds devront être à l'épreuve du temps et du climat, et notamment des conditions humides (cas des clôtures de vallée) : pieds en acier galvanisé au moyen d'un alliage zinc / aluminium<sup>17</sup>.

Deux ouvrages hydrauliques existants, sous l'actuelle RN 164 et en aval du projet, ne présentent pas les caractéristiques nécessaires pour assurer une bonne continuité de déplacement de la petite faune. Ainsi, ces ouvrages seront aménagés avec une banquette petite faune pour l'un (ouvrage hydraulique sur le ruisseau de Guernic-Pont Douar) et avec l'ajout d'une buse sèche de diamètre 600 mm et de longueur inférieure à 20 m pour l'autre (ouvrage hydraulique sur le ruisseau de Saint-Jacques). Ces ouvrages, réalisés en dehors des emprises du projet ont pour but d'améliorer les continuités écologiques.

#### Mesures de compensation

##### Les habitats naturels

La destruction d'une partie de deux secteurs de landes humides (nord-est de Toulhuit (présence d'une sphaigne) et nord du centre-bourg de Plouguernével) pourra notamment être compensée dans le cadre de la restauration de zones humides dégradées venant en compensation des zones humides détruites par le projet. Ainsi, la restauration du secteur de landes humides en cours d'enfrichement près de l'hippodrome de Quenopers, permettra de favoriser le développement de ces habitats qui accueillent en particulier l'une des quatre stations de sphaigne de la Pylaie des Côtes d'Armor.

<sup>17</sup> SETRA. 2008. Clôtures et faune – critères de choix et recommandations d'implantation. 22p

## Les haies

Pour compenser la destruction d'un linéaire de **8 480 m** de haies, il sera planté un linéaire d'environ **20 650 m** de haies. Ces replantations fourniront de nouveaux habitats, en particulier pour les oiseaux. Elles constitueront également de nouveaux corridors biologiques permettant les déplacements de nombreuses espèces (oiseaux, chiroptères, etc.). Concernant les chiroptères en particulier, ces haies guideront leurs déplacements vers un passage sécurisé (ouvrage de franchissement) pour rétablir des corridors interceptés. Elles permettront aux chiroptères et oiseaux de franchir la voie à une altitude suffisante pour éviter les collisions avec les véhicules.

Les haies seront plantées sur talus et comprendront une strate arborée et une strate arbustive afin de favoriser la diversité faunistique et floristique.

## Les boisements

La réalisation du projet entraînera le défrichement **d'environ 3,7 ha de boisements** (dont 0,7 ha de plantations et 1,2 ha sur une parcelle entièrement déboisée très récemment), répartis sur l'ensemble du tracé. Il est prévu de boiser, dès que cela est possible, les espaces situés entre la RN 164 à 2 x 2 voies et l'actuelle RN 164, ainsi que les délaissés, de manière à favoriser le passage de la faune volante.

Il est également prévu de reboiser les délaissés autour de l'échangeur de Kermabjean, de manière à ménager des zones de stationnement de la faune volante (notamment chauves-souris).

L'ensemble des reboisements prévus s'élève à **environ 6 ha**.

Les plantations feront intervenir des essences locales, de préférence surtout un mélange chêne pédonculé / frêne, afin de se rapprocher de peuplements naturels répandus dans la région. Il pourra être nécessaire d'accompagner dans un premier temps ces essences par des arbres à croissance rapide (frêne notamment). Le détail des plantations est présenté dans le chapitre relatif au paysage.

## Effet et suivi des mesures

*Notons que la réalisation d'un dossier de demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces animales protégées au titre des Articles L.411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement devra être réalisé en raison de l'impact du projet sur ces espèces et leur habitat. Ce dossier devra estimer les enjeux écologiques concernant les espèces animales ou végétales protégées présentes à proximité du projet, les impacts de ce dernier sur les populations et habitats concernés. Enfin, il présentera les mesures d'évitement, de réduction et de compensation qui seront mises en œuvre par la DREAL pour remédier à ces impacts.*

La mise en œuvre de ces mesures permettra la préservation des habitats de la faune aquatique (poissons, etc.) ainsi que la création d'habitats terrestres pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles, etc., compensant ceux détruits.

Par ailleurs, elles permettront également de préserver les circulations des animaux de part et d'autre de la 2 x 2 voies. Et à plus grande échelle, les continuités écologiques seront améliorées par la mise en place d'ouvrages franchissables par les petits mammifères et notamment la loutre et le campagnol amphibie sur l'actuelle RN 164, soit en dehors des emprises du projet. La circulation de la grande faune sera également améliorée par la réalisation d'ouvrages placés sur les axes de déplacement actuels.

Ces ouvrages permettront d'assurer la transparence de l'aménagement tout en réduisant le risque de collision.

Ainsi, les continuités écologiques et les corridors biologiques seront préservés voire créés pour certains d'entre eux.

Un suivi des différents ouvrages (ouvrages hydrauliques, passages à grande faune) sera effectué pendant au moins deux ans, afin de vérifier la bonne utilisation de ceux-ci par la faune.

L'efficacité d'une clôture est fonction de la surveillance à laquelle elle est soumise. Les clôtures mises en place seront donc suivies dans le cadre de l'entretien courant de l'aménagement pour s'assurer qu'elles ne sont pas forcées ou que des ouvertures ne se créent pas.

## Suivi de la fréquentation des abords des ouvrages hydrauliques par la petite faune

Il s'agira de placer des pièges à empreintes sur les banquettes, afin de caractériser la fréquentation de ces banquettes par la faune. Il sera notamment recherché des traces de passage de la loutre. Les pièges à empreintes pourront correspondre à de simples cadres contenant du sable fin, placés à chaque extrémité de la banquette. Les cadres devront occuper l'intégralité de la largeur de la banquette, pour une longueur de 2 m (afin d'éviter que les animaux ne sautent par-dessus). Ils devront faire l'objet d'un relevé quotidien sur une semaine,

Il s'agira également de rechercher des traces de marquage de la loutre en suivant le protocole établi par Lafontaine (1991) d'après le protocole IUCN : recherche d'empreintes ou d'épreintes sur une seule rive, sur une longueur de 300 m à partir de l'ouvrage hydraulique.

Cette recherche d'épreinte devra avoir lieu entre septembre et avril, à raison d'une première fois entre septembre et décembre, et une seconde fois entre février et avril.

Sur les cours d'eau où la présence de loutre est révélée par la recherche en berges, la confrontation avec les pièges à empreintes devrait permettre de déterminer si les loutres empruntent préférentiellement le passage inférieur.

Cette opération de suivi devrait être réalisée sur une durée minimale de deux ans, afin de s'assurer que les espèces ciblées se sont bien adaptées à la configuration des lieux.

## V.7.3. Les zones humides

### V.7.3.1. Rappel de la réglementation applicable à la définition des zones humides

La caractérisation des zones humides se réfère à la réglementation suivante :

- l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 modifiant l'arrêté 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 ;
- la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010 sur la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement.

L'arrêté précité explicite les critères à prendre en compte afin de délimiter les zones humides pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du code de l'environnement.

### V.7.3.2. Contexte

Les expertises écologiques réalisées dans le cadre de l'état initial de l'étude d'impact en 2012, ont permis d'inventorier les habitats humides au sein de l'aire d'étude définie et *a fortiori* au droit du projet. Elles viennent renforcer les inventaires des zones humides réalisés par le syndicat mixte du SAGE Blavet, pris en compte dans le cadre de la présente étude.

Un inventaire des zones humides par sondages pédologiques a été effectué en 2014 au sein des emprises du projet, celles-ci comprenant les entrées en terre, afin de déterminer les périmètres des zones humides sous le tracé de la future route. Il a permis d'amender les habitats humides déterminés antérieurement dans la zone d'étude.

La méthodologie de l'inventaire des zones humides est rappelée dans le chapitre « X – Analyse des méthodes d'évaluation et des difficultés rencontrées ».

### V.7.3.3. Résultats

Comme le stipule la réglementation, la définition et la délimitation des zones humides ont été réalisées par le critère « végétation » et par le critère « hydromorphie du sol » en procédant à des sondages pédologiques en différents points.

Le critère « végétation » a permis de définir différents types d'habitats humides : prairies humides, friches humides, landes humides et tourbières, bois humides, bois alluviaux.

Le caractère hydromorphe du sol permettant de définir des zones humides, a été apprécié à partir des différentes classes de sols illustrées sur le schéma issu de la circulaire DGPAAT/C2010-3008 du 18 janvier 2010.

320 sondages à la tarière à main ont été réalisés afin d'identifier de manière précise les zones humides.

Il en ressort que 103 sondages présentent des traces d'hydromorphie plus ou moins marquées pour constituer des sols caractéristiques de zones humides. Les autres sondages ne comportent pas de traces d'hydromorphie ou n'apparaissent pas aux profondeurs correspondantes.

## V.7.3.4. Fonctions des zones humides

### V.7.3.4.1. Généralités

Les zones humides sont reconnues pour assurer, en complément de la fonction de biodiversité, deux autres grandes fonctions au sein d'un bassin versant :

- fonction biogéochimique avec tous les phénomènes d'épuration et de transformation de la matière ;
- fonction hydrologique qui intervient dans la régulation des cours d'eau et des nappes.

Ces deux grandes fonctions peuvent être subdivisées en 7 fonctionnalités :

#### ▪ F1 : expansion des crues

L'aptitude de la zone humide pour l'atténuation des crues dépend de nombreux facteurs :

- la rugosité des milieux liée aux obstacles susceptibles d'opposer une résistance à l'écoulement (terrain irrégulier, végétation, structures construites) ;
- sa position dans le bassin versant ;
- sa superficie relativement à celle du bassin de drainage ;
- ses caractéristiques morphologiques (capacité de stockage) : dépression topographique, ouverture de l'exutoire.

#### ▪ F2 : régulation des débits d'étiage

L'aptitude de la zone humide pour le soutien d'étiage dépend de sa situation géographique dans le bassin d'alimentation. L'efficacité sera d'autant plus grande que :

- le milieu sera situé en amont du bassin en zone inondable ;
- sa taille relative sera importante ;
- l'effet d'éponge sera plus grand.

#### ▪ F3 : recharge des nappes

La recharge de nappe s'exerce en présence d'une capacité souterraine de stockage.

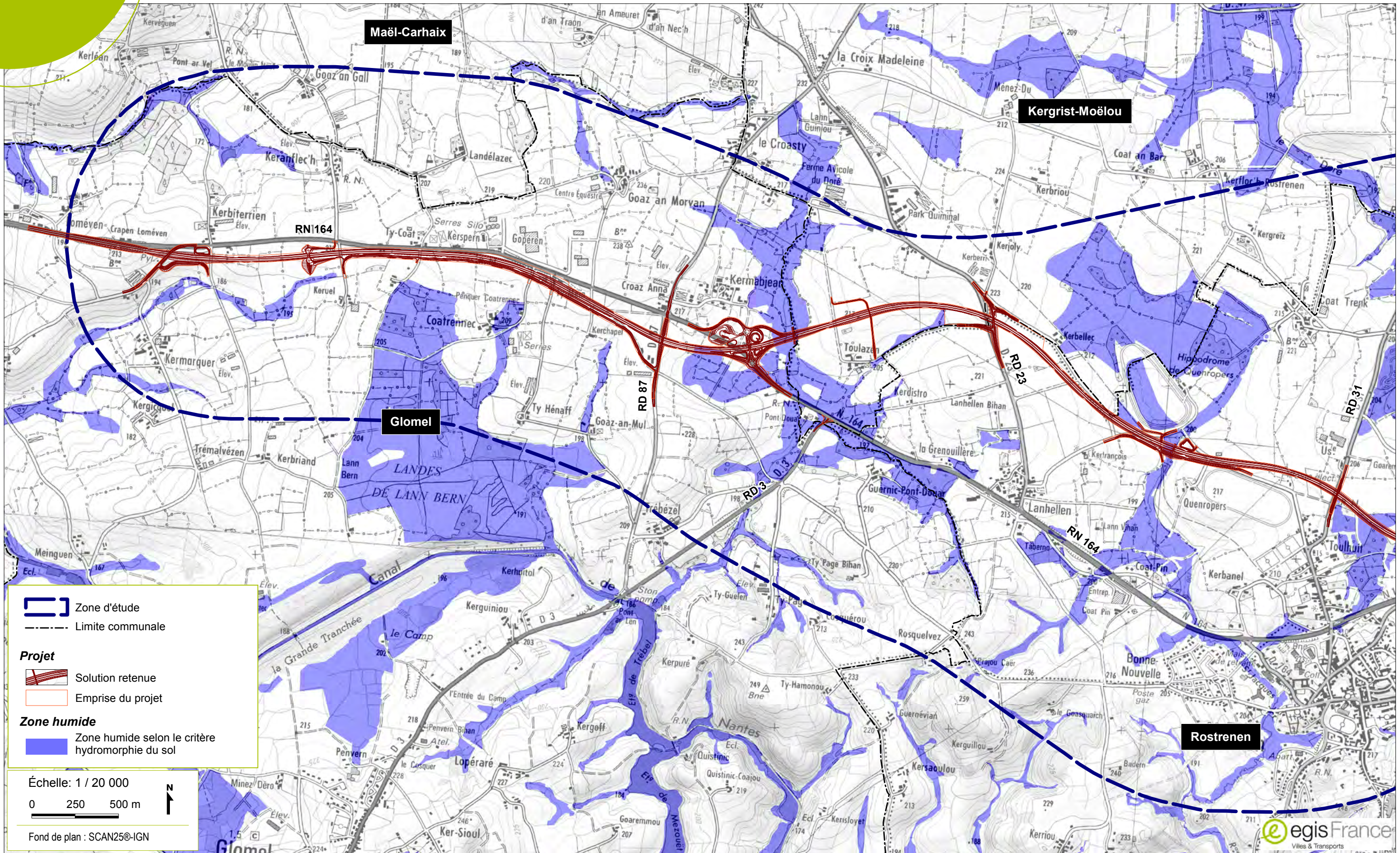
#### ▪ F4 : recharge du débit solide des cours d'eau

L'érosion des berges ou des bancs de sédiments entraîne dans le chenal des cours d'eau des sédiments qui constituent le « débit solide » :

- charge grossière : blocs, graviers, sables, etc. (transport par charriage en crue) ;
- charge fine : limons, argiles (transport en suspension).

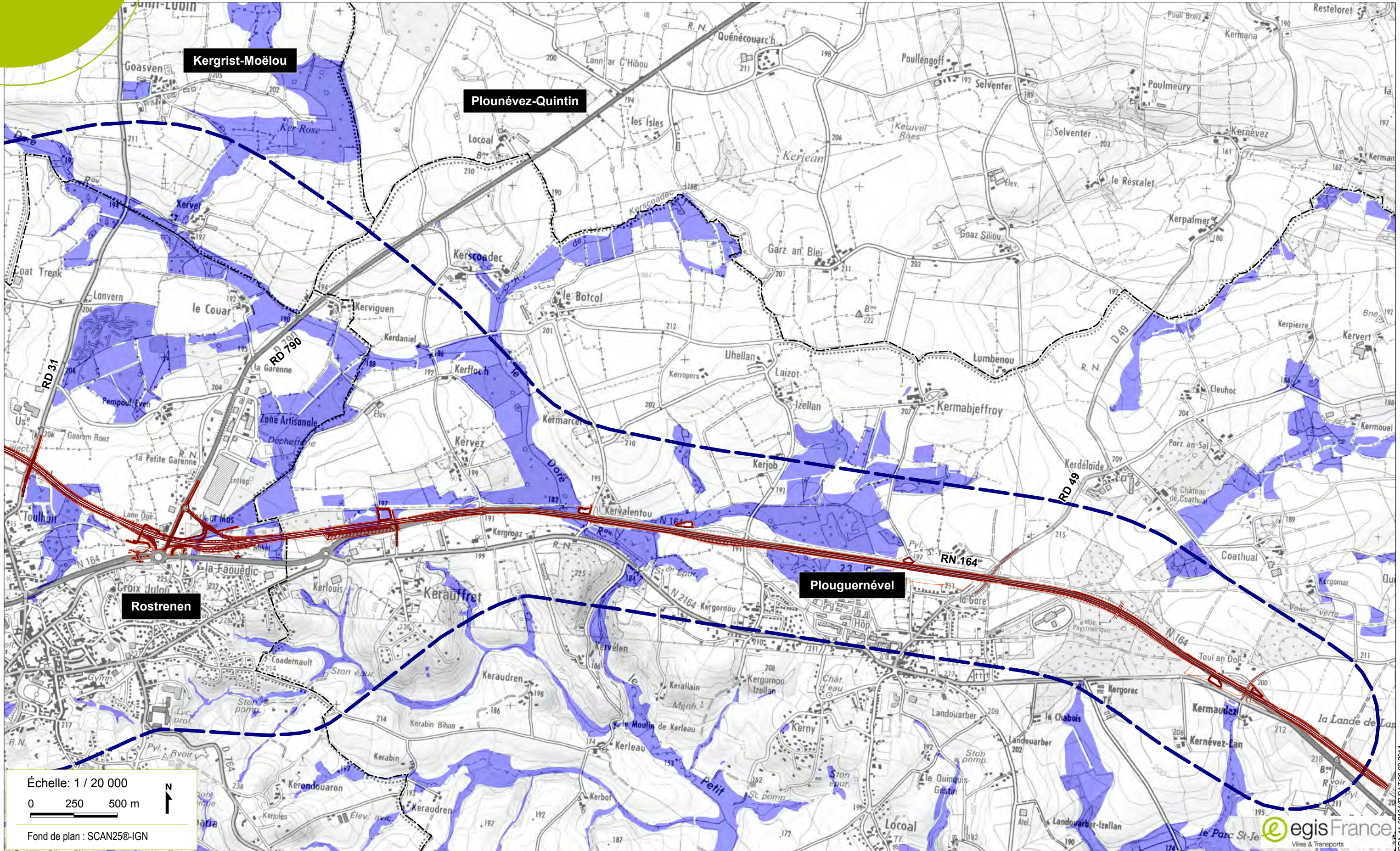
Les zones humides situées au bord des cours d'eau (grèves, ripisylves, prairies humides, etc.) peuvent assurer une part notable de cette recharge.

# Zones humides et solution retenue(1/2)





# Zones humides et solution retenue (2/2)



▪ F5 : régulation des nutriments

Les interfaces eau/air, eau/sédiments, eau/terre, nappe libre/nappe captive, rassemblent les conditions les plus favorables pour la régulation des nutriments. Suivant le type de zone humide et le type de végétation associée, les mécanismes de régulation des nutriments sont différents. Pour une charge en nutriments donnée, l'aptitude d'une zone humide à leur régulation varie selon :

- le contexte hydrogéologique ;
- le bilan hydrologique et le temps de séjour ;
- la structure des peuplements végétaux ;
- la densité et l'importance des zones d'interface (en particulier eau / terre).

▪ F6 : rétention des toxiques (micropolluants)

Les toxiques atteignent les zones humides par ruissellement et érosion sur le bassin versant, par inondation et par transport éolien. Les matières en suspension en sont souvent le support. Les eaux souterraines contribuent très peu à ce mécanisme.

La rétention a lieu par différents processus : physique (précipitation, adsorption), chimique ou biologique (absorption, bioaccumulation et bioconcentration). Selon le type de toxique la rétention est plus ou moins irréversible du fait de la variabilité et de l'intensité des processus de relargage ou de biodégradation.

Il existe encore peu de données expérimentales sur le devenir des micropolluants organiques et des phytosanitaires dans les zones humides. En effet, les techniques analytiques capables de différencier et de quantifier les très nombreuses molécules que l'on peut rencontrer sont récentes et de mise en œuvre coûteuse.

▪ F7 : interception des matières en suspension

Au sein des zones humides, la sédimentation est le principal processus qui intervient dans la rétention des matières en suspension. Elle est induite par un ralentissement du courant lié à l'étalement de la lame d'eau et à la végétation.

Le suivi de la teneur en matières en suspension des eaux de surface en amont et en aval des zones humides permet d'estimer la quantité de matières retenues par rapport à la quantité de matières transportées.

Les diverses fonctionnalités des zones humides concernées par la solution retenue sont indiquées dans le tableau ci-après.

**Synthèse des zones humides présentes dans les emprises du projet**

Localisation (commune / lieu-dit)	Superficie de la zone humide	Type d'habitats naturels	Fonctionnalité de la zone humide
<b>GLOMEL / KERGRIST-MOËLOU</b>			
<b>1 - Zone humide « Ouest de la RD 23 »</b>	250 m <sup>2</sup>	Bois alluvial et de berges	Petit boisement humide situé à l'ouest de la RD 23 au nord-est du lieu-dit Toulazen : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques faibles</b> (peu d'enjeux écologiques concernant les habitats naturels et semi-naturels, et les espèces végétales et animales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques faibles</b> (F2 et F3) et <b>biogéochimiques moyennes</b> (F6 à F7)</li> </ul>
<b>2 - Zone humide « Ruisseau de Kermabjean » (sud et sud-est du lieu-dit Kermabjean / nord et sud RN 164)</b>	21 985 m <sup>2</sup>  Zone humide à l'ouest du ruisseau de Kermabjean : 6 200 m <sup>2</sup>  Vallée du ruisseau de Kermabjean : 15 785 m <sup>2</sup>	Zones humide dégradées Prairie humides Friches humides Milieux marécageux Bois alluviaux et de berges	Zone humide située à l'ouest de la vallée du ruisseau : elle présente une prairie dégradée à l'ouest et une prairie humide à joncs bien conservée, mais sans connexion particulière avec le ruisseau de Kermabjean : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques faibles</b> (peu d'enjeux écologiques concernant les habitats naturels et semi-naturels, et les espèces végétales et animales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques</b> (F2 et F3) et <b>biogéochimiques faibles</b> (F6 et F7)</li> </ul> Vallée du ruisseau de Kermabjean : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques fortes</b> (existence de divers types d'habitats naturels et semi-naturels, avec de forts enjeux écologiques faunistiques (campagnol amphibie))</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques</b> (F1 à F3) et <b>biogéochimiques</b> (F4 à F7) <b>relativement fortes</b></li> </ul>
<b>ROSTRENNEN / PLOUGUERNÉVEL</b>			
<b>3 - Zone humide « Hippodrome » (nord du lieu-dit Quenropers et nord-ouest du lieu-dit Kerfrançois)</b>	5 870 m <sup>2</sup>  Prairie humide au sud-ouest de l'hippodrome : 745 m <sup>2</sup>  Mégaphorbiaie / bois humides au sud de l'hippodrome : 5 125 m <sup>2</sup>	Mégaphorbiaie Bois alluviaux et berges Bois humide Prairie humide	Prairie humide à joncs au sud-ouest de l'hippodrome : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques faibles</b> (peu d'enjeux concernant les habitats naturels et les espèces végétales et animales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques et biogéochimiques faibles</b> (F6 et F7)</li> </ul> Mégaphorbiaie et bois humides au sud de l'hippodrome, en connexion avec un ruisseau : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques fortes</b> (enjeux concernant les habitats naturels et les espèces animales (fauvette grisette, campagnol amphibie, pipistrelle commune))</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques</b> (F1 à F3) et <b>biogéochimiques</b> (F4 à F7) <b>fortes</b></li> </ul>
<b>4 - Zone humide « Toulhuit » (nord et nord-est du lieu-dit Toulhuit)</b>	5 630 m <sup>2</sup>	Bois humides Landes humides et tourbières Prairie humide	Zone humide au nord-est de Toulhuit avec présence d'un secteur de lande humide et tourbière, de prairie et de bois humides : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques fortes</b> (habitat avec présence de sphaigne, espèce végétale d'intérêt patrimonial ; espèce d'oiseau patrimoniale : bruant jaune)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques faibles</b> (F2 et F3) et <b>biogéochimiques moyennes</b> (F5, F6 et F7)</li> </ul>

Localisation (commune / lieu-dit)	Superficie de la zone humide	Type d'habitats naturels	Fonctionnalité de la zone humide
5 - Zone humide « Park ar Mas » (sud-est du lieu-dit Park ar Mas)	16 560 m <sup>2</sup>	Mégaphorbiaies Bois humides Bois alluviaux et berges Prairies inondables Prairies humides	Zone humide constituée d'un ensemble de bois humides, mégaphorbiaies et prairies humides : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques moyennes</b> (diversité d'habitats humides permettant l'accueil d'une biodiversité moyenne (faune et flore) sans espèces particulièrement patrimoniales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques faibles (F1 et F3) et biogéochimiques moyennes (F5, F6 et F7)</b></li> </ul>
6 - Zone humide « Kerauffret » (nord-ouest du lieu-dit Kerauffret / nord RN 164)	15 500 m <sup>2</sup>	Prairies humides Milieux marécageux Bois humides	Zone humide composée essentiellement de prairies humides, en bordure et à proximité de la RN 164 actuelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques faibles</b> (peu d'enjeux concernant les habitats naturels et les espèces végétales et animales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques faibles (F3) et biogéochimiques moyennes (F4 à F7)</b></li> </ul>
7 - Zone humide « vallée du ruisseau du Doré » (sud-ouest et sud du lieu-dit Kervalentou)	3 370 m <sup>2</sup>	Bois humide	Zone humide composée de bois humides situés dans la vallée du ruisseau du Doré, en bordure de la RN 164 actuelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques moyennes</b> (habitat humide permettant l'accueil d'une biodiversité moyenne (faune et flore) sans espèces particulièrement patrimoniales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques moyennes (F1 à F3) et biogéochimiques moyennes (F4 à F7)</b></li> </ul>
8 - Zone humide « Plouguernével » (nord du centre-ville de Plouguernével)	345 m <sup>2</sup>	Bois humides	Zone humide principalement de bois humides en bordure de la RN 164 actuelle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>fonctionnalités écologiques moyennes</b> (habitat humide permettant l'accueil d'une biodiversité moyenne (faune et flore) sans espèces particulièrement patrimoniales)</li> <li>• <b>fonctionnalités hydrologiques nulles et biogéochimiques moyennes (F5 à F7)</b></li> </ul>

Ainsi, la superficie des zones humides touchées par le projet s'élève à environ 69 510 m<sup>2</sup> soit environ 7 ha.

Les fonctionnalités hydrauliques des zones humides impactées sont généralement faibles alors que les fonctionnalités écologiques sont souvent moyennes à fortes.

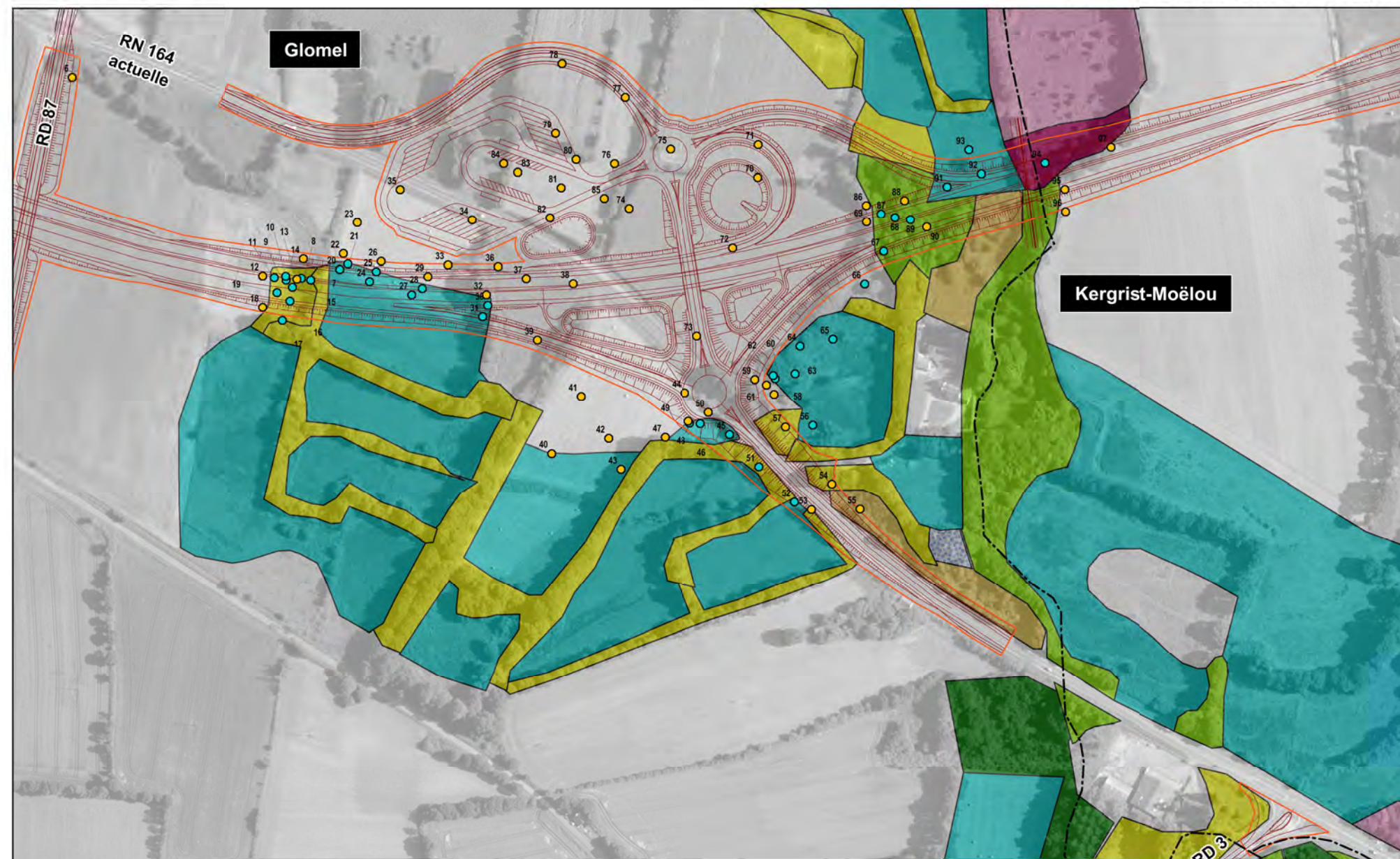
Seules les zones humides n°2 et 3 présentent à la fois des fonctionnalités écologiques, hydrologiques et biogéochimiques fortes (sur des surfaces respectives de 15 785 m<sup>2</sup> et de 5 125 m<sup>2</sup>, soit un total d'environ 2 ha, parmi les 7 ha de zones humides détruites).

La réalisation des travaux évitera toute atteinte aux zones humides recensées (pas d'installations de chantier, de dépôt temporaire, ...).

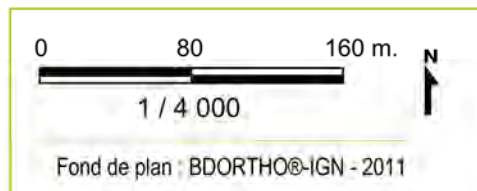
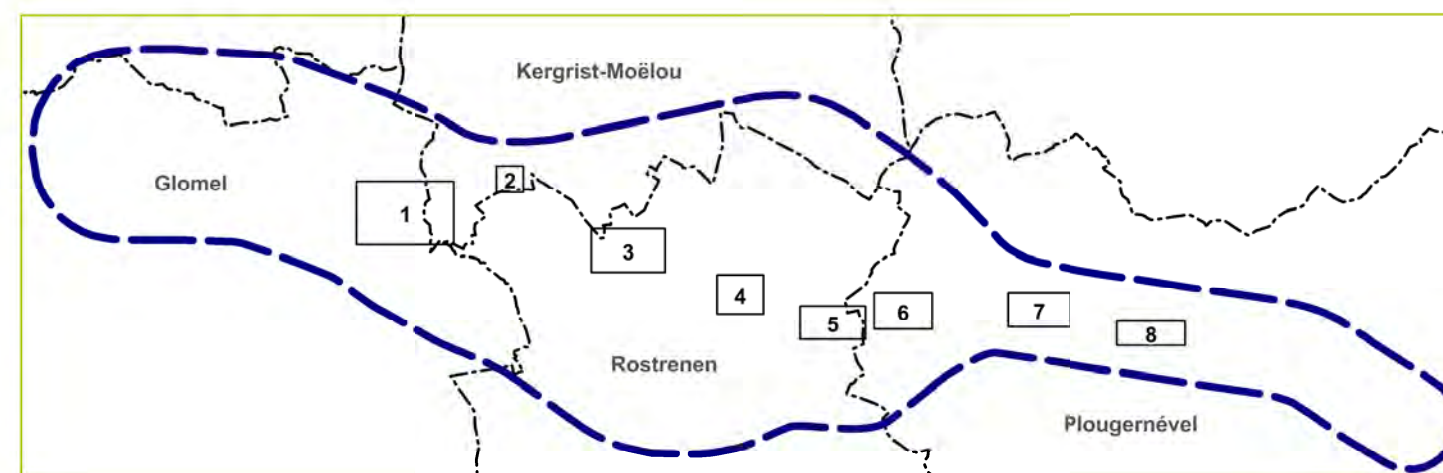
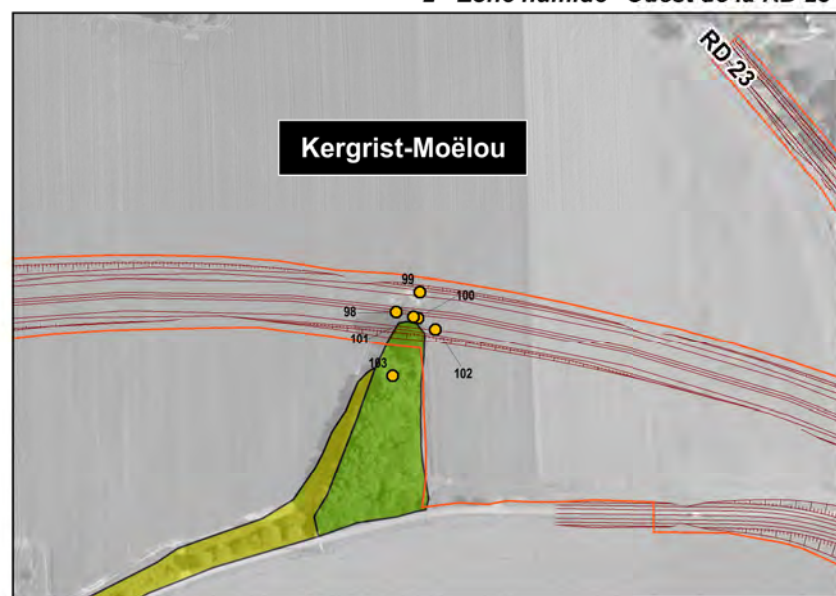
# Zones humides / Sondages pédologiques (1/3)

1 - Zone humide "Ruisseau de Kermabjean"

- Limite communale
- Projet**
- Solution retenue
- Emprise du projet
- Sondage pédologique à la tarière**
- Sol présentant une hydromorphie caractéristique des zones humides
- Sol ne présentant pas une hydromorphie caractéristique des zones humides
- Zones humides**  
présentes dans les emprises du projet
- Bois alluvial et de berge
- Bois humide
- Friche humide
- Lande humide ou tourbière
- Mégaphorbiaie
- Milieu marécageux
- Peupleraie / sylviculture
- Plan d'eau
- Prairie humide
- Prairie inondable
- Zone humide dégradée



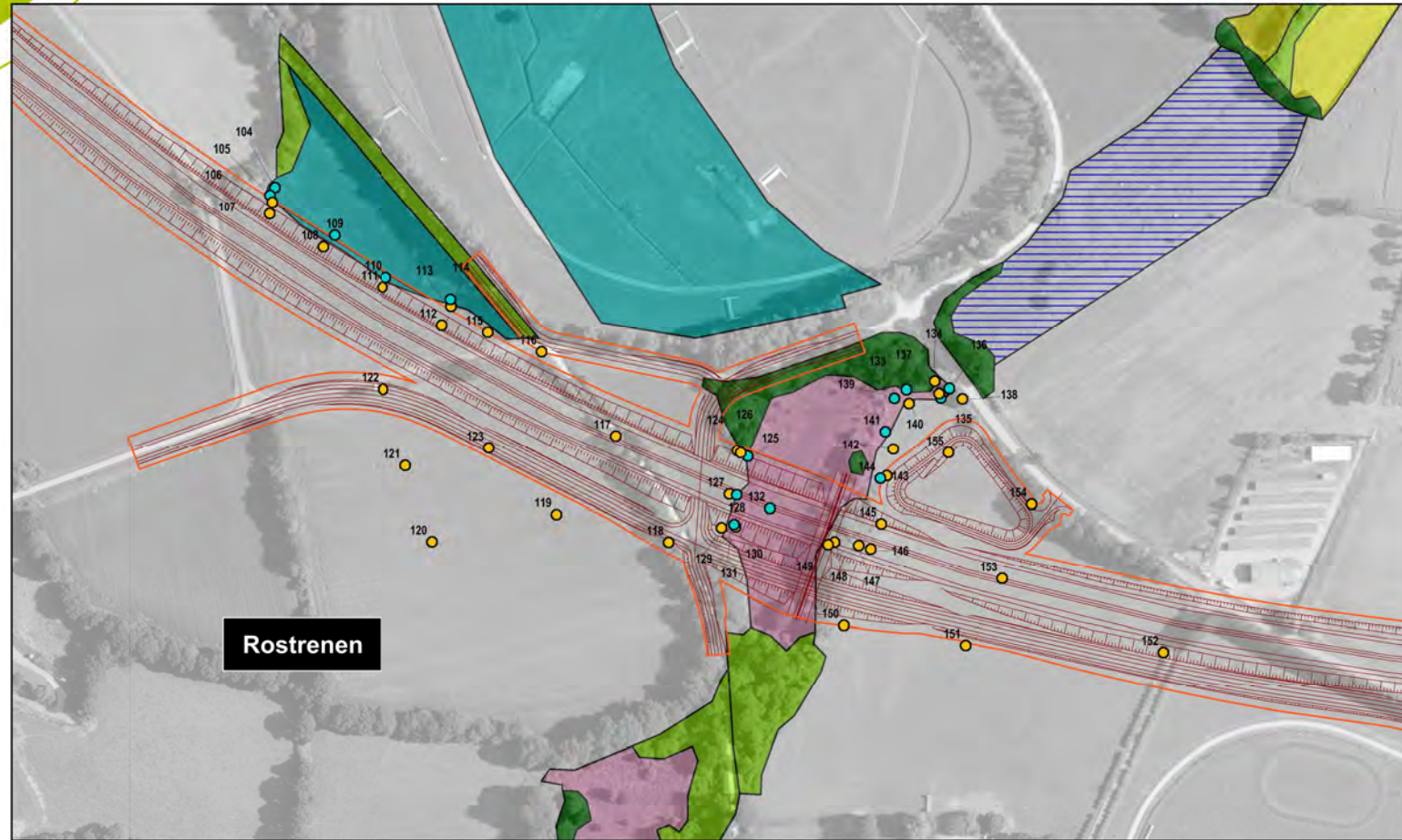
2 - Zone humide "Ouest de la RD 23"



GRA-11-0010/VRISAT/09.09.2014

# Zones humides / Sondages pédologiques (2/3)

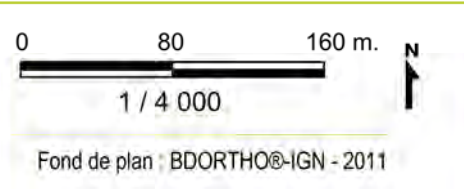
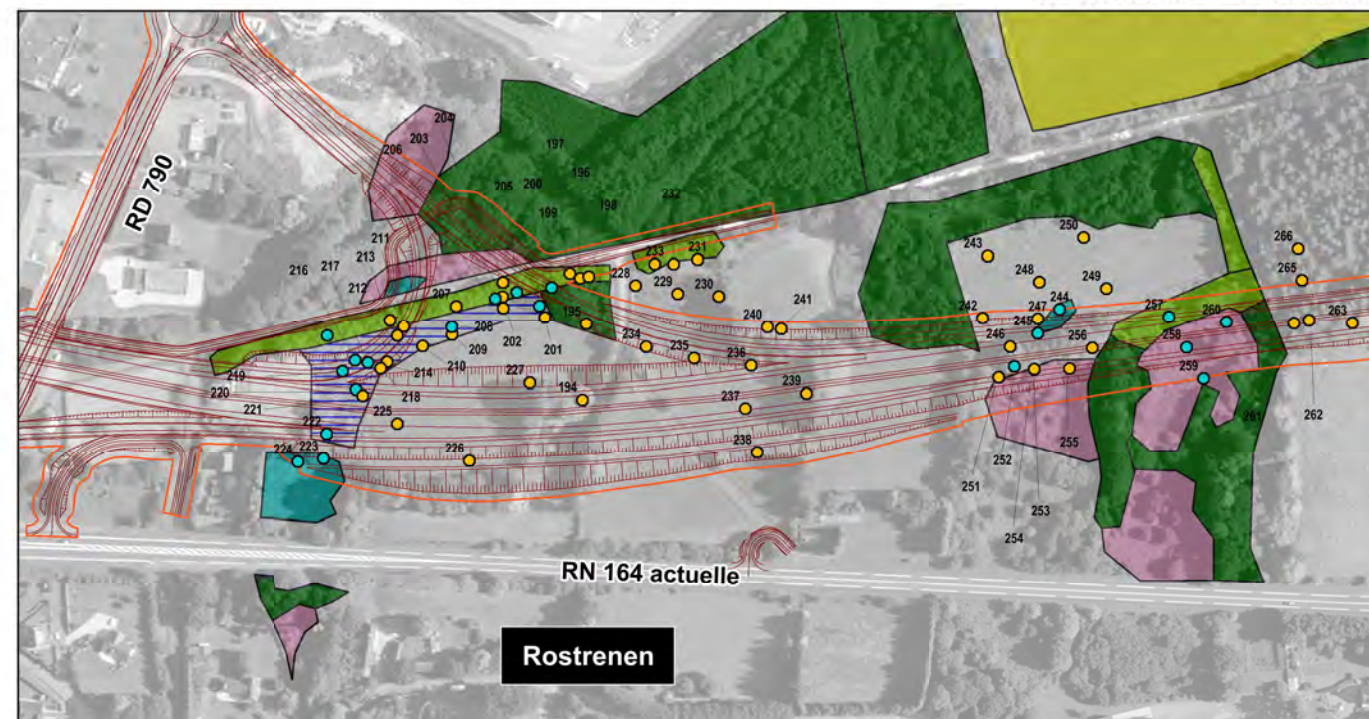
3 - Zone humide "Hippodrome"



4 - Zone humide "Toulhuit"



5 - Zone humide "Park ar Mas"



# Zones humides / Sondages pédologique (3/3)

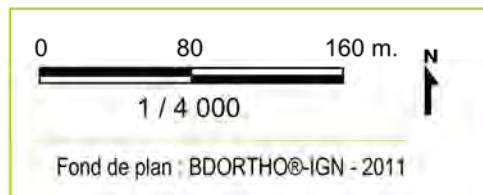
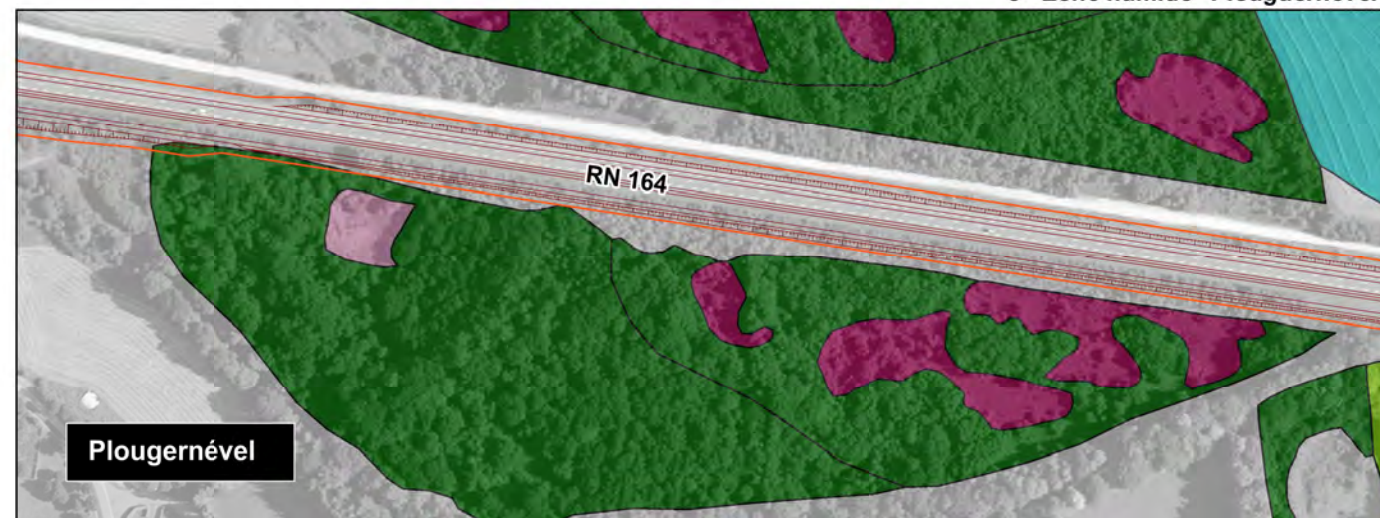
6 - Zone humide "Kerauffret"



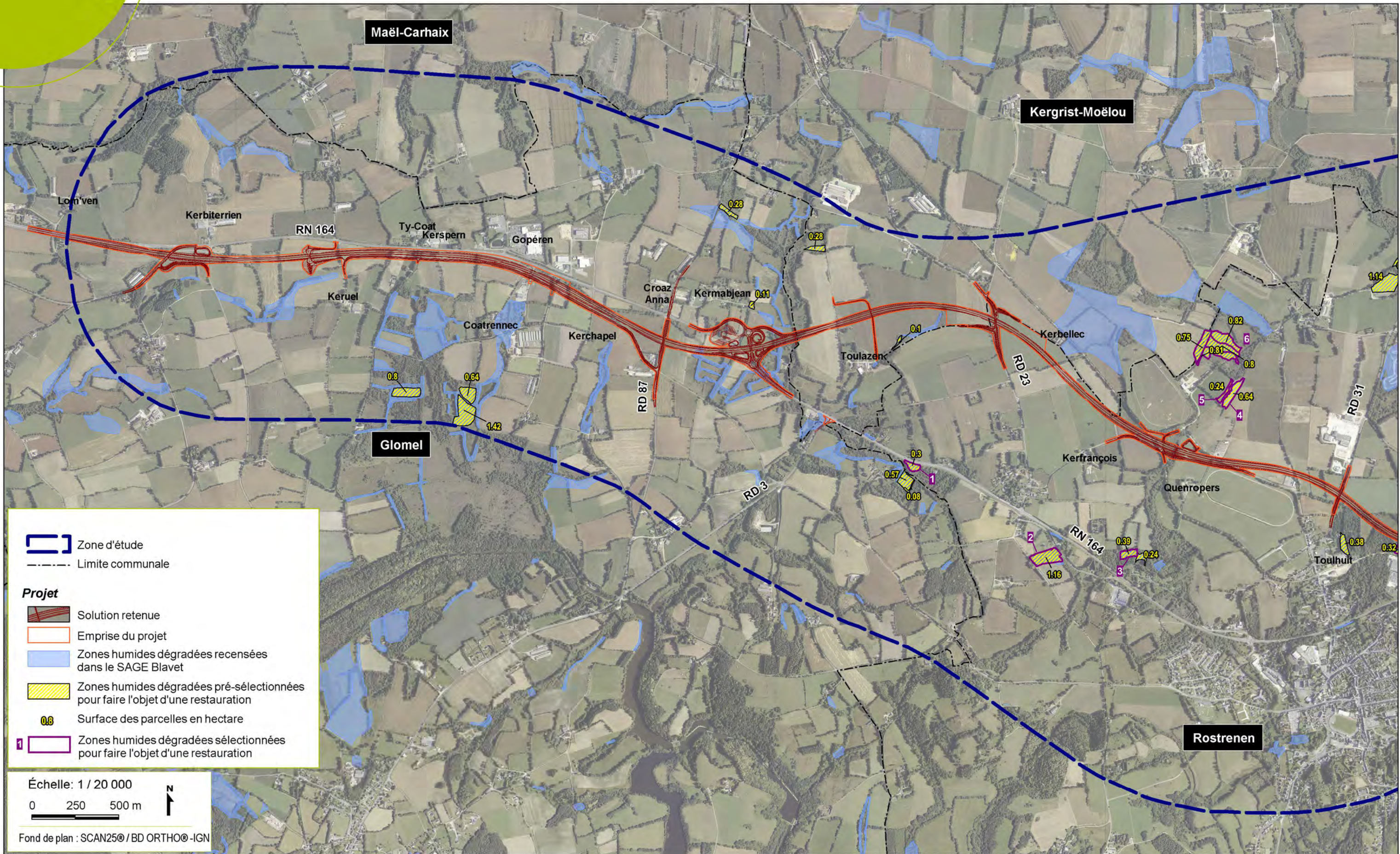
7 - Zone humide "Vallée du ruisseau du Doré"



8 - Zone humide "Plougernével"

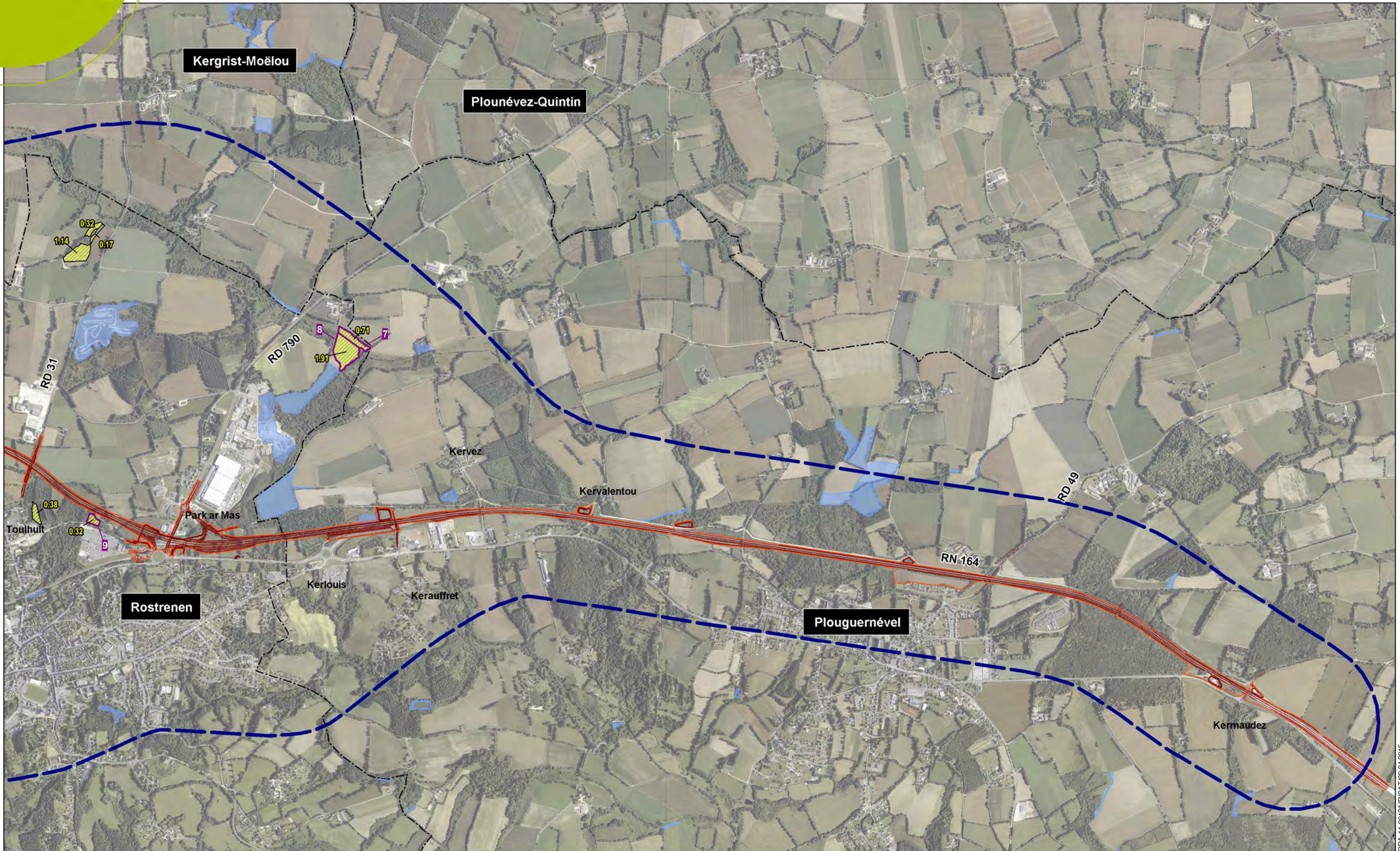


# Zones humides dégradées pouvant faire l'objet d'une restauration (1/2)





# Zones humides dégradées pouvant faire l'objet d'une restauration (2/2)



GRA-11-0010VRSAT/09/04/2015

### Mesures d'évitement

Le choix du tracé a été réalisé en tenant compte des zones humides dont le recensement avait été réalisé au préalable dans le cadre du SAGE Blavet. Ces zones humides ont été évitées autant que possible et des investigations de terrain précises sur l'emprise du projet ont été menées dans les secteurs à enjeu afin d'optimiser le tracé selon ces données de terrain.

### Mesures de compensation

Malgré les mesures d'évitement, les impacts du projet sur les zones humides concernent environ 7 ha. La disposition 8B-2 du SDAGE Loire-Bretagne prescrit que : « 8B-2 Dès lors que la mise en oeuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. A défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200 % de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme. »

Il a donc été recherché des zones humides dégradées pouvant faire l'objet d'une compensation. Ces zones humides ayant été recensées dans le secteur d'étude dans le cadre du SAGE du Blavet, les plus proches du projet ont été étudiées.

Afin de pouvoir trouver des mesures compensatoires adéquates, il a été pris contact avec le SAGE du Blavet et l'association de mise en valeur des landes de Lan Bern et Magoar (AMV).

### Quantification et qualification de la compensation

La carte page précédente présente les surfaces des zones humides dégradées signalées par le SAGE du Blavet pouvant faire l'objet d'une restauration. Certaines d'entre elles ont été retenues dans le cadre des mesures de compensation (environ 15,5 ha pré-sélectionnés) en raison de :

- leur situation géographique proche de la future 2x2 voies, des zones humides détruites ou leur situation propice à rétablir des continuités écologiques après restauration ;
- leur état de dégradation. Il s'agit en effet pour la plupart de milieux naturels humides non entretenus dont le niveau de dégradation peut être important, qui présentent de faibles potentialités écologiques et hydrologiques, tout en présentant un potentiel important en cas de restauration ;
- la superficie totale de ces zones humides dégradées retenues permet de compenser la surface totale des zones humides détruites et ce, sur le même bassin versant.

Signalons également la possibilité de restaurer des zones humides dégradées au sein de la réserve naturelle régionale de Lan Bern et Magoar. Ces zones humides n'ont pas été prises en compte dès à présent parmi les zones humides à restaurer dans la mesure où cette restauration (et les modalités de restauration) doit être validée par l'AMV et qu'en l'état d'avancement du projet aucune proposition concrète n'a encore été faite auprès de l'AMV à ce jour. Cette restauration doit être réalisée conformément aux fiches actions établies dans le cadre de la gestion de la réserve.

Au total, la restauration de zones humides présentée (zones sélectionnées) concerne une surface d'environ 9 ha. Ces zones humides, une fois restaurées, permettront d'améliorer les fonctionnalités hydrauliques et écologiques du secteur dans lequel elles s'intègrent, et d'assurer une continuité forte avec les habitats humides existants avec lesquelles elles sont en interconnexion. Ainsi, elles

permettront d'avoir des ensembles fonctionnels cohérents. Notons que la carte présentant les zones humides pouvant être restaurées mentionne d'autres zones humides dégradées restaurables : 6,5 ha pré-sélectionnés, ainsi que 98 ha de zones humides dégradées au sein de la zone d'étude et 109 ha supplémentaires à moins de 2 km de la zone d'étude.

Un ratio de 100 % de compensation peut être affecté puisque l'on se situe dans le bassin versant du Blavet, les mesures compensatoires étant réalisées à proximité des zones humides dégradées par le projet. Toutefois, il a été jugé pertinent de compenser avec un ratio de près de 300 % les zones humides détruites présentant des fonctionnalités fortes (soit une surface de compensation de 5,8 ha), et de privilégier la restauration de zones humides pouvant présenter des fortes fonctionnalités après restauration plutôt que de restaurer des zones humides qui présenteraient une fonctionnalité équivalente à celle détruite. Ceci afin d'obtenir un gain en termes de fonctionnalités des zones humides dans le secteur.

Zones humides détruites	Zones humides restaurées
5 ha (de fonctionnalités faibles à moyennes)	3,1 ha (de fonctionnalités faibles à moyennes après restauration)
2 ha (de fonctionnalités fortes) Soit 7 ha	5,8 ha (de fonctionnalités fortes après restauration) Soit 8,9 ha

Il conviendra de prendre contact avec les exploitants et propriétaires des terres concernées pour négocier avec ces personnes les conditions de réalisation de ces travaux.

### Principes de restauration

Les principes de restauration de ces zones humides seront étudiés au cas par cas en fonction de l'état de conservation actuel de l'habitat et des objectifs à atteindre en termes de fonctionnalités hydrauliques et / ou écologiques.

Il pourra s'agir notamment :

- d'une réouverture d'un habitat humide en cours d'enfrichement (ex. : lande humide ou tourbière) en vue de favoriser le développement des espèces végétales et animales caractéristiques de ce type d'habitat ;
- d'une restauration hydraulique en retirant des drains afin que le secteur concerné s'humidifie de nouveau et de favoriser le développement des espèces végétales et animales caractéristiques de l'habitat humide d'origine ;
- de favoriser l'évolution d'un boisement existant déjà en partie humide vers un bois humide dans son ensemble.

Selon les secteurs de zones humides dégradées concernés et selon les objectifs à atteindre, la restauration sera effectuée de manière mécanique ou par l'intermédiaire d'animaux.

### Effet et suivi des mesures

Une fois restaurées, un entretien des zones humides sera mis en place afin de pérenniser durablement la restauration entreprise au préalable. Un suivi d'au minimum 5 ans voire 10 ans de ces zones humides sera mis en oeuvre afin de connaître l'efficacité des mesures de restauration et de gestion de celles-ci. Ce suivi pourra également être réalisé par des acteurs locaux tels que l'AMV. Il permettra de proposer de nouvelles mesures de gestion dans le cas où celles appliquées à l'origine s'avèreraient insuffisantes pour atteindre les objectifs assignés.

L'ensemble des principes de restauration et de gestion des zones humides proposées pour compenser les impacts du projet, seront étudiés plus précisément dans le cadre du dossier de demande d'autorisation au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement.

### **Gestion des zones humides restaurées**

Les zones humides qui auront fait l'objet d'une restauration devront être gérées de manière à favoriser l'expression d'une faune et d'une flore diversifiée. Elles feront en premier lieu l'objet d'un réensemencement, dans le but de lancer une dynamique végétale propre à contrarier le développement des espèces rudérales. Il s'agit donc d'épandre des semences correspondant à un mélange rustique de type fétuque élevée / fétuque rouge / ray grass, qui n'aura d'autre but que de créer un couvert graminéen en attendant le développement des espèces locales adaptées aux milieux.

Par la suite, il conviendra d'établir des conventions de gestion avec les exploitants des terres. Ces conventions pourront être tripartites, incluant l'AMV, afin de garantir la pérennité des mesures compensatoires par la présence d'un acteur local du territoire, de compétence reconnue dans l'évaluation des zones humides.

Concernant le contenu des conventions de gestion, il existe deux possibilités de gestion : le pâturage et la fauche tardive avec export. En l'occurrence, vu l'éclatement des parcelles et la multiplicité des agriculteurs qui pourraient avoir à gérer ces parcelles, la fauche apparaît plus aisée à mettre en oeuvre. Nous citons toutefois ici pour mémoire les deux modalités de gestion :

#### **- Pâturage**

On entend par faible pression de pâturage un chargement compris entre 0,25 et 0,8 UGB/ha/an (les terrains étant portants). Étant donnée la faible surface des parcelles concernées, des animaux de grande taille ne sont pas forcément adaptés. Ils risqueraient de s'y retrouver isolés.

Les parcelles concernées ne devront pas être pâturées durant la période la plus humide de l'année, soit jusqu'à mars-avril (en fonction des conditions météorologiques). Les pousses de ligneux étant encore tendres à cette date, elles pourront être broutées, ce qui limitera l'embroussaillage des parcelles.

Les bêtes pourront occuper les parcelles jusqu'à la fin du mois d'octobre, éventuellement mi-novembre les années sèches, et mi-octobre seulement les années humides. Il convient en effet d'éviter le pâturage hivernal en zone humide, qui peut provoquer des dommages aux sols.

L'affouragement des bêtes en prairie humide est à proscrire.

A titre d'exemple, faire pâturer 2 génisses (de 1 à deux ans) ou 8 moutons adultes sur une surface de 1ha entre le 15 mai et le 15 novembre correspondrait à une charge annuelle de 0,6 UGB/ha/an.

Dans le cas où les prairies sont gérées en pâturage, il devient nécessaire de protéger les éventuels cours d'eau, afin que les animaux ne déstructurent pas les berges en venant s'y abreuver. Il convient donc de placer une pompe à museau ou un abreuvoir indépendant (pouvant être alimenté par une pompe électrique alimentée par un capteur solaire).

Les berges des cours d'eau feront l'objet d'une gestion spécifique :

- les berges du cours d'eau devront être fauchées d'une berge à l'autre tous les deux ans (berge nord une année, berge sud l'année suivante) ;

- les berges de la mare devront être divisées en deux parties fauchées alternativement tous les deux ans.

#### **- Fauche**

Les parcelles concernées pourront faire l'objet d'une fauche tardive avec exportation des foins par temps sec. Sur les parcelles restaurées, il est préconisé :

- Sur les deux ou trois premières années (en fonction des éléments recueillis par le suivi des parcelles), deux fauches annuelles, la première courant juin, et la seconde en septembre. Cette modalité de fauche permet d'appauvrir, ou de ne pas enrichir le milieu en nutriments, pour favoriser l'installation d'un cortège diversifié de plantes autres que nitrophiles.

- Pour les années suivantes, une seule fauche, qui interviendrait au plus tôt la deuxième semaine de juillet (années très sèches) et pourra avoir lieu jusqu'au 15 août (années très humides). Ce fonctionnement favorise l'expression d'une flore diversifiée, moins dominée par les graminées ;

L'opération devra être effectuée avec du matériel léger ou à pneus basse pression, afin de limiter les dégâts portés au sol (compaction). Dans l'éventualité où les sols ne sont pas réessuyés dans la période préconisée, il peut être préférable de ne pas effectuer les travaux une année. Ils devront par contre impérativement être effectués l'année suivante.

Une telle gestion permettra à la flore des zones humides de fructifier. En effet, ces espèces ont généralement un cycle biologique plus tardif que les plantes des milieux secs.

Une gestion par fauche pourra éventuellement être couplée avec un pâturage de regain, les dates de présence maximale des bêtes sur la parcelle et le chargement restant les mêmes qu'évoquées ci-dessus.

La maîtrise des emprises foncière nécessaire à la réalisation des mesures de compensations

La mise en oeuvre des mesures compensatoires implique la maîtrise des emprises foncières nécessaires à leur réalisation. Cette sécurisation foncière des sites pourra être réalisée soit :

- par l'acquisition de terrains, qui pourront ensuite, le cas échéant, être rétrocédés,
- par conventionnement avec le propriétaire / l'occupant et le gestionnaire du site.

Chacune de ces deux possibilités offrent plusieurs solutions qui sont décrites ci-dessous. Ces solutions ne sont pas exclusives les unes des autres et pourront être combinées afin de parvenir à l'objectif final de réaliser l'ensemble des mesures compensatoires rendues obligatoires par le projet mais aussi d'assurer leur pérennité dans le temps. Il s'agit ici de décrire la panoplie des outils possibles pour le maître d'ouvrage pour respecter ses engagements.

#### **Acquisition des terrains**

L'une des possibilités pour l'État est d'acheter les parcelles nécessaires à la réalisation des mesures compensatoires. Cette solution présente l'avantage de maîtriser totalement les emprises et donc de réaliser les aménagements plus certainement. Les acquisitions des terrains identifiés pour permettre la réalisation des mesures compensatoires peuvent se faire sous plusieurs formes.

- Acquisition amiable

Dans ce cadre il s'agit de négocier directement avec les propriétaires et les exploitants des terrains identifiés. Dans le cadre de telles négociations, les acquisitions ne pourraient se réaliser qu'avec l'accord du propriétaire et de l'exploitant, sans possibilité de contraindre à la vente.

- Acquisition sous DUP (expropriation)

Dans ce cas de figure il devient alors possible de procéder à l'acquisition des parcelles identifiées par le biais de l'expropriation en cas d'échec des négociations amiables. Pour cela, il est préférable que les parcelles concernées soient situées dans la bande de terrain faisant l'objet de la déclaration d'utilité publique ou de lister dans l'arrêté DUP les parcelles pressenties, et à cette condition il pourra être procédé par voie d'expropriation pour le cas où les négociations amiables échoueraient.

Les textes :

L'article L.122-2 du code de l'expropriation dispose que "Dans les cas où les atteintes à l'environnement ou au patrimoine culturel que risque de provoquer un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements le justifient, la déclaration d'utilité publique comporte, le cas échéant, les mesures prévues au deuxième alinéa du IV de l'article L.122-1 du code de l'environnement".

Sous réserve des dispositions particulières prévues par les procédures d'autorisation, d'approbation ou d'exécution applicables à ces projets, cette décision fixe les mesures à la charge du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine ainsi que les modalités de leur suivi.

- Utilisation des excédents de réserves foncières dans le cadre de la convention SAFER.

La DREAL Bretagne a signé une convention avec la SAFER Bretagne afin d'assurer une veille foncière sur les communes de Rostrenen, de Plouguernevel, de Glomel et de Kergrist-Moellou.

Cette convention a pour objectif de constituer des réserves foncières afin de pouvoir compenser les pertes de terres résultant de la construction de l'ouvrage et ce notamment par le biais d'un aménagement foncier s'il est décidé d'y avoir recours, ou d'échanges amiables.

L'une des possibilités serait d'attribuer à une vocation de compensation environnementale l'excédent de réserves SAFER, si celles-ci dépassaient les besoins strictement nécessaires à l'aménagement foncier agricole proprement dit, et si elles trouvent une cohérence avec les mesures pré-identifiées dans le présent dossier et/ou peuvent venir les compléter.

C'est une solution intéressante, car elle implique que l'ensemble des propriétaires et des exploitants auront retrouvés, après l'AFAF, autant de surfaces (en terme de points) que celles détenues actuellement. Cela permet une meilleure acceptabilité par le monde agricole, en outre travailler dans le périmètre d'aménagement foncier permet de trouver des zones proches de l'impact.

- Gestion des terrains après réalisation des mesures compensatoires.

L'objectif est d'assurer la pérennité des mesures mises en place. Deux cas de figure sont possibles : l'Etat reste propriétaire des parcelles concernées ou il les revend.

### **L'Etat propriétaire**

Dans ce cas l'État pourra décider :

- D'assurer lui-même le suivi et l'entretien des terrains concernés, cela soit en régie via les services de la DIR Ouest en charge de l'entretien du réseau routier national, soit en faisant intervenir une entreprise (passation d'un marché public pour choisir un prestataire).

Cette solution présente l'avantage de garantir la pérennité des mesures réalisées, avec éventuellement le besoin, dans le cas où la gestion est confiée à une entreprise, d'assurer la passation et le renouvellement des marchés publics. On peut noter le développement d'opérateurs spécialisés dans ce domaine.

- De confier la gestion et l'entretien de ces terrains à une collectivité territoriale ou à un organisme spécialisé : Conservatoire Régional des Espaces Naturels - Bretagne, Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres - Bretagne, Office National des Forêts, CDC Biodiversité, ...).

Il conviendra de définir avec le (ou les) organismes choisi(s) la forme à retenir pour contractualiser la mission et les éventuelles conditions financières de celle-ci.

- De louer ces terrains à des exploitants. Les baux passés seront alors rédigés de manière à garantir le respect de règles permettant d'assurer la pérennité des mesures compensatoires mises en place. Le cas échéant, s'il existe, le cahier des charges de l'entretien de ces zones sera annexé au bail signé.

Au regard des contraintes et des limitations imposés au preneur, le bail pourra être passé pour un loyer modeste, voire faire l'objet d'une mise à disposition à titre gratuit.

La location à des agriculteurs permet l'implication du monde agricole et donc une meilleure acceptabilité au niveau local.

Les différents types de baux envisageables dans ce cadre sont les suivants :

- Bail environnemental (art. L411-27 du code rural et de la pêche maritime) : ce type de bail permet d'insérer dans un bail rural classique des clauses destinées à protéger l'environnement.

- Bail emphytéotique (art. L451-1 du code rural et de la pêche maritime) : l'avantage majeur de ce type de bail est sa durée minimale de 18 ans, ce qui permet de garantir la pérennité des mesures prévues.

- Le prêt à usage (ou commodat) passé à titre gratuit (article 1875 et suivants du code civil).

### **L'Etat revend les parcelles**

Après réalisation des mesures compensatoires, l'État pourra procéder à la rétrocession des parcelles concernées à une collectivité territoriale, à une association de protection de l'environnement, à un organisme spécialisé (cf les organismes listés au 1.1.4.1) ou à un particulier.

La cession à des particuliers agriculteurs présente l'avantage de maintenir ces terres en propriété dans le monde agricole.

La rétrocession sera alors assortie d'un cahier des charges à appliquer avec précision de la date jusqu'à laquelle ce dernier devra être respecté. L'acte de vente pourra inclure une clause résolutoire en cas de non respect des obligations.

La rétrocession de ces parcelles sera assurée par les services de France domaine. Le prix de vente sera fixé en tenant compte des sujétions auxquelles seront soumises les parcelles concernées.

Il est à noter que l'article R3211-7 du code général de la propriété des personnes publiques permet une cession sans mise en concurrence dès lors que le bien vendu est soumis à des conditions d'utilisation particulières.

**Conventionnement pour réaliser les mesures compensatoires sur des parcelles n'appartenant pas à l'Etat**

Dans ce cadre, l'État devra identifier des parcelles aptes à répondre aux besoins en termes de mesures compensatoires et négocier avec les propriétaires (et les occupants éventuels).

En cas d'accord, une convention sera alors signée afin de formaliser les obligations respectives des parties.

L'État financera et fera réaliser les travaux d'aménagement éventuellement nécessaires sur les parcelles concernées. Il proposera au propriétaire foncier et à l'occupant le cas échéant d'appliquer des pratiques agroenvironnementales au titre des mesures compensatoires des impacts du projet. On notera que ces pratiques agro-environnementales seront adaptées à chaque milieu et espèces ciblées. Le propriétaire/exploitant sera indemnisé pour la mise en oeuvre de ces pratiques

Cette solution nécessite d'assurer le financement sur plusieurs années et le suivi du respect des obligations.

Notons enfin qu'au-delà des possibilités existantes, en cas de besoin, l'État peut se rendre propriétaire de toute parcelle présentée à titre d'opportunité par la profession agricole ou un propriétaire désireux de mettre en oeuvre chez lui des actions de mise en valeur environnementale.

**Zones humides pouvant faire l'objet d'une restauration dans le cadre des mesures de compensation et fonctionnalités**

Localisation sur la commune de Rostrenen	Superficie de la zone humide	Type actuel d'habitats naturels	Fonctionnalités potentielles de la zone humide après restauration
1 – Bordure de la RN 164	0,3 ha	Secteur composé d'un boisement et d'une friche plus ou moins humides et contigus à un petit écoulement	Fonctionnalités hydrologiques moyennes Fonctionnalités écologiques faibles à moyennes
2 – Lieu-dit « Taberno »	1,2 ha	Friche humide bordée de haies arborescentes sur ses deux longueurs et de deux routes. Présence d'une prairie à l'ouest et d'une culture à l'est	Possibilité d'envisager la création d'un plan d'eau : Fonctionnalités hydrologiques moyennes Fonctionnalités écologiques moyennes
3 – lieu-dit « Coat-Pin	0,39 ha	Plantation de résineux à proximité d'un ruisseau	Fonctionnalités moyennes Fonctionnalités écologiques moyennes <i>Participation à la trame verte et bleue ; continuité écologique</i>
4 – Est hippodrome de Quenroppers 1	0,64 ha	Prairie de fauche près d'un fossé de haie et permettant le lien entre des milieux humides	Fonctionnalités hydrologiques moyennes Fonctionnalités écologiques faibles
5 - Est hippodrome de Quenroppers 2	0,24 ha	Prairie pâturée avec présence de joncs	Fonctionnalités hydrologiques moyennes Fonctionnalités écologiques moyennes
6 – Nord-est hippodrome de Quenroppers	3,2 ha	Ensemble de landes humides dégradées en cours de boisement par les pins sylvestres pour certaines accueillant une des quatre stations de sphaigne de la Pylaie du département des Côtes d'Armor	Fonctionnalités hydrologiques fortes Fonctionnalités écologiques fortes
7 – Lieu-dit « Kerviguen » 1	0,71 ha	Prairie pâturée en bordure du ruisseau du Doré avec présence de quelques joncs	Fonctionnalités hydrologiques fortes Fonctionnalités écologiques fortes <i>Participation à la trame verte et bleue ; continuité écologique</i>
8 – Lieu-dit « Kerviguen » 2	1,9 ha	Pâturée en bordure du ruisseau du Doré avec présence de joncs dans sa partie basse	Fonctionnalités hydrologiques fortes Fonctionnalités écologiques fortes <i>Participation à la trame verte et bleue ; continuité écologique</i>
9 – Est lieu-dit « Toulhuit »	0,32 ha	Petit boisement à dominante de résineux (épicéas) mais avec présence de saules et de quelques aulnes	Fonctionnalités hydrologiques moyennes Fonctionnalités écologiques moyennes

**Ainsi, la superficie des zones humides pouvant faire l'objet de restauration est d'environ 9 ha. Les fonctionnalités hydrauliques des zones humides après restauration pourront être moyennes à fortes alors qu'elles sont très faibles actuellement.**

## V.8. Le paysage

Les paysages traversés par le projet se caractérisent par une identité bocagère forte dont la maille est plus ou moins dense selon la topographie et le mode d'agriculture développé. Ce maillage bocager structure largement le paysage alentour en alternance avec des structures boisées compactes qui complètent ce maillage.

Les impacts paysagers du nouveau tracé sur le paysage environnant varient selon que la nouvelle RN s'écarte faiblement de l'ancienne RN ou bien que le nouveau tracé s'affranchisse complètement de l'ancien tracé.

Le paysage de bocage sera impacté fortement par le projet. Globalement, on veillera à recomposer les franges de maillage au contact du nouveau tracé et préserver les quelques vues profondes par un cadrage paysager.

Dans le cas où le tracé ne prévoit que l'élargissement du tracé existant, le projet de paysage se limitera à reconstituer un paysage de bocage aux franges de la RN élargie.

Partout où le nouveau tracé longe la RN actuelle dans une proximité relative, la difficulté est de traiter l'espace interstitiel faute d'espace pour constituer un véritable paysage. Les propositions devront aller dans le sens d'une minoration des covisibilités entre les deux tracés par l'installation de strates buissonnantes et/ou arborées.

Dans la section Ouest du projet, à l'Ouest de Rostrenen, le nouveau tracé traverse un maillage bocager existant, passe juste au Sud de l'hippodrome et au Nord de la piste d'entraînement. Ce tracé n'est pas sans impact sur l'environnement paysager du secteur identifié comme ayant des qualités paysagères intéressantes. L'aménagement des franges de la nouvelle RN devra préserver l'intimité visuelle des abords de l'hippodrome au mieux de ce que l'espace disponible permettra.

Le nouvel échangeur à l'Ouest de Rostrenen et son aire de stationnement constituent un ouvrage envahissant dont il faudra veiller à les rendre le plus discret possible vis-à-vis du hameau situé au Nord par l'installation d'écran paysager de premier plan.

Les bassins d'eaux pluviales le long du nouveau tracé devront être intégrés au paysage de la voie plus qu'au paysage bocager environnant. Leurs franges extérieures devront dès lors être plantées pour limiter leur perception depuis l'extérieur de la voie.

### Mesures d'évitement

Le tracé a été choisi de manière à éviter les secteurs à enjeu paysagers forts. Une partie du tracé est réalisé en aménagement sur place (Plouguernevel), l'artificialisation de nouvelles terres est ainsi réduite au maximum et les mouvements de terre, qui sont à l'origine des effets les plus perceptibles sur le paysage, fortement limités.

Sur la partie du projet en tracé neuf, les recherches d'optimisation ont permis d'éviter l'impact visuel du tracé.

Toutefois, ces impacts n'ont pas pu être tous évités, ainsi des mesures de réduction d'impact sont proposées ci-après.

### Mesures de réduction

Les actions paysagères d'accompagnement vont dans le sens d'une continuité des maillages bocagers en s'appuyant sur les structures végétales conservées.

Les nouvelles haies et massifs boisés sont installés en continuité des haies et boisements existants.

L'intention est de reconstituer ce maillage bocager aux limites de la nouvelle RN, qu'elle soit élargie ou le long des nouvelles sections. Ce maillage périphérique ne devant pas produire un corridor vert continu, contraire à l'image de bocage, les nouvelles haies alternent d'une rive à l'autre en profitant des haies existantes ou des structures boisées comme autant d'opportunités de reconstituer un paysage de proximité cohérent avec le paysage alentour.

Les covisibilités potentielles identifiées avec un tissu urbain habité sont systématiquement traitées par l'installation d'un écran végétal sous la forme de haies bocagères, de mouvements de terre paysagers et/ou de plantation de massifs boisés sur prairie.

Les délaissés entre l'existant et le projet, occasionnés par les sections avec un nouveau tracé de la RN, sont gérés par des alternats de prairies et haies buissonnantes pour limiter les éblouissements de proximité.

Les bassins de récupération des eaux pluviales sont systématiquement masqués par des écrans végétaux depuis l'extérieure de la voie.

Les passages de faune sont accompagnés par des structures végétales composées de haies et boisements qui s'étendent au-delà de l'ouvrage de franchissement pour créer un effet d'entonnoir naturel.

Les essences bocagères types selon les différentes structures paysagères mises en place reprennent la palette végétale pré-existante. Les essences proposées sont une sélection d'essences locales ou adaptées aux conditions locales, et demandant un minimum d'entretien horticole :

#### Haie bocagère (jeune futaie + taillis)

85% : *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*

15% : *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Prunus serotina*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*, *Salix caprea*

#### Haie bocagère (taillis + arbustes)

*Cornus mas*, *Crataegus*, *Viburnum*, *Cytisus scoparius*, *Amelanchier*, *Coryllus avellana*, *Sambucus nigra*

#### Boisement sur prairie – jeune futaie

85% : *Quercus robur*, *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Acer campestre*, *Castanea sativa*

15% : *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Prunus serotina*, *Corylus avellana*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus torminalis*, *Salix caprea*

Croquis n°1 : vue depuis la RN164 actuelle vers Loméven (avant /après)



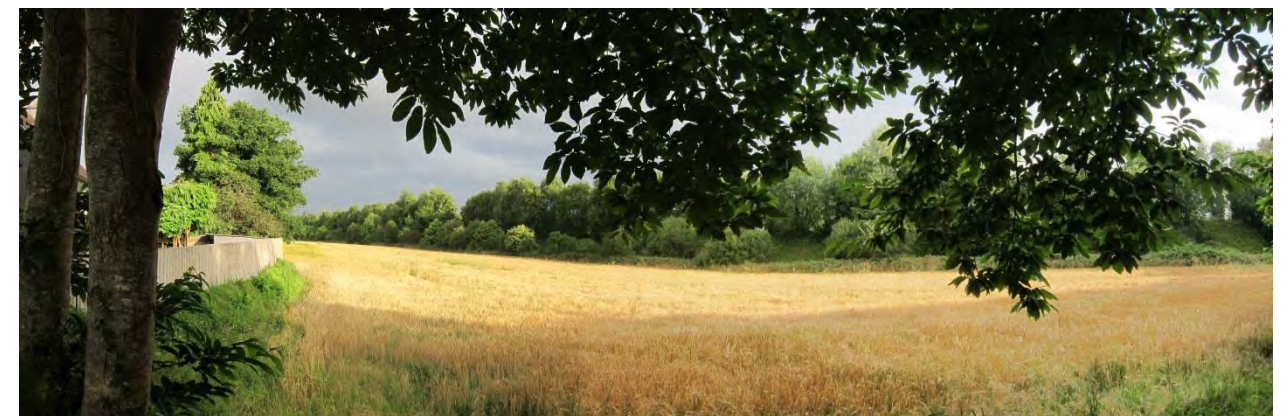
Croquis n°2 : vue depuis Kermabjean vers le futur échangeur (avant /après)

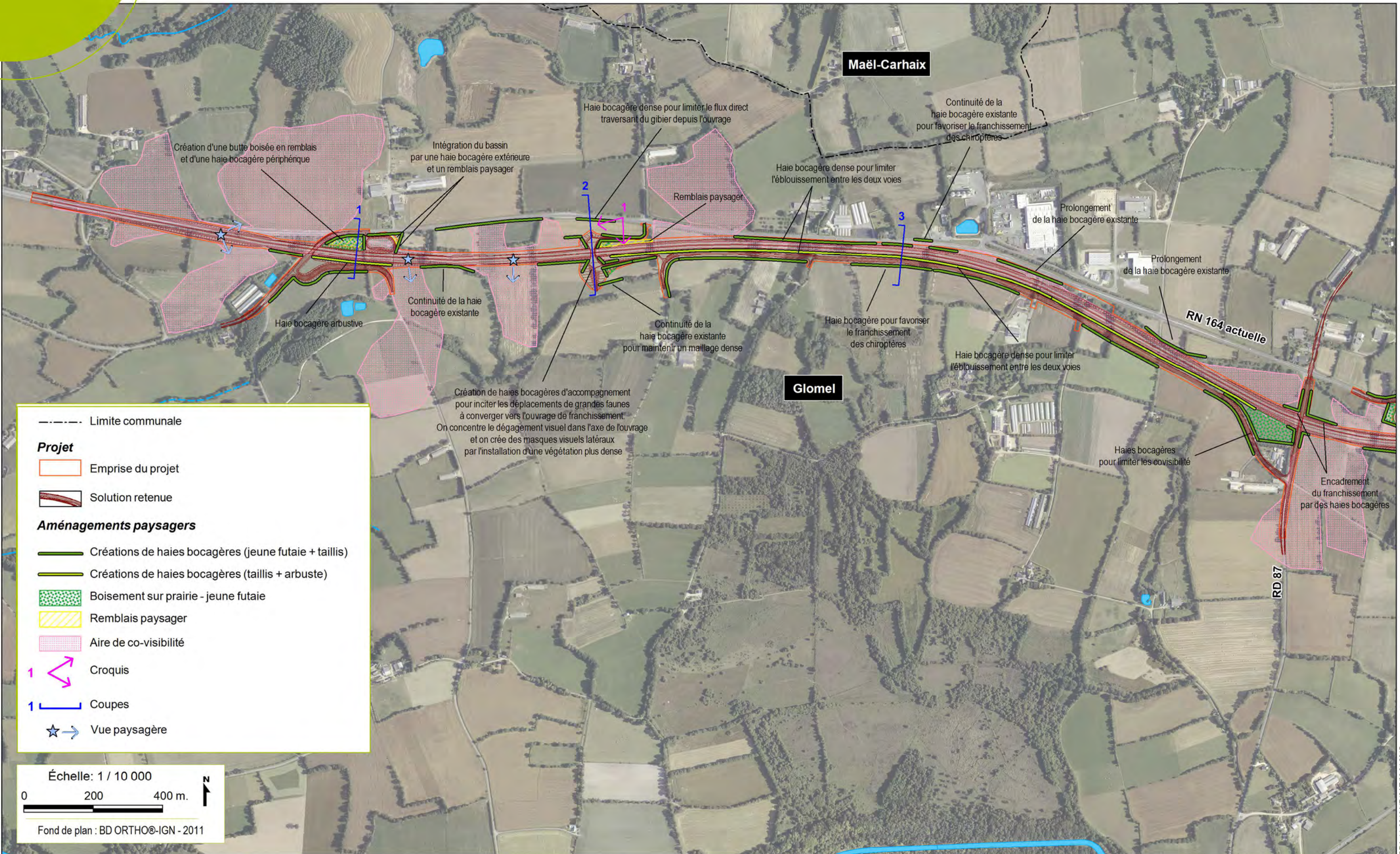


Croquis n°3 : vue depuis l'hippodrome vers la future RN 164 (avant /après)

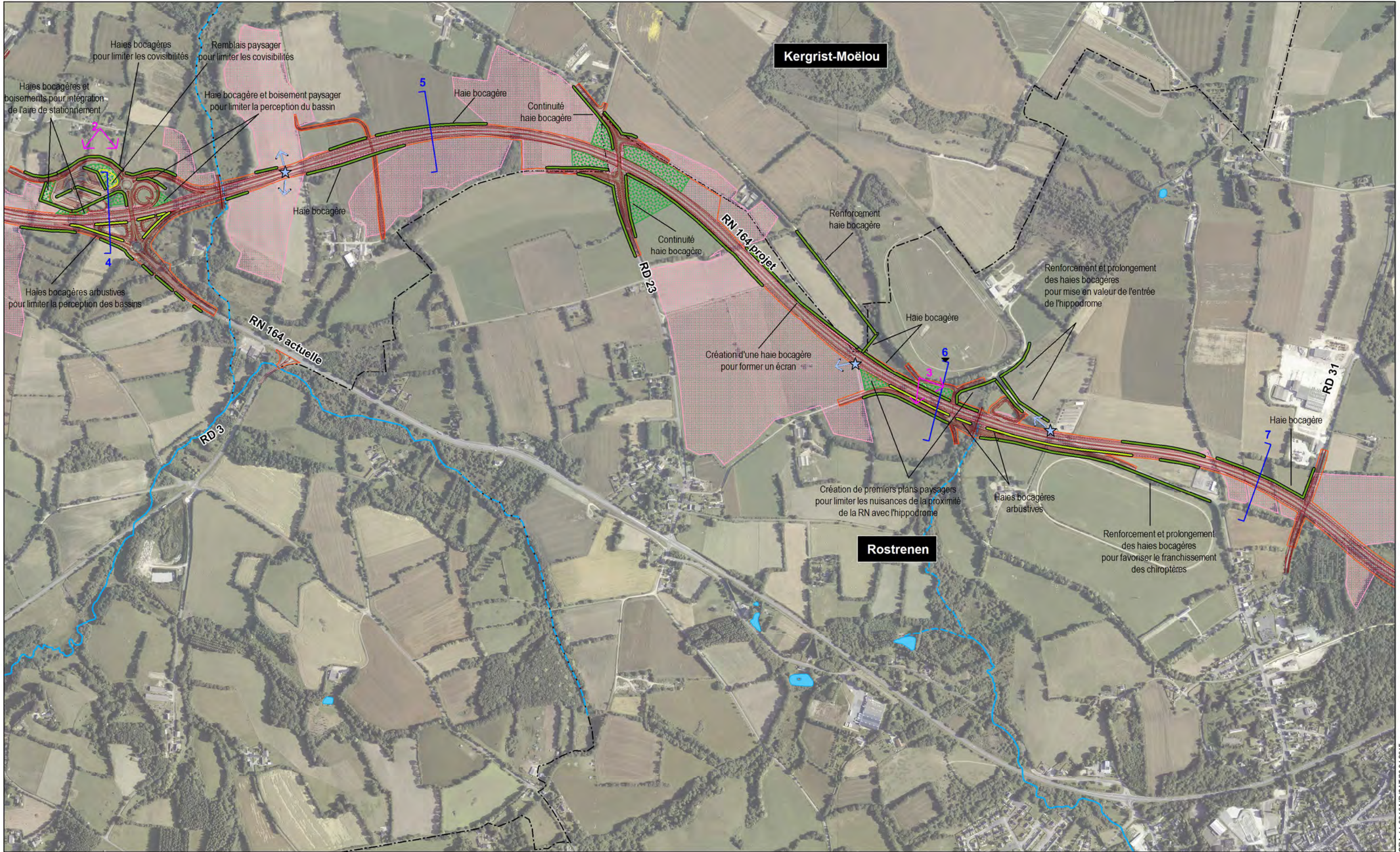


Croquis n°4 : vue depuis Plouguernével – La Gare vers le nord, vers la RN 164 (avant /après)

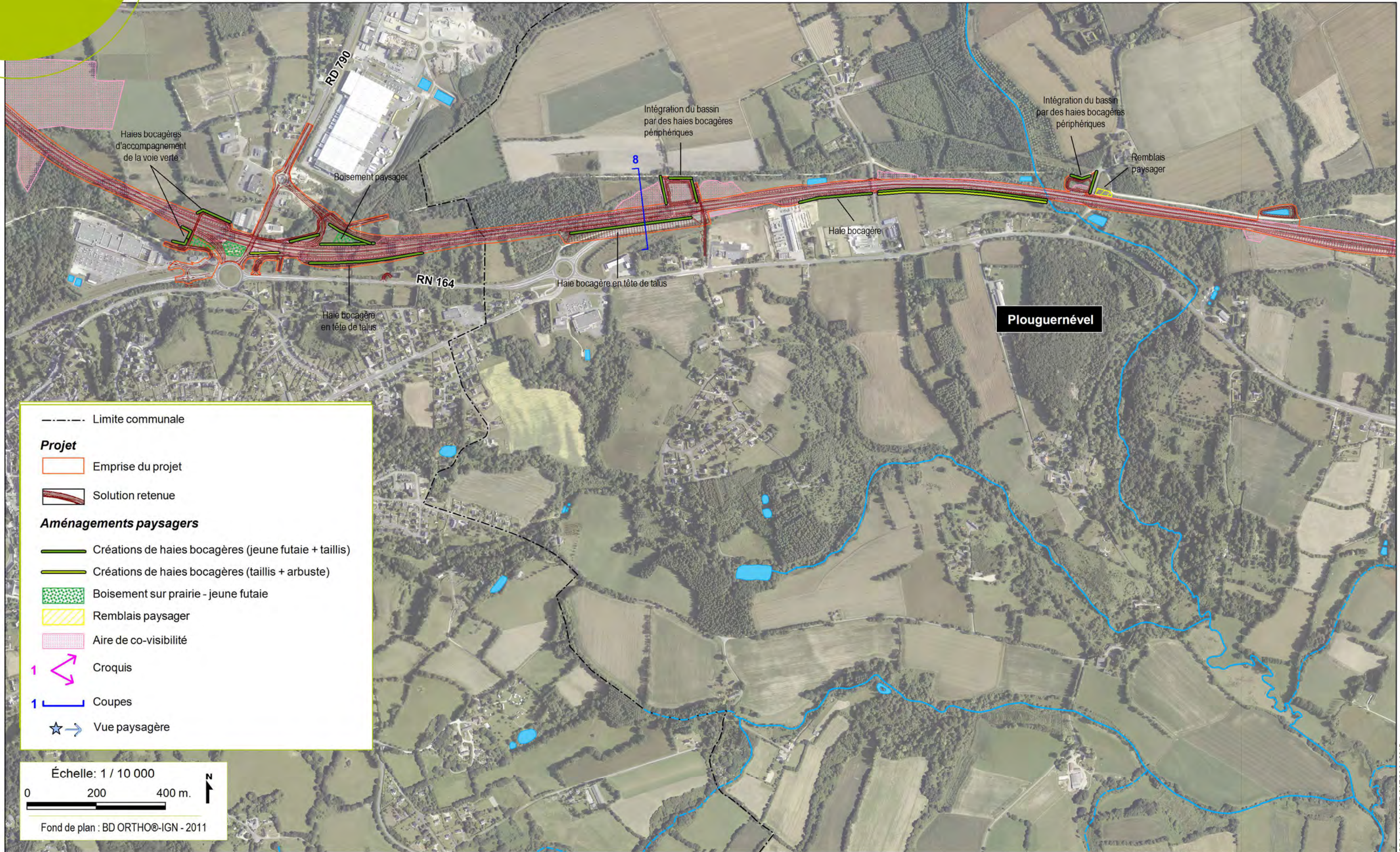


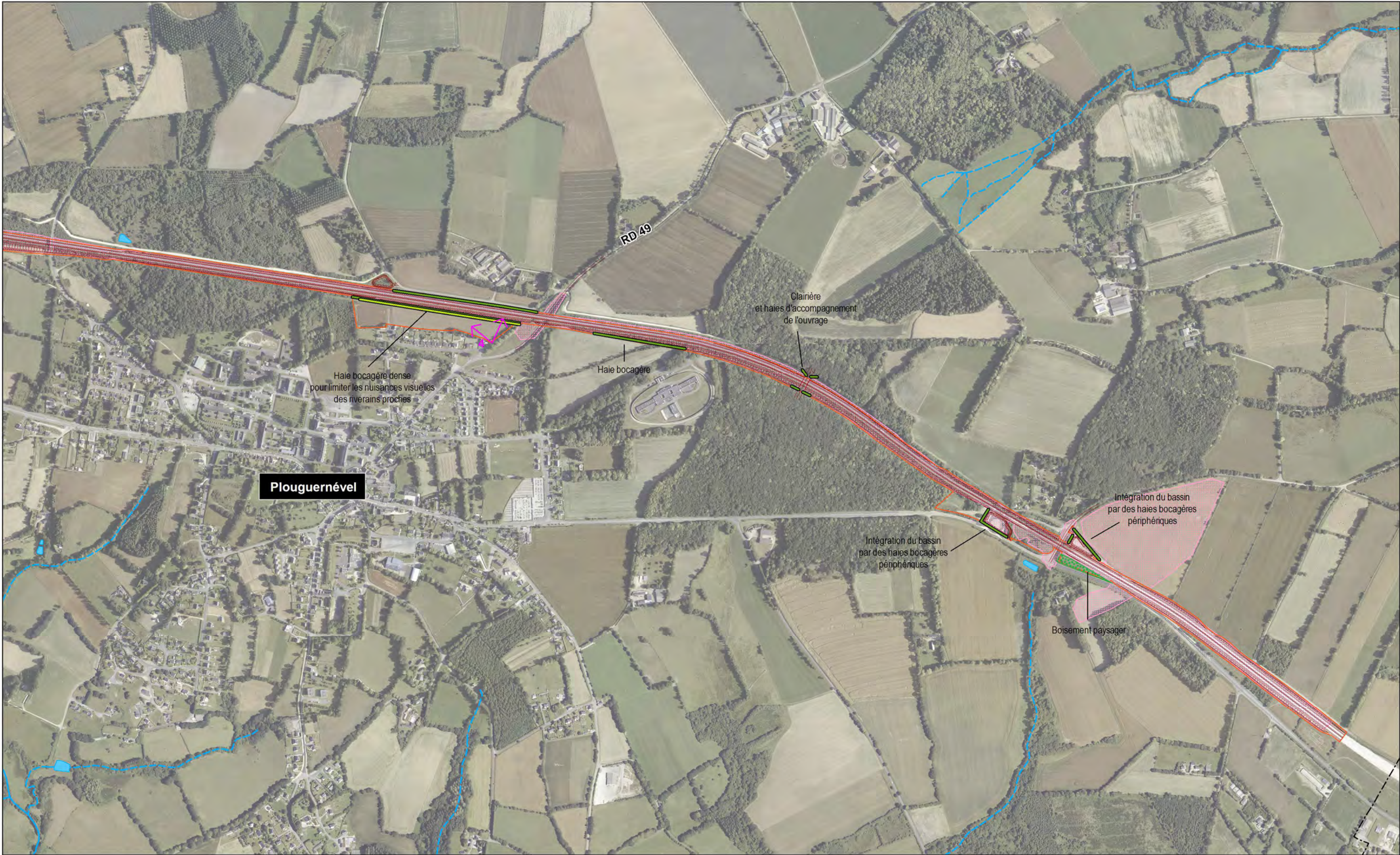






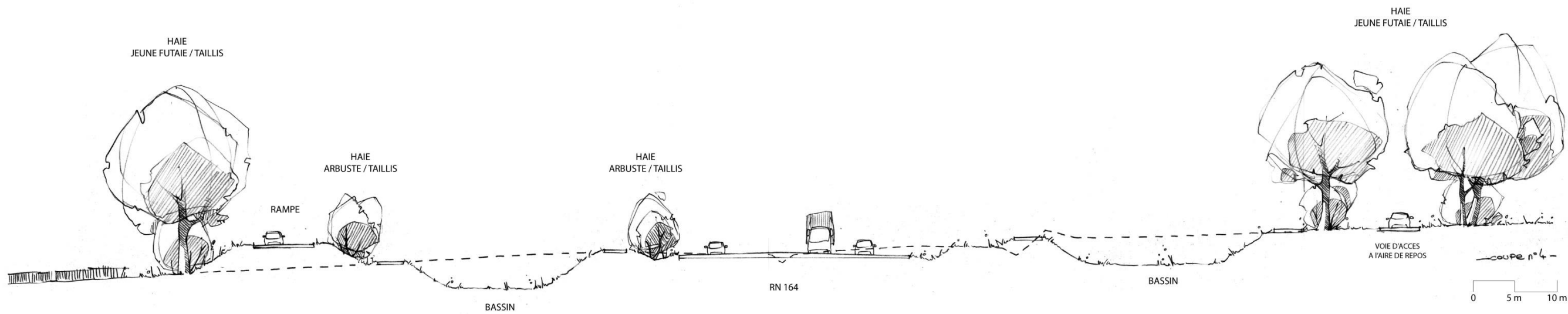
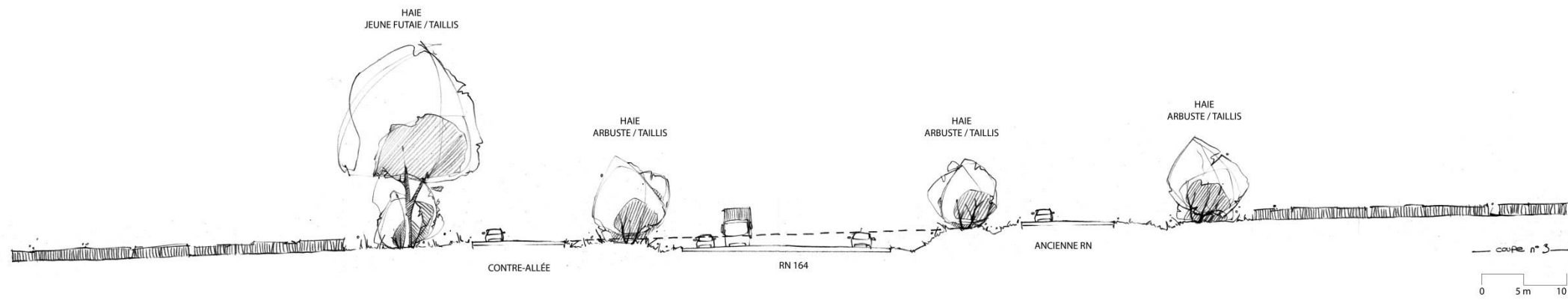
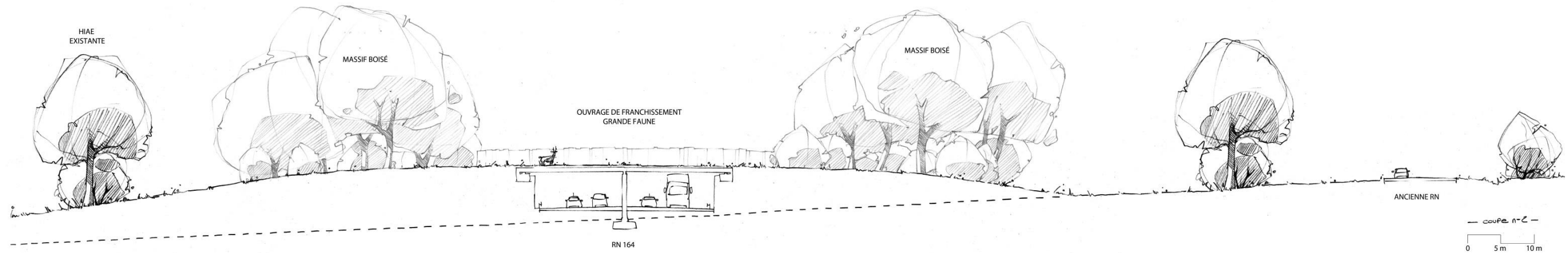
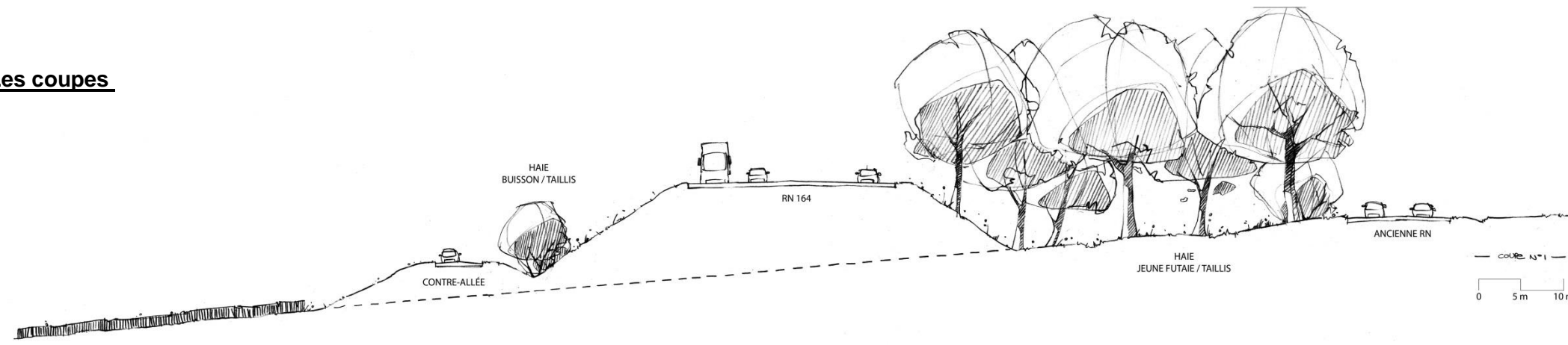
GRA-11-001010VR/SAT/08.04.2015

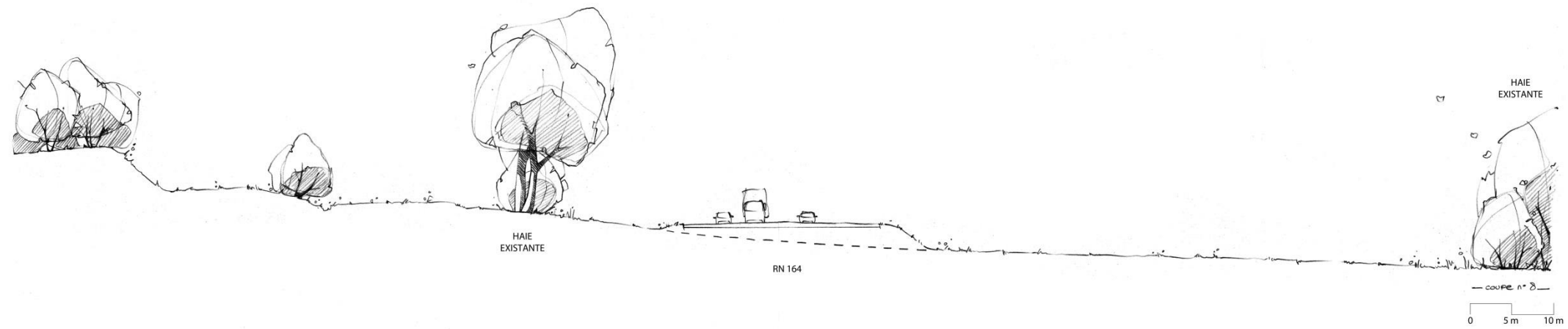
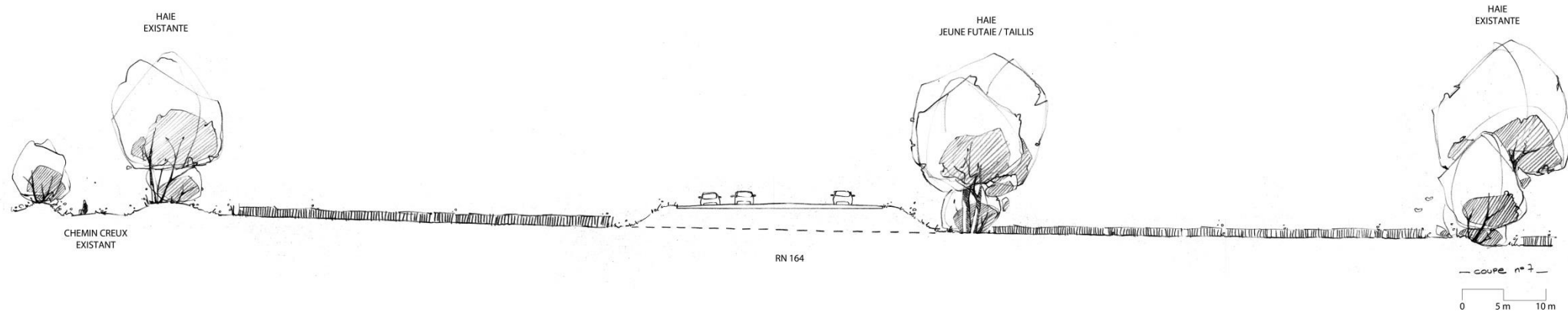
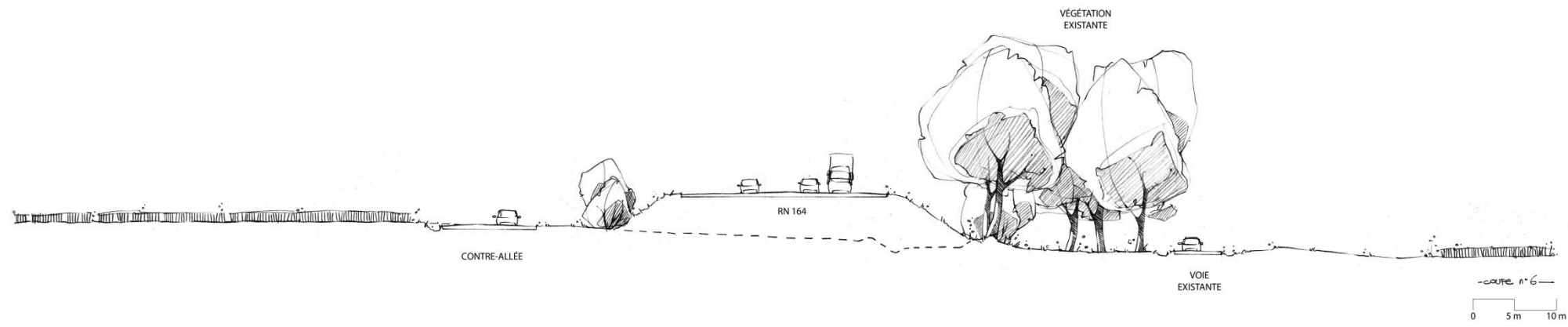
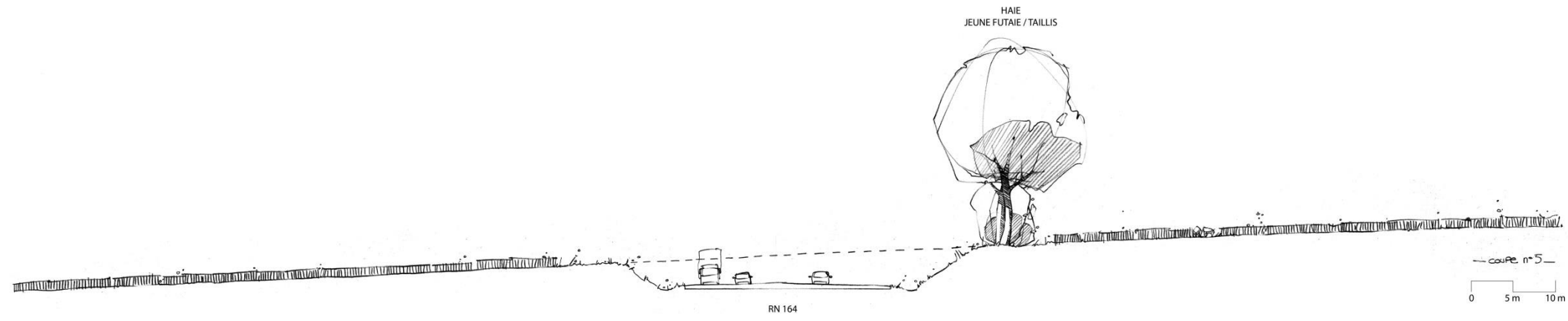




GRA-11-0010NRSAT108.04.2015

**Les coupes**





## V.9. Le milieu physique

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 1) du Code de l'Environnement (une description du projet comportant des informations relatives à sa conception et à ses dimensions, y compris, en particulier, une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet et des exigences techniques en matière d'utilisation du sol lors des phases de construction et de fonctionnement et, le cas échéant, une description des principales caractéristiques des procédés de stockage, de production et de fabrication, notamment mis en œuvre pendant l'exploitation, telles que la nature et la quantité des matériaux utilisés, ainsi qu'une estimation des types et des quantités des résidus et des émissions attendus résultant du fonctionnement du projet proposé).

### V.9.1. Impacts sur le climat

Le projet n'est pas de nature à modifier le climat à l'échelle régionale ou locale.

### V.9.2. Impacts sur les sols et sous-sols

Les incidences du projet sur le sol seront liées au décapage des terrains dans les secteurs en déblais et aux éventuels apports extérieurs de matériaux pour la constitution des remblais.

En phase chantier, les matériaux excédentaires pourront être stockés sur des zones de dépôt identifiées sur la carte pages suivantes.

Les principaux déblais sont localisés dans les secteurs suivants :

- au sud de Gopéren ;
- au nord / nord-est de Toulazen ;
- au sud-est de l'hippodrome de Quenroppers ;
- au nord-ouest de l'échangeur RN 164 / RD 790 ;
- au sud-est de la zone industrielle de Park Ar Mas ;
- au sud-ouest de Kervez ;
- au nord-est de la station d'épuration de Plouguernével ;
- au nord et au nord-est de l'hôpital psychiatrique de Plouguernével.

Certains secteurs sont caractérisés par des sols de qualité médiocre (sols tourbeux et limoneux au niveau des vallées du Doré, des ruisseaux de Saint-Jacques et de Guernic-Pont Douar). Ces secteurs sont les secteurs où le projet est prévu en remblai. Or, la qualité médiocre des sols peut entraîner un tassement important des remblais.

Le projet présente quatre zones de remblais importants (d'une hauteur supérieure à 5 m) au droit de Kerbiterrien, de l'échangeur avec la RD 3, de Kerfrançois et de Toulhuit.

Le projet présente trois zones de déblais importants (d'une hauteur supérieure à 5 m) au droit de Loméven, Toulazen et de l'échangeur avec la RD 790.

L'impact sur le relief et la géologie n'est donc pas négligeable dès lors que des déblais et remblais de plus de 5 à 6 m sont nécessaires. Toutefois, une modification plus ou moins conséquente de la

topographie locale aura lieu selon le volume des déblais et des remblais mais elle restera circonscrite à ces secteurs.

Concernant la qualité des sols, deux activités sont identifiées comme potentiellement polluantes : le poste électrique près de la RD 31 et le garage près de l'échangeur de la RD 790. Ainsi, lors des terrassements à proximité de ces sites, la découverte de sols pollués est possible.

#### Mesures d'évitement

La gestion des déblais/remblais anticipée dès l'établissement des profils en long participe à une gestion plus durable de la route.

Cette conception passe par la prise en compte très en amont des principes de :

- Préservation de la ressource non renouvelable que constituent les matériaux de carrière et des capacités d'accueil des centres de stockage de déchets inertes ;
- Limitation des transports de camions et de mouvements de terre, donc limitation de la consommation énergétique et de la production des gaz à effet de serre ;
- Réduction des nuisances aux riverains ;
- Limitation du stockage temporaire et des impacts sur les emprises agricoles, l'assèchement et le compactage des sols sous-jacents.

L'optimisation des volumes de terrassements s'est principalement faite au niveau du tracé neuf en modifiant le calage altimétrique du profil en long. Le reste du tracé réutilise en grande partie l'existant et les marges de manoeuvres sont donc limitées.

Toutefois, sur le projet, le profil en long produit un excédent de matériaux. Une partie de ces matériaux sera réutilisée sur le chantier : remblais, couches de forme, aménagements paysagers, talus, merlons.

Toutefois, malgré ces recherches d'optimisation le projet produit 190 000 m<sup>3</sup> de matériaux en excédent. Pour éviter tout transport de matériaux en dehors de la zone d'étude, le maître d'ouvrage a recherché des solutions de zones de dépôts à proximité du projet.

Dans les secteurs caractérisés par une qualité médiocre des sols et sur lesquels sont prévus des remblais, des travaux préparatoires seront réalisés. Ces travaux consisteront à purger les sols limoneux ou tourbeux (décapage), la mise en place d'un géotextile de séparation et le remblaiement avec des matériaux adéquats.

Dans les secteurs potentiellement pollués, des analyses des matériaux excavés pourront être réalisées afin de définir la filière d'évacuation adaptée (réutilisation sur site en l'absence de pollution ou traitement adapté selon le degré de pollution).

#### Mesures de réduction

##### Choix des sites de dépôts de matériaux

Dans un premier temps, toutes les parcelles présentant des enjeux environnementaux ont été exclues.

Tout d'abord, les zones de délaissés ont été privilégiées afin d'éviter une emprise supplémentaire sur les espaces agricoles, ces derniers étant toutefois majoritairement touchés.

La localisation et les caractéristiques de ces dernières sont présentées dans les cartes ci-après.

- Au niveau de Gopéren avec 15 260 m<sup>3</sup> (sur 9 338 m<sup>2</sup>) entre la RN164 actuelle et le tracé en projet,
- Au niveau de Kerchapel avec 18 367 m<sup>3</sup> (sur 12 730 m<sup>2</sup>) entre le tracé et le chemin de rétablissement,
- Au niveau de l'échangeur de Kermabjean avec 4 231 et 2 337 m<sup>3</sup> (sur 4 503 et 2 480 m<sup>2</sup>),
- Au niveau de l'échangeur avec la RD790 avec 2 809 m<sup>3</sup> (sur 2 975 m<sup>2</sup>),
- Au niveau de Kerlouis avec 33 490 m<sup>3</sup> (sur 15 332 m<sup>2</sup>),
- Au niveau de Plouguernével – la Gare avec 47 312 m<sup>3</sup> (sur 25 322 m<sup>2</sup>),
- Au niveau de Toul an Dol avec 12 261 m<sup>3</sup> (sur 13 049 m<sup>2</sup>).

Toutefois, au vu des quantités excédentaires, le maître d'ouvrage a fait le choix de rechercher des possibilités de stockage sur des parcelles agricoles à proximité immédiate du projet. Deux parcelles ont été identifiées :

- Au niveau de la RD23 avec 26 966 m<sup>3</sup> (sur 14 447 m<sup>2</sup>) à l'ouest de la RD23 (parcelle exploitée par la SARL de Toul Coat) et avec 27 298 m<sup>3</sup> (sur 14 756 m<sup>2</sup>) à l'est de la RD23 (parcelle exploitée par Jacobus VAN LANGEN).

Ce choix à ce stade des études ouvre la possibilité au maître d'ouvrage d'acquiescer le cas échéant les terrains concernés et manifeste la faisabilité de la réalisation du projet. Les phases ultérieures d'études et de concertation permettront d'approfondir les modalités de mises en oeuvre, en particulier en liaison avec les exploitants concernés.

L'approfondissement des études visera notamment à rechercher à optimiser encore la conception du projet pour minimiser les excédents de matériaux et la nécessité de les stocker sur place. Des zones de stockage de matériaux optionnelles sont indiquées sur la carte page suivante, il s'agit de zones supplémentaires pouvant faire l'objet de mise en dépôt de matériaux. Dans tous les cas, des solutions alternatives pourront encore être recherchées et mise en oeuvre (utilisation de parcelles libérables repérées ...).

#### Stratégie de mise en dépôt

La mise en dépôt des matériaux excédentaires sur les parcelles retenues suivra le protocole suivant :

- Décapage par temps sec (sol ressuyé) de la terre végétale et mise en merlons de hauteur inférieure à 2 m. Si nécessaire, le décapage interviendra en deux fois, selon les préconisations de l'expertise pédologique réalisée en amont (il s'agit de ne pas mélanger des horizons pédologiques superficiels et profonds tels qu'horizon humifère et horizon d'accumulation par exemple ;
- Griffage du fond de fouille ainsi découvert, voire sous-solage profond ;
- Régilage des matériaux à stocker, en veillant à respecter une pente inférieure à 5% ;
- Griffage / sous-solage des stocks de matériaux mis en place ;

- Régilage de la terre végétale, là aussi en deux fois si nécessaire.

L'utilisation d'engins à chenilles sera privilégiée, afin de limiter l'impact des travaux sur le sol (orniérage). Le mode opératoire minimisera la circulation des engins sur la zone considérée (nombre de passages). Le modelé des stockages mis en place devra respecter les orientations générales des écoulements préexistants, afin de ne pas modifier l'impluvium des zones humides pouvant être situées en contrebas.

Ces travaux devront être réalisés en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune (nidification et élevage des jeunes). Toutes les précautions de chantier devront être prises pour éviter des atteintes à la végétation et au bocage (piquetage préalable), et à la qualité des eaux de surface (repérage des circulations d'eau et mise en place de filtres).

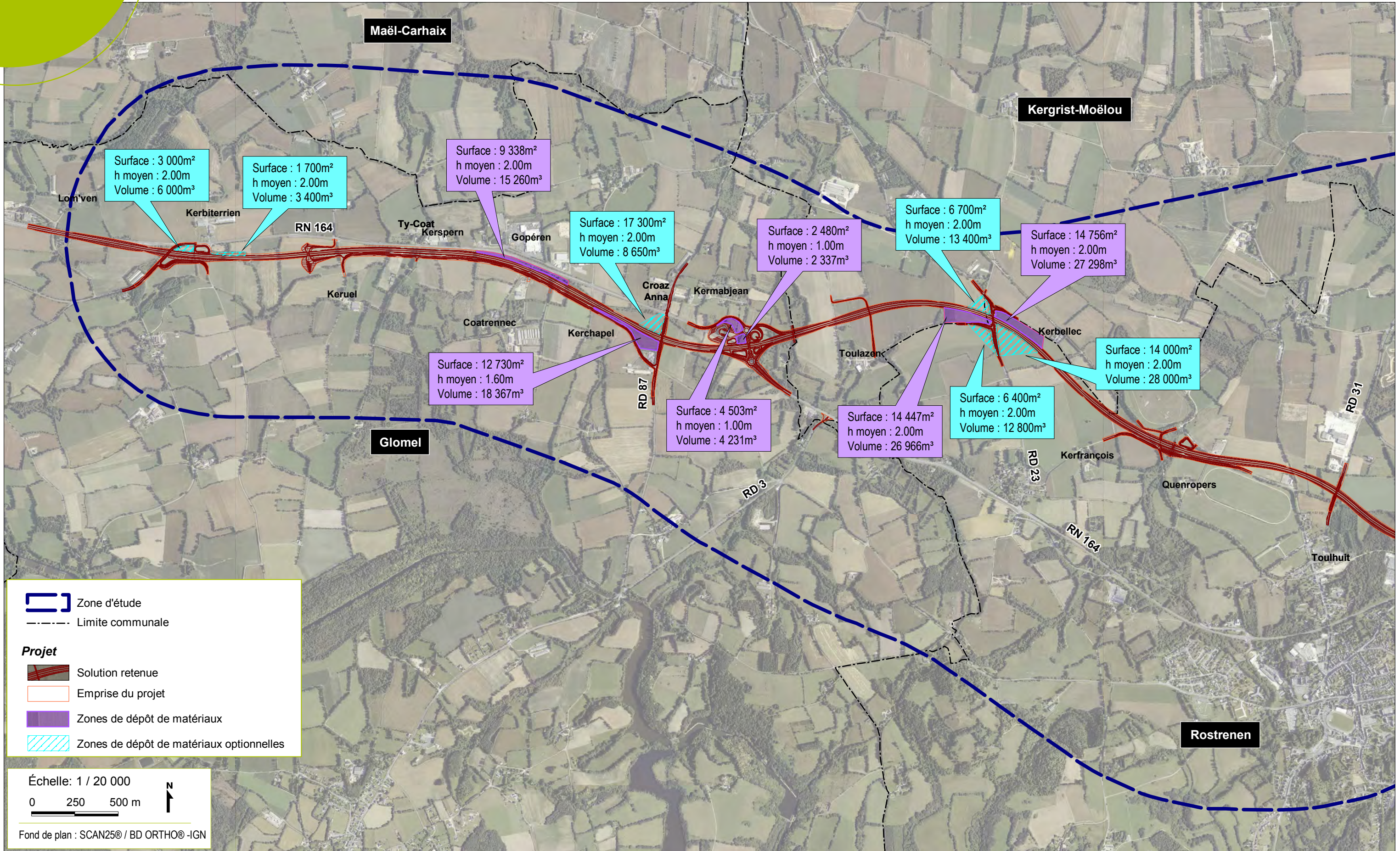
Ce protocole permettra une remise en culture des parcelles.

#### Effet et suivi des mesures

Ces mesures permettront d'éviter des apports conséquents de matériaux extérieurs, les risques de ravinement et d'érosion et d'utiliser des matériaux de bonne qualité.

En tant que Maître d'Ouvrage, la DREAL Bretagne s'assurera de la mise en oeuvre des mesures et de leur suivi.

# Zones de dépôt de matériaux (1/2)



Zone d'étude  
 Limite communale

**Projet**

Solution retenue  
 Emprise du projet  
 Zones de dépôt de matériaux  
 Zones de dépôt de matériaux optionnelles

Échelle: 1 / 20 000

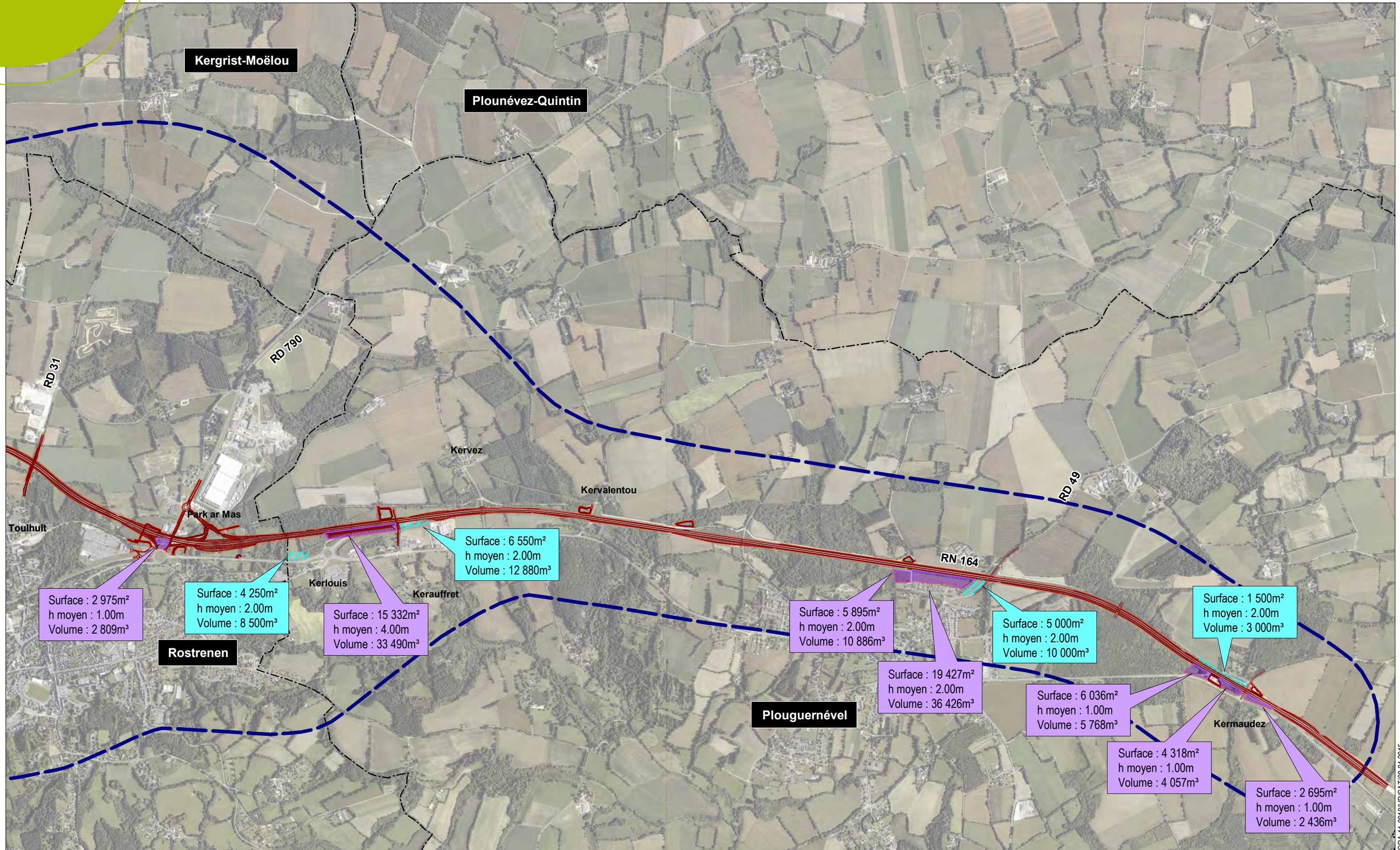
0 250 500 m



Fond de plan : SCAN25® / BD ORTHO® -IGN



# Zones de dépôt de matériaux (2/2)



GRA-11-0010VRSAT/08/04/2015

### V.9.3. Impacts sur les eaux superficielles et souterraines

#### V.9.3.1. Impacts quantitatifs

Les nouvelles surfaces imperméabilisées réalisées dans le cadre du projet vont engendrer une modification de la perméabilité des sols et en conséquence une augmentation des débits des eaux de ruissellement.

#### V.9.3.2. Impacts qualitatifs

Les eaux superficielles et souterraines sont vulnérables aux pollutions tant chroniques, saisonnières, accidentelles que pendant la phase travaux :

- pollution chronique engendrée par la circulation des véhicules à moteur ;
- pollution saisonnière liée au salage des chaussées en période de gel ;
- pollution accidentelle (déversement de matières dangereuses lié à un accident) ;
- pollution pendant les travaux d'aménagement.

Il est à noter que les impacts durant la phase d'exploitation ne sont pas liés à l'aménagement mais à la circulation automobile sur cet axe.

La pollution chronique routière a des origines diverses :

- résidus issus de la combustion des carburants (hydrocarbures principalement),
- résidus provenant de l'usure des pneumatiques (substances hydrocarbonées, zinc),
- résidus métalliques divers issus de la corrosion des véhicules,
- huiles et graisses minérales (en très faibles quantités).

Cette pollution déposée sur les chaussées est entraînée par les eaux pluviales. L'importance de la pollution chronique générée dépend de la fréquence et de l'intensité des précipitations. C'est une action brutale, mais de courte durée. Le début de la phase de ruissellement est la plus critique, en raison de concentrations en polluants élevées.

#### Mesures de réduction

**Maintien de la transparence hydraulique** (ou absence d'obstacle au mouvement des eaux) (Cf. principes d'assainissement présentés sur le Plan Général des Travaux).

#### **Les ouvrages de franchissement**

Ces derniers ont été dimensionnés en respectant les objectifs suivants :

- Fonctionnement de l'ouvrage à surface libre ;
- Recherche d'un tirant d'air au minimum de 50 cm ;
- Vérification de vitesses d'écoulements au sein de l'ouvrage inférieures à 3 m/s ;
- Non aggravation des risques d'inondation en aval des ouvrages ;

- Recherche d'ouvrage franchissable par la faune aquatique et semi-aquatique en fonction des préconisations issues des études faune/flore ;
- Réalisation de radier naturel reconstitué de 30 cm de hauteur minimale.

Une description complète est présente en annexe « Etude hydraulique ».

#### Le ruisseau de Guernic Pont-Douar :

L'ouvrage hydraulique de rétablissement du cours d'eau est associé à un passage grande faune. Il s'agit d'un ouvrage de type cadre de largeur 12 m avec banquette grande faune et lit reconstitué (Cf. coupe page suivante). La largeur de 12 m est un dimensionnement minimal et dans la suite des études, il sera précisé un dimensionnement adapté répondant pleinement aux enjeux de bon fonctionnement pour la grande faune.

#### Le ruisseau de Saint-Jacques :

L'ouvrage hydraulique de rétablissement du cours d'eau est associé à un passage grande faune. Il s'agit d'un ouvrage de type cadre de largeur 12 m avec banquette grande faune et lit reconstitué (Cf. coupe page suivante).

#### Le ruisseau le Doré :

La modélisation du Doré a permis de mettre en évidence que l'ouvrage existant était suffisamment dimensionné, même à l'état projet, ainsi cet ouvrage ne sera pas réaménagé.

#### **Maîtrise quantitative et qualitative des rejets d'eaux pluviales**

Les principes d'assainissement ci-après seront mis en place avec pour objectif la protection des milieux récepteurs.

#### Ouvrages de collecte et de rétablissement

Les eaux issues des bassins versants naturels et les eaux de ruissellement de chaussées seront recueillies dans des ouvrages de collecte distincts. Cette séparation permet de ne pas surdimensionner inutilement les collecteurs et les ouvrages de traitement.

Les eaux de ruissellement de chaussée collectées seront issues :

- de la plate-forme de la 2 x 2 voies ;
- des bretelles d'échangeurs ;
- de l'aire de repos.

Pour le recueil des eaux de bassins versants naturels, les ouvrages de collecte seront principalement :

- des fossés enherbés,
- des fossés revêtus lorsque situés en crête de déblai, ou en présence de pente forte.

Ces ouvrages de collecte achemineront les eaux jusqu'à des ouvrages hydrauliques, dimensionnés pour une occurrence centennale, qui permettront de franchir la 2 x 2 voies.

En l'absence de fossé à l'aval, une lame de diffusion sera aménagée de façon à proposer un rejet diffus vers le milieu naturel.

Pour le recueil des eaux de ruissellement de chaussées, les ouvrages de collecte de la RN164 seront principalement :

- en déblai : des cunettes enherbées, étanches en présence d'une sensibilité forte du milieu récepteur, des cunettes bétonnées en présence de pente forte.
- en remblai : des caniveaux béton.

Ces ouvrages de collecte achemineront les eaux via un réseau de regards, de collecteurs, de descentes d'eau, jusqu'à des ouvrages de traitement. L'ensemble du réseau de collecte des eaux de ruissellement de chaussées sera dimensionné pour une occurrence décennale.

Ouvrages sous la RN 164 existante en aval du projet

Le projet d'aménagement de la RN164 modifie les surfaces de bassins versants naturels et ainsi certains ouvrages hydrauliques existants situés sous la RN164 existante, en aval du projet à 2x2 voies.

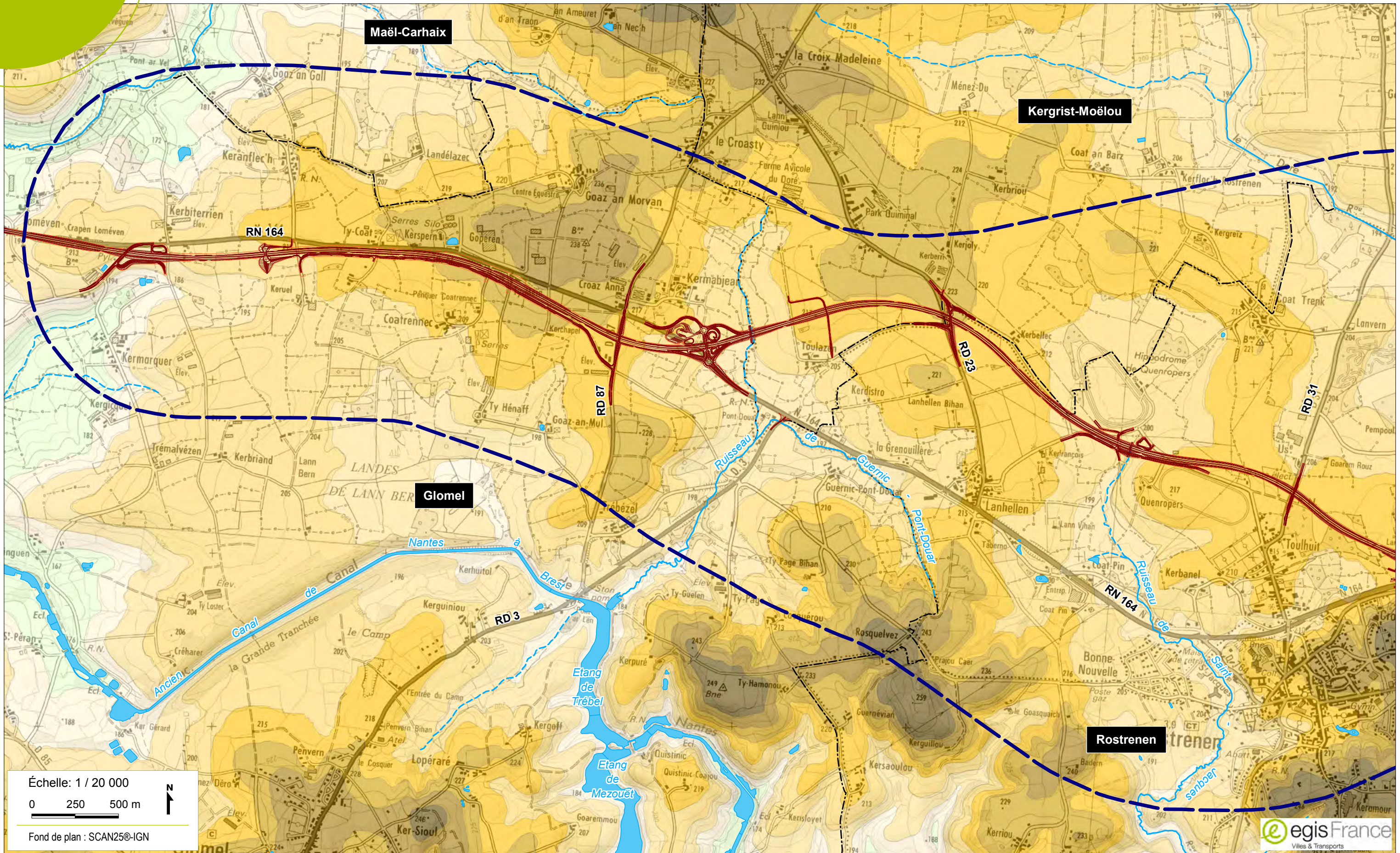
C'est le cas pour l'OH3+4aval (rétablissement du ruisseau de Guernic Pont Douar) et l'OH7 aval (rétablissement du ruisseau St Jacques).

Ils ont donc fait l'objet d'une vérification de leur dimensionnement (Cf. tableau suivant) et apparaissent sous-dimensionnés après aménagement de la nouvelle RN 164.

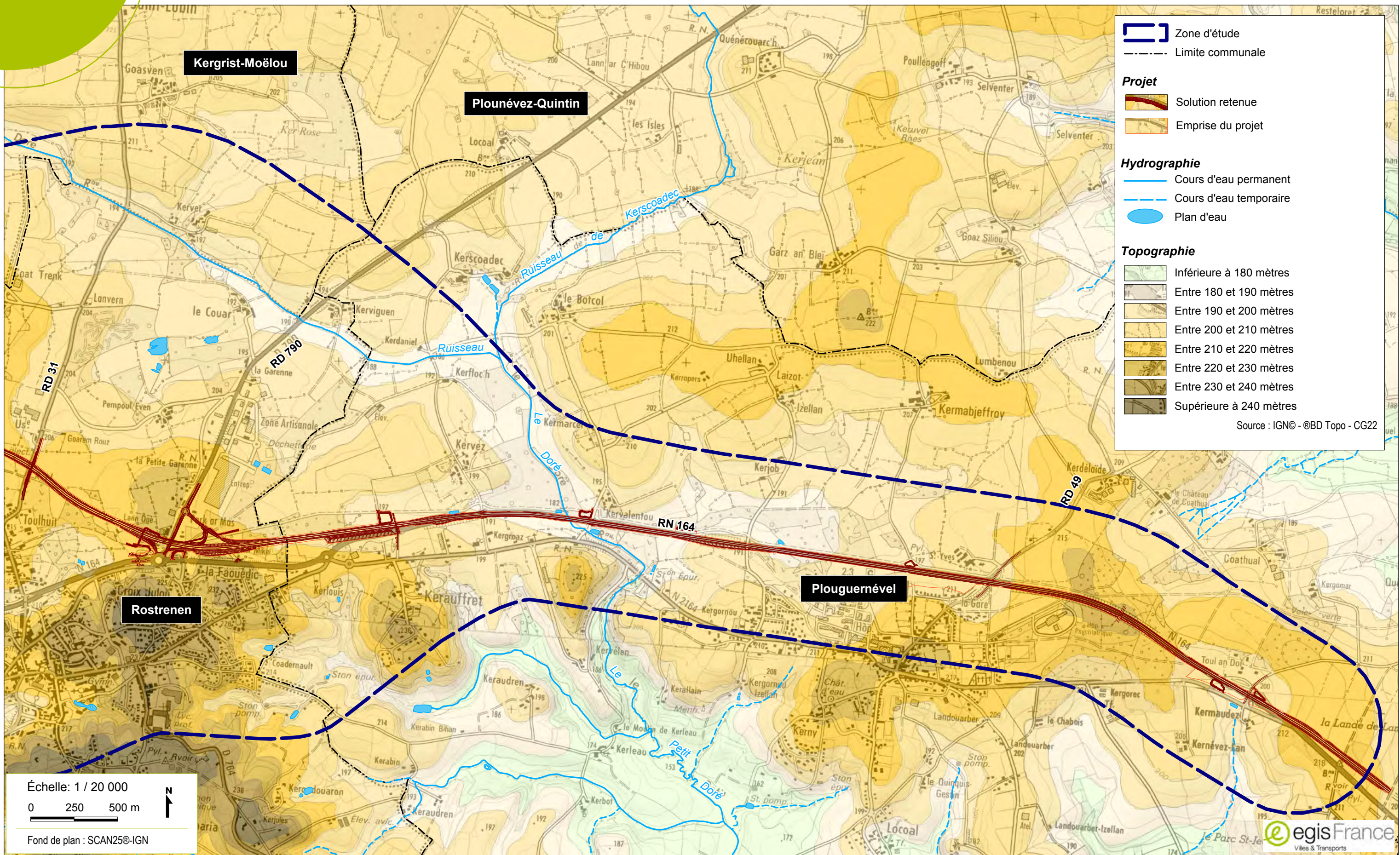
Ouvrage Hydraulique	Q <sub>100</sub> (m <sup>3</sup> /s)	Pente de l'ouvrage (mm / m)	Coefficient de Strickler K	Diamètre théorique (mm)	Dimensions hydrauliques à prévoir - Ø (mm) - LxH (cm)	Dimensions hydrauliques actuelles - Ø (mm) - LxH (cm)
OH 3 + 4aval	4.80	05	70	1956	Ø2000 ou 250x120	200x120
OH 7aval	4.20	05	70	1860	Ø2000 ou 2 Ø1500 ou 200x150	2 Ø1000

Ces ouvrages de rétablissement seront mixtes, permettant le passage de la petite faune. Le tableau précédent présente un dimensionnement minimal de ces ouvrages. Un dimensionnement adapté sera précisé dans le cadre des études de détails, permettant de répondre pleinement aux enjeux de bon fonctionnement pour la petite faune.

# Topographie - Hydrographie et solution retenue (1/2)



# Topographie - Hydrographie et solution retenue (2/2)



**Zone d'étude**  
 - - - - - Limite communale

**Projet**  
 [Red line] Solution retenue  
 [Orange line] Emprise du projet

**Hydrographie**  
 [Solid blue line] Cours d'eau permanent  
 [Dashed blue line] Cours d'eau temporaire  
 [Solid blue circle] Plan d'eau

**Topographie**  
 [Light green] Inférieure à 180 mètres  
 [Light yellow] Entre 180 et 190 mètres  
 [Yellow] Entre 190 et 200 mètres  
 [Orange] Entre 200 et 210 mètres  
 [Dark orange] Entre 210 et 220 mètres  
 [Brown] Entre 220 et 230 mètres  
 [Dark brown] Entre 230 et 240 mètres  
 [Black] Supérieure à 240 mètres

Source : IGN© - ©BD Topo - CG22

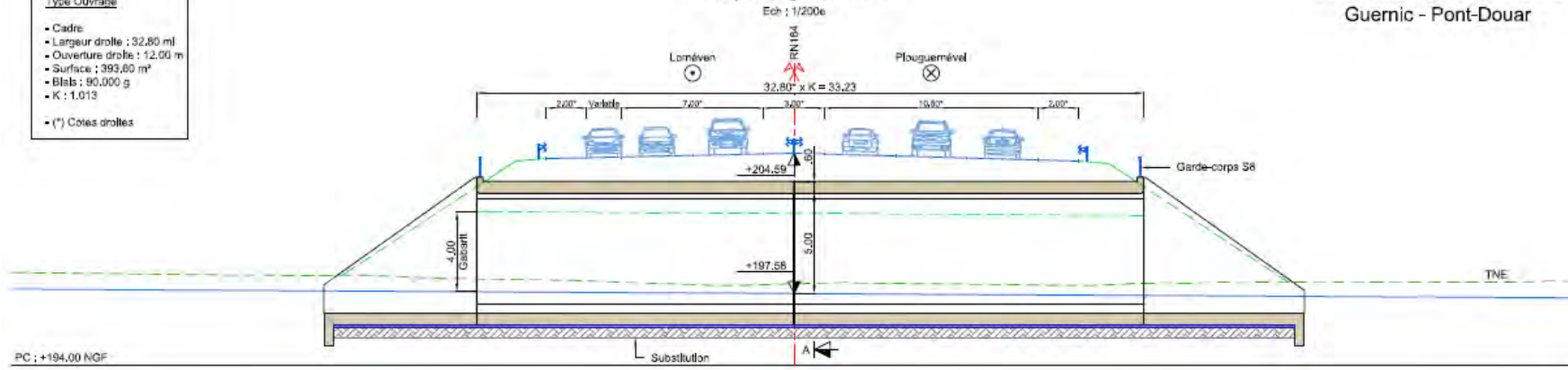
Échelle : 1 / 20 000  
 0 250 500 m  
 N  
 Fond de plan : SCAN25@-IGN

- Type Ouvrage**
- Cadre
  - Largeur droite : 32,80 m
  - Ouverture droite : 12,00 m
  - Surface : 393,60 m<sup>2</sup>
  - Blats : 90,000 g
  - K : 1,013
  - (\*) Cotes droites

**Coupe longitudinale B**

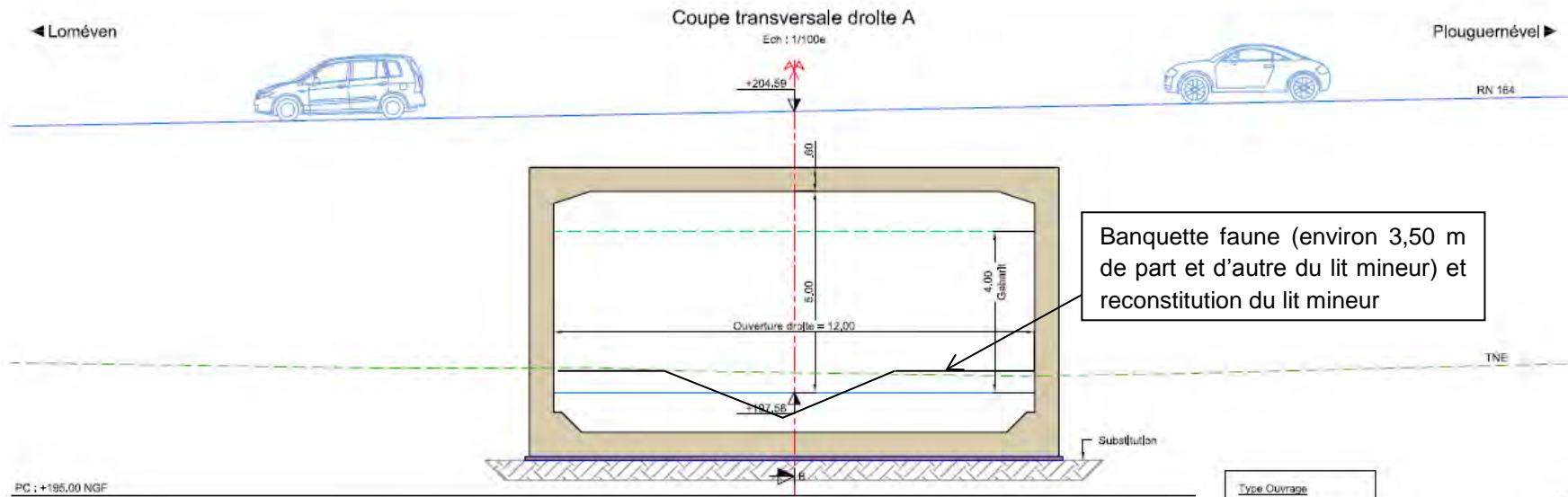
Ech : 1/200e

**OH et passage grande faune  
Guernic - Pont-Douar**



**Coupe transversale droite A**

Ech : 1/100e

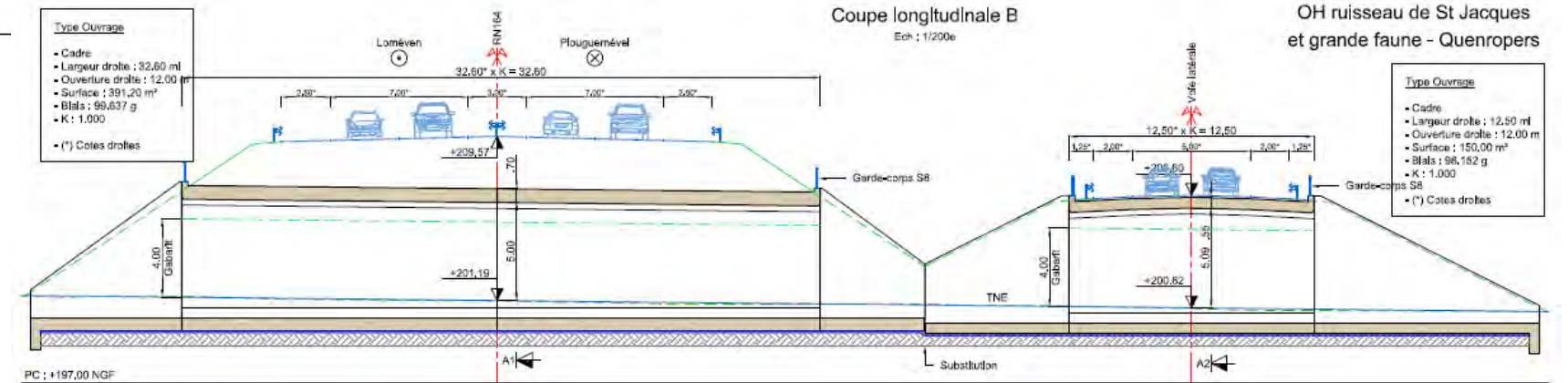


- Type Ouvrage**
- Cadre
  - Largeur droite : 32,80 m
  - Ouverture droite : 12,00 m
  - Surface : 391,20 m<sup>2</sup>
  - Blats : 99,637 g
  - K : 1,000
  - (\*) Cotes droites

**Coupe longitudinale B**

Ech : 1/200e

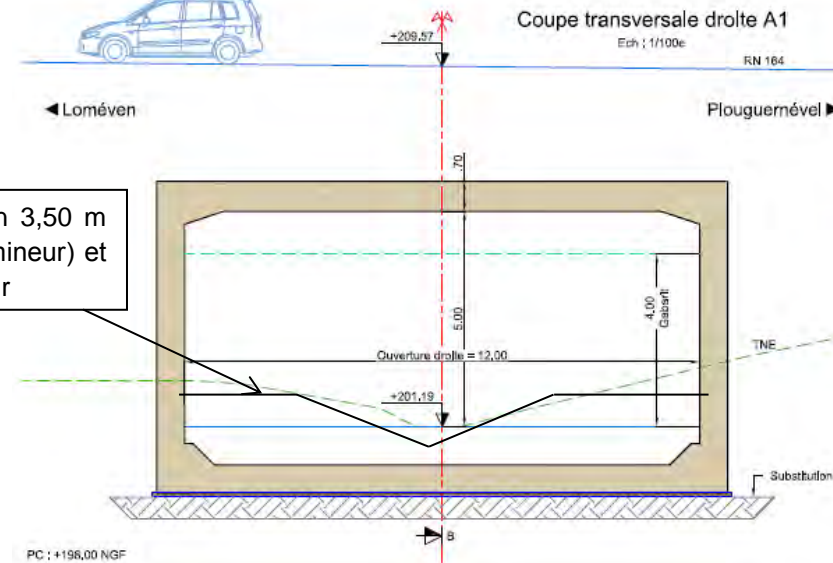
**OH ruisseau de St Jacques  
et grande faune - Quenropers**



- Type Ouvrage**
- Cadre
  - Largeur droite : 12,50 m
  - Ouverture droite : 12,00 m
  - Surface : 150,00 m<sup>2</sup>
  - Blats : 98,162 g
  - K : 1,000
  - (\*) Cotes droites

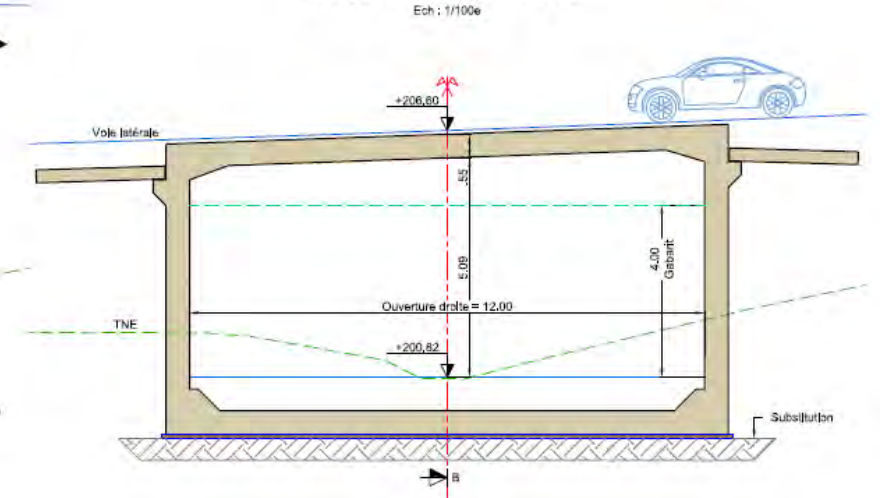
**Coupe transversale droite A1**

Ech : 1/100e



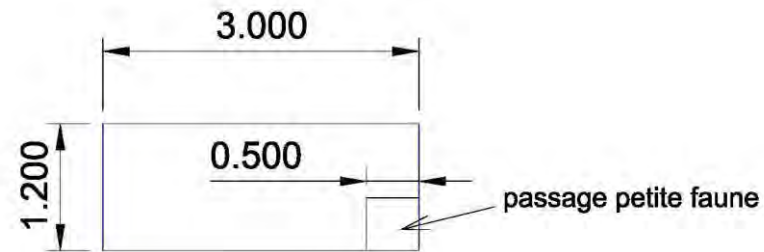
**Coupe transversale droite A2**

Ech : 1/100e



L'ouvrage OH 3+4 sera donc élargi d'un mètre au total pour permettre d'y intégrer une banquette petite faune permettant d'assurer la continuité de passage avec le nouvel ouvrage en amont :

- 0.50 m pour obtenir la capacité hydraulique de l'ouvrage pour une pluie centennale (250x120),
- 0.50 m pour la création de la banquette pleine en béton.



#### Ouvrages de traitement

Les ouvrages de traitement permettront de :

- traiter la pollution chronique par décantation des matières en suspension,
- retenir une pollution accidentelle,
- réguler le débit de fuite vers le milieu naturel.

Ils sont positionnés, dans la mesure du possible, dans des secteurs inutilisables pour les agriculteurs : délaissé entre RN 164 et itinéraire de substitution, boucle d'échangeur... Le système de bassins de traitement sera composé par :

- Un premier volume de confinement, étanche, dimensionné pour une pluie de retour 2 ans, ou 50 m<sup>3</sup> ; ce volume de confinement peut-être isolé par l'action d'un ouvrage de type by-pass ; ce premier bassin comprend un volume mort permanent de hauteur d'eau compris entre 40 et 60 cm.
- Un second volume, de traitement et de stockage, étanche également, dimensionné à raison de 3l/sec/Ha, pour une pluie de retour 10 ans ; ce second bassin comprend un volume mort permanent de hauteur d'eau comprise entre 40 et 60 cm ; le fond du bassin est planté.
- En cas d'absence de réseau hydrographique (fossé, cours d'eau) à l'aval immédiat de l'ouvrage de traitement, un troisième volume dédié à l'infiltration des eaux traitées est réalisé, avec possibilité de surverse dans le milieu naturel. Le dimensionnement de ce bassin sera défini après caractérisation de la capacité d'infiltration du sol en place.

Les pentes de talus des bassins seront douces, à 3/1.

Chaque bassin de traitement est équipé d'une surverse. En cas de pluie supérieure à Q10, les eaux déborderont au droit de cette surverse. Cette dernière est dirigée vers un réseau hydrographique (de type fossé dans la plupart des cas ou cours d'eau).

Les eaux internes seront drainées de façon à préserver la tenue de la structure. Ce drainage sera réalisé principalement dans les ouvrages suivants :

- pied de déblai ;
- terre-plein central végétalisé le cas échéant ;
- passage déblai-remblai.

#### Concernant la pollution saisonnière :

Les charges polluantes inhérentes à l'entretien saisonnier des routes sont difficilement maîtrisables a posteriori.

Les produits de salage constituant une pollution dissoute dans les eaux de ruissellement de plateforme, celle-ci ne pourra être retenue par les dispositifs de rétention/décantation.

Toutefois, les mesures de réduction d'impact les plus efficaces ont trait à une limitation « en amont » par une meilleure maîtrise des conditions d'emploi de ces produits par les représentants du maître d'œuvre qui devront être formés au préalable. Les procédures et le mode opératoire devront être affichés et mis bien en évidence pour une prise de connaissance rapide et une application efficace sur le terrain.

Concernant l'entretien des espaces verts, le gestionnaire utilisera des techniques alternatives au désherbage chimique pour les espaces publics, telles que le désherbage mécanique (fauchage tardif).

#### Concernant la pollution accidentelle :

Les bassins de traitement mis en place auront la capacité de piéger une éventuelle pollution accidentelle. Une fois la pollution piégée, les premiers centimètres du fond de bassin seront évacués puis remplacés par des matériaux « propres ».

#### Effet et suivi des mesures

L'objectif de ces mesures est de garantir la qualité des rejets dans les milieux récepteurs ainsi que d'assurer des débits acceptables dans ces mêmes milieux. Elles permettront également d'éviter toutes pollutions des milieux.

Le suivi global du chantier par une personne qualifiée en matière d'environnement permettra de suivre la bonne application de mesures de précaution mises en place. Les dispositifs de balisage des secteurs sensibles devront être régulièrement vérifiés.

#### a) Suivi des ouvrages de régulation

La surveillance et l'entretien de l'ouvrage de vidange des bassins sont facilités par le fait qu'ils soient visitables. Les opérations de surveillance et de vérification du bon état de marche des ouvrages (ouvrages de régulation des débits, vanne d'interception des pollutions accidentelles) seront régulières.

Les opérations d'entretien des bassins s'effectuent à plusieurs niveaux :

- Un entretien annuel :

Cet entretien peut être réalisé au printemps afin de préparer tout le dispositif avant l'été qui représente la saison à plus forts risques : alternance sécheresse/orages violents.

Cette période est d'autant plus favorable qu'elle intervient après l'hiver et donc après les successions de gel et de dégel entraînant toujours des dégradations sur les ouvrages.

Cet entretien consiste en :

- la vérification de l'état du réseau de collecte,
- le fauchage et l'évacuation de la végétation herbacée,
- l'élimination de la végétation arborescente ou arbustive,
- la vérification de l'orifice de sortie, de la surverse, du by-pass de l'évacuation au milieu naturel,
- le nettoyage et le désensablement des éléments bétonnés,
- la vérification visuelle de l'étanchéité des bassins.

L'enlèvement des boues décantées dans les bassins (surprofondeur) peut être réalisé chaque année.

Toutefois dans le cas de faible envasement du bassin, cette opération ne peut être réalisée qu'après plusieurs années. Dans tous les cas, l'évacuation des boues est réalisée lorsque celles-ci occupent 25 % du volume de la surprofondeur. Les boues de curage des bassins seront déposées en Centre d'Enfouissement Technique selon le degré de contamination (CET de classe I – déchets ultimes).

- L'entretien curatif :

Les opérations d'entretien curatif sont réalisées en accord avec le service chargé de la Police de l'Eau et l'entreprise spécialisée dans l'évacuation et l'élimination des polluants. Ces opérations sont de 3 types :

- le volume de liquide piégé (polluant plus eau si concomitance avec une pluie) est évacué sur site spécialisé ;
- l'épaisseur de sédiments contaminés et toutes les pièces mobiles servant au piégeage de la pollution dans le bassin ou sur la chaussée doivent également être évacuées sur site spécialisé ;
- les éléments bétonnés du bassin ou des ouvrages annexes sont inspectés pour vérifier que le produit ne les a pas gravement altérés. Dans l'affirmative, les parties endommagées sont remplacées.

Un accès est prévu pour entretenir les bassins. Ces opérations seront particulièrement importantes en périodes pluvieuses pendant lesquelles tous les ouvrages hydrauliques devront être en parfait état de marche.

b) L'intervention en cas de pollutions accidentelles

Lors d'un accident générant des pollutions susceptibles d'atteindre les milieux aquatiques, les services de la DIRO seront rapidement alertés. Le service de la Police de l'Eau devra être alerté également. Ils se chargeront ensuite d'alerter les usagers de l'eau et des milieux aquatiques à l'aval du bassin dans le cas où leur intervention n'aurait pas été suffisamment rapide et où une partie de la pollution accidentelle aurait atteint le milieu récepteur.

Les dispositifs de stockage des eaux pluviales seront munis d'un by-pass dont le rôle est de détourner les eaux pluviales lorsqu'une pollution accidentelle est piégée soit à l'amont soit dans le bassin. La mise en oeuvre de cet ouvrage sera effectuée par la manoeuvre d'une vanne.

Sur place, plusieurs manipulations seront effectuées. Elles nécessitent la plus grande prudence en raison de la nature de certains produits pouvant être concernés :

- obstruction du regard dès l'arrivée du produit dans le réseau, à l'aide de la vanne de fermeture ;
- identification du produit déversé à l'aide des codes indiqués sur le camion renversé ;
- communication à l'entreprise spécialisée dans le transport et le traitement des produits pollués, de la nature du polluant concerné ;
- mise en place de barrages autour du camion accidenté (sacs de sable, etc. ...) pour arrêter la progression du polluant dans l'hypothèse où le véhicule est sorti des emprises de la route et de son assainissement ;
- manipulation du by-pass lorsque la totalité des produits déversés est piégée (cas de la concomitance entre une pluie et l'accident) ;
- une fois ces manipulations effectuées, les polluants ainsi que tous les éléments contaminés (sols, sédiments, etc. ...) sont évacués par l'entreprise spécialisée vers un centre de traitement approprié.

Des traitements pourront être effectués sur site suivant qu'il y a eu ou non une contamination du sol par exemple.

Une remise en état de tous les ouvrages de collecte et de piégeage concernés par la pollution sera effectuée. Les parties bétonnées et métalliques (vannes) seront vérifiées et éventuellement remplacées dans l'hypothèse où celles-ci auraient subi de forts dommages.



## V.9.4. Impacts sur la qualité de l'air

Source : Etude air et santé – Egis, juin 2014 (rapport présenté en annexe)

### V.9.4.1. Bilan des émissions routières sur le domaine d'étude

Les émissions routières ont été évaluées pour chacun des tronçons du réseau routier, pour l'état initial (2009), l'état de référence (2035 sans projet) et l'état projeté (2035 avec projet).

#### V.9.4.1.1. Analyse comparative des bilans des émissions 2009 et 2035 sans projet

L'analyse comparative des émissions polluantes entre l'horizon 2009 (état initial) et l'horizon 2035 sans réalisation du projet de la RN 164 (état de référence) met en évidence une diminution importante des émissions routières pour l'ensemble des polluants, (réduction supérieure à 40 % pour le dioxyde d'azote, le monoxyde de carbone, le benzène et les particules), excepté les métaux et le dioxyde de soufre.

Malgré l'augmentation du kilométrage parcouru<sup>18</sup> à l'horizon 2035 (+ 87 %), les émissions routières du réseau étudié diminueraient, du fait du renouvellement du parc automobile. Ces résultats montrent les effets positifs liés aux améliorations technologiques (généralisation du pot catalytique, reformulation des carburants, etc.) et au renouvellement du parc automobile entre 2009 et 2035. Le renouvellement du parc roulant est un facteur important de réductions des nuisances atmosphériques.

#### V.9.4.1.2. Analyse comparative des bilans des émissions 2035 avec et sans la réalisation du projet

L'analyse comparative des émissions polluantes à l'horizon 2035, avec et sans la réalisation du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen, met en évidence une diminution des émissions polluantes (de -3 % à -10 % suivant les polluants considérés) pour le réseau étudié, sauf pour le dioxyde d'azote (+ 1 %) et le monoxyde de carbone (+ 7 %), conformément aux évolutions des kilométrages parcourus (- 1 %). Les émissions sont présentées dans le tableau ci-après.

Entre l'état initial (2009) et l'état de référence (2035), du fait de l'évolution du parc roulant et de la sévèrisation des émissions unitaires (normes Euro) des véhicules, les émissions (des polluants réglementés par les normes Euro) diminuent. Ce qui fait que, malgré une augmentation du kilométrage parcouru importante (87%), les émissions polluantes routières tendent à diminuer entre 2009 et 2035 (excepté pour les métaux non réglementés par les normes Euro dont les émissions augmentent dans la même proportion que le kilométrage parcouru).

En 2035 avec et sans projet, l'effet positif « évolution du parc roulant et normes Euro » n'existe plus.

Les variations des émissions sont fonctions de l'évolution du kilométrage parcouru (inexistante ici), des vitesses, de la part VL/PL.

Nous constatons que l'évolution des émissions est cohérente avec celle du kilométrage parcouru (que cela soit pour le réseau routier global ou par axes routiers).

Notons qu'une augmentation de la vitesse va induire une augmentation des émissions de NOx, tandis qu'une diminution de la vitesse va induire une augmentation des émissions de benzène.

		Total	RN164	Rostrenen	Lanhellen	Projet
<b>Dioxyde d'azote</b>	kg/j	<b>18.73</b>	6.46	2.20	0.71	9.37
(EP-ER)/ER		1%	-59%	-3%	3%	
<b>Dioxyde de soufre</b>	g/j	<b>434.33</b>	170.51	43.97	14.49	205.37
(EP-ER)/ER		-4%	-56%	-3%	2%	
<b>Monoxyde de carbone</b>	kg/j	<b>75.86</b>	29.56	6.27	1.88	38.13
(EP-ER)/ER		7%	-52%	-6%	1%	
<b>Benzène</b>	g/j	<b>70.26</b>	21.89	14.63	3.28	30.45
(EP-ER)/ER		-10%	-63%	-7%	3%	
<b>COVNM</b>	g/j	<b>3 548.96</b>	1 212.16	624.35	159.14	1 553.30
(EP-ER)/ER		-9%	-61%	-5%	1%	
<b>PM 2,5</b>	g/j	<b>3 341.95</b>	1 264.36	498.58	149.71	1 429.29
(EP-ER)/ER		-5%	-56%	-2%	-3%	
<b>PM 10</b>	g/j	<b>5 035.36</b>	1 906.56	829.80	246.78	2 052.22
(EP-ER)/ER		-4%	-54%	-2%	-5%	
<b>Cadmium</b>	mg/j	<b>214.50</b>	83.66	24.18	7.78	98.88
(EP-ER)/ER		-4%	-56%	-3%	0%	
<b>Nickel</b>	mg/j	<b>448.29</b>	170.96	76.71	22.73	177.89
(EP-ER)/ER		-3%	-52%	-2%	-7%	

Bilan des émissions routières à l'état projeté (2035)

Ces évaluations moyennes masquent néanmoins des variations locales très diverses :

- des diminutions très fortes pour le tracé délesté de la RN 164 ;
- des diminutions faibles pour les voiries dans le secteur de Rostrenen ;
- pas de variation significative dans le secteur de Lanhellen.

### V.9.4.2. Évaluation des teneurs dans l'air ambiant

Ces teneurs en polluant annuelles sont comparables aux normes de qualité de l'air en vigueur et leur comparaison aux différents horizons permet d'appréhender l'impact du projet sur la qualité de l'air.

Il convient de souligner que ces résultats mettent en évidence la contribution des émissions induites par le réseau routier étudié, à l'exclusion de toute autre source d'émissions.

#### V.9.4.2.1. Cartographies des teneurs en polluant

Les cartographies des teneurs en dioxyde d'azote, en benzène et en particules PM 2,5 et PM 10, en tout point de la bande d'étude, sont présentées dans l'étude air et santé en annexe pour l'état initial, l'état de référence et l'état projeté.

<sup>18</sup> Le kilométrage parcouru correspond, pour un tronçon donné, au produit du trafic (TMJA) et de la distance parcourue.

Ces cartographies mettent en évidence :

- les effets significatifs, mais néanmoins géographiquement limités, des émissions polluantes induites par le trafic routier du réseau étudié sur la qualité de l'air (entre 50 et 150 m de part et d'autre des infrastructures routières en fonction des axes et des polluants) ;
- une amélioration de la qualité de l'air à l'échelle du domaine d'étude entre l'état initial et l'état de référence, du fait du renouvellement du parc automobile entre 2005 et 2038 et ce, malgré l'augmentation du kilométrage parcouru ;
- une amélioration de la qualité de l'air au droit du tracé actuel de la RN 164 entre l'état de référence et l'état projeté et une dégradation de la qualité de l'air au droit des nouveaux tronçons du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164.

#### V.9.4.2.2. Teneurs en polluants dans la bande d'étude

Les teneurs moyennes des polluants étudiés dans la bande d'étude à l'état projeté sont, comparativement à celles de l'état de référence (horizon 2035 sans projet) :

- plus faibles dans le secteur de Rostrenen et RN 164 actuelle ;
- identiques dans le secteur de Lanhellen ;
- plus fortes pour le tracé Projet.

Deux établissements à caractère sanitaire et social et un site sensible, proches du tracé pourraient être potentiellement impactés par le projet :

- le Collège Édouard Herriot à Rostrenen, proche de la RD 129 (80 m), de la RD 31 (125 m) et de la RN 164 (130 m) ;
- l'Unité pour malades difficiles Christian Codorniou à Plouguernevel, proche de la RN 164 (90 m) ;
- l'hippodrome (piste d'entraînement) de Quenropers à Rostrenen, proche du projet (40 m).

Toutefois, au regard des résultats de la modélisation, le projet améliorerait la qualité de l'air au droit de deux établissements à caractère sanitaire et social et l'altérerait au droit du site sensible.

#### V.9.4.2.3. Comparaison aux normes de qualité de l'air

Parmi les polluants retenus dans cette étude, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, le benzène, les particules PM 10 et PM 2,5, le cadmium et le nickel sont réglementés par des critères nationaux.

Au regard des résultats obtenus, la réalisation du projet n'induirait aucun dépassement des normes de qualité de l'air en vigueur dans la bande d'étude (cf. tableau ci-après).

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité ou valeur cible	Teneurs maximales à l'état projeté	Observations
Dioxyde d'azote NO <sub>2</sub>	En moyenne annuelle 40 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle 40 µg/m <sup>3</sup>	29.7 µg/m <sup>3</sup>	Pas de dépassement de la norme
Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>		En moyenne annuelle 50 µg/m <sup>3</sup>	1.53 µg/m <sup>3</sup>	
Benzène C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	En moyenne annuelle 5 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle 2 µg/m <sup>3</sup>	0.56 µg/m <sup>3</sup>	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 µm PM10	En moyenne annuelle 40 µg/m <sup>3</sup>	En moyenne annuelle 30 µg/m <sup>3</sup>	23.3 µg/m <sup>3</sup>	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 µm PM2,5	En moyenne annuelle 10 µg/m <sup>3</sup> pour 2014	En moyenne annuelle Objectif de qualité : 10 µg/m <sup>3</sup>	5 µg/m <sup>3</sup>	
Cadmium Cd		En moyenne annuelle Valeur cible : 5 ng/m <sup>3</sup>	0.57 ng/m <sup>3</sup>	
Nickel Ni		En moyenne annuelle Valeur cible : 20 ng/m <sup>3</sup>	2.77 ng/m <sup>3</sup>	

Comparaison des teneurs maximales à l'état projeté aux normes en vigueur

#### V.9.4.3. Conclusion

Sous réserve des hypothèses de trafic, la réalisation du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen, à l'horizon 2035, n'aurait pas d'impact significatif sur la qualité de l'air à l'échelle du domaine d'étude.

Néanmoins, localement, elle induirait une amélioration de la qualité de l'air au droit de l'ancien tracé de la RN 164 et en particulier dans la traversée de Rostrenen et une dégradation de la qualité de l'air à proximité immédiate du projet.

La phase travaux ne présente pas d'enjeu particulier sur la qualité de l'air.

#### Mesures

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

## V.10. Le patrimoine culturel et archéologique

Le projet limitera le trafic routier sur l'actuelle RN 164 qui intercepte plusieurs périmètres de protection de monuments historiques du centre-ville de Rostrenen, il a donc un impact positif sur ce patrimoine.

Aucun monument historique, ni site classé ou inscrit ne se situe dans les emprises du projet, ni en visibilité avec ce dernier. Aucun bâti à protéger et / ou à préserver identifié dans les documents d'urbanisme n'est impacté. La phase travaux ne présente pas d'enjeu particulier sur le patrimoine culturel.

Deux sites archéologiques se situent dans les emprises du projet :

- site n° 12 à Rostrenen : il s'agit d'une ancienne voie du Moyen Âge située en limite du poste électrique de Rostrenen ; Les terrassements seront peu importants sur ce secteur, le tracé étant situé pratiquement au niveau du terrain naturel.
- site n° 6 à Plouguernevel : au lieu-dit Kergroaz, il s'agit d'un site d'occupation de l'âge du Fer. Ce site n'est pas localisé précisément sur une parcelle cadastrale, son emplacement exact n'est pas connu. Ce site ne devrait pas être impacté dans la mesure où cette section de l'aménagement est prévue en aménagement sur place et un léger remblai.

### Mesures d'évitement

Le tracé retenu s'éloigne des monuments historiques et préserve les éléments bâtis à protéger et / ou à préserver identifiés dans les documents d'urbanisme.

En application des articles L. 521-1 à L. 521-16 du code du Patrimoine relatifs à l'archéologie préventive, le préfet de région sera susceptible de prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique préalable aux travaux envisagés.

A l'issue de cette phase de diagnostic et en fonction des éléments mis au jour, il pourra être prescrit la réalisation de fouilles préventives complémentaires ou bien la conservation des vestiges identifiés (articles L. 531-1 à L. 531-19 du code du Patrimoine).

### Mesures de réduction

En cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux (articles L. 531-1 à L. 531-19 du code du Patrimoine relatifs aux fouilles archéologiques programmées et aux découvertes fortuites), les entreprises informeront sans délai le Service régional de l'Archéologie et le Maître d'Ouvrage, afin que toute mesure de sauvetage puisse être prise.

### Effet et suivi des mesures

L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est de prévenir toute dégradation de sites connus ou inconnus.

Ces recommandations seront transmises par le Maître d'Ouvrage à la Maîtrise d'œuvre et aux entreprises titulaires des marchés de travaux.

## V.11. Le bruit

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-III du Code de l'Environnement (L'étude d'impact [...] indique également les principes des mesures de protection contre les nuisances sonores qui seront mis en œuvre en application des dispositions des articles R. 571-44 à R. 571-52).

### V.11.1. Les objectifs acoustiques

Les études acoustiques d'infrastructures routières s'inscrivent dans le cadre réglementaire précis issu des **articles L.571-9 et L.571-10 du Code de l'Environnement**, relatifs aux aménagements et infrastructures de transports terrestres, à savoir :

- L'article R.571-32 du Code de l'Environnement relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres,
- L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières,
- La circulaire du 12 décembre 1997 relative à la prise en compte du bruit dans la construction de routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national,
- La circulaire du 12 juin 2001 relative à la résorption des points noirs du bruit des transports terrestres.

**Les articles R.571-44 et R.571-45 du Code de l'Environnement**, mentionnent les deux cas classiques de projet, d'une part la création d'une infrastructure nouvelle et d'autre part la modification ou la transformation d'une infrastructure existante ; par ailleurs la notion de « transformation significative » est introduite : « Est considérée comme significative, au sens de l'article R.571-44, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs autres que ceux mentionnés à l'article R.571-46, et telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains mentionnées à l'article R.571-47, serait supérieure de plus de 2 dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation. ».

**L'arrêté du 5 mai 1995** présente les points suivants pour le cas de "création d'une infrastructure nouvelle" (article 2) et pour le cas de "transformation significative d'une infrastructure existante" (article 3) :

- **Création d'une infrastructure nouvelle** : « Les niveaux maximums admissibles pour la contribution sonore d'une infrastructure nouvelle sont fixés aux valeurs suivantes :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h) <sup>19</sup>	LAeq (22h-6h)
Etablissements de santé, de soin, d'action sociale <sup>20</sup>	60 dB(A)	55 dB(A)
Etablissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	-
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	-

<sup>19</sup> Ces valeurs sont supérieures de 3 dB(A) à celles qui seraient mesurées en champs libre ou en façade dans le plan d'une fenêtre ouverte, dans les mêmes conditions de trafic, à un emplacement comparable. Il convient de tenir compte de cet écart pour toute comparaison avec d'autres réglementations, qui sont basées sur des niveaux sonores maximums admissibles en champs libre ou mesurés devant des fenêtres ouvertes.

<sup>20</sup> Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau est abaissé à 57 dB(A).

**Une zone est d'ambiance sonore modérée** si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6h-22h) est inférieure à **65 dB(A)** et LAeq (22h-6h) est inférieure à **60 dB(A)** ».

- **Transformation significative d'une infrastructure existante :**

« Lors d'une modification ou transformation significative d'une infrastructure existante, (...) le niveau sonore résultant devra respecter les prescriptions suivantes :

- Si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux valeurs prévues, dans le tableau précédent, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux,

- Dans le cas contraire, la contribution sonore après travaux ne doit pas dépasser la valeur existante avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».



**La solution retenue s'inscrit dans le cadre réglementaire acoustique relatif :**

- sur la section Est, à la modification significative d'une infrastructure existante (RN164) ;
- sur la section ouest, à la création d'une nouvelle infrastructure routière.

Les augmentations de niveau de bruit dus au seul aménagement dans le secteur de Rostrenen ne rendent pas compte de l'augmentation du bruit lié au reste des aménagements à l'étude sur l'ensemble de l'itinéraire RN 164, qui vont amener un trafic supplémentaire. Aussi, pour ne pas pénaliser les riverains, il est considéré que la modification de l'infrastructure est significative, sans chercher à vérifier si l'augmentation de + 2 dB(A) est vérifiée.

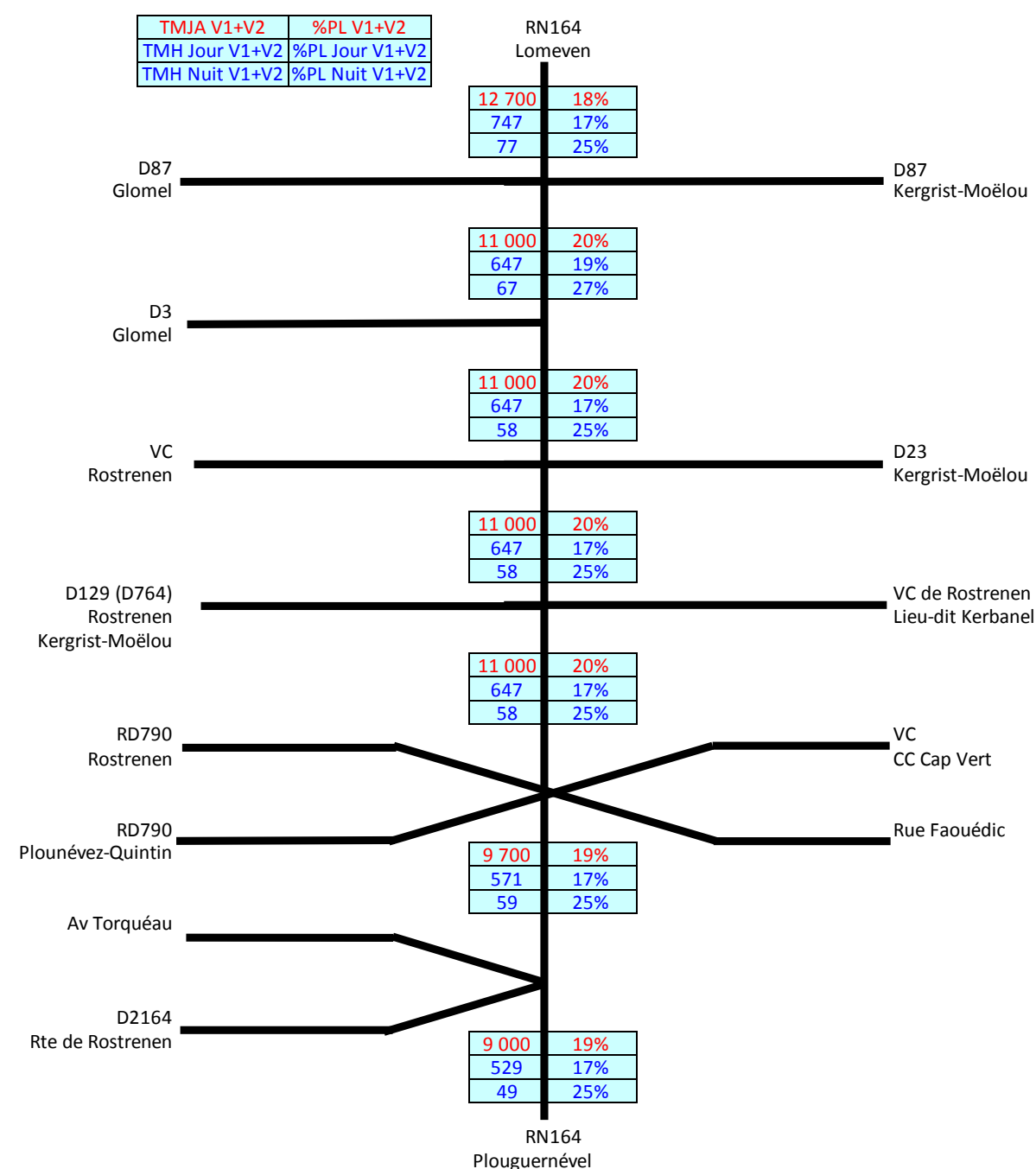
## V.11.2. Méthodologie et hypothèses prises

La cartographie des niveaux sonores en milieu extérieur est basée sur l'utilisation du logiciel de simulation acoustique CadnaA-Mithra. La modélisation du site d'étude est réalisée en 3D. Elle intègre les paramètres suivants :

- la topographie ;
- le bâti ;
- les sources de bruit (routes, voies ferrées...) ;
- les obstacles (écrans, murs, talus...).

La méthodologie détaillée de l'étude acoustique est présentée en annexe « Etude acoustique ».

Les hypothèses de trafic pour l'analyse de l'impact du projet sont les suivantes :



La présente étude acoustique, menée au second trimestre 2014, prend en compte la mise en œuvre de l'écotaxe poids lourds, qui amène un trafic de 800 poids lourds supplémentaires sur la RN 164, celle-ci en étant exonérée contrairement aux autres axes du réseau routier national.

Depuis, la décision gouvernementale de remplacer l'écotaxe par un péage de transit poids lourds qui ne concerne plus les RN 12, RN 165 et RN 24 a rendu caduques ces hypothèses. Le report de poids lourds du fait de l'écotaxe ne se concrétisera pas et les niveaux de trafic et de bruit attendus sont donc légèrement inférieurs. Le maître d'ouvrage a néanmoins conservé ces hypothèses maximalistes, qui défendent l'intérêt des riverains puisqu'elles amènent potentiellement à un léger surdimensionnement des protections acoustiques.

### V.11.3. Analyse des impacts de la solution retenue

**Sur la section est**, le maître d'ouvrage a considéré que la modification est significative (même si l'augmentation du bruit est inférieure à 2 dB(A)).

Quatre bâtiments situés à proximité du projet ont des niveaux sonores en façade dépassant les seuils réglementaires en situation projet.

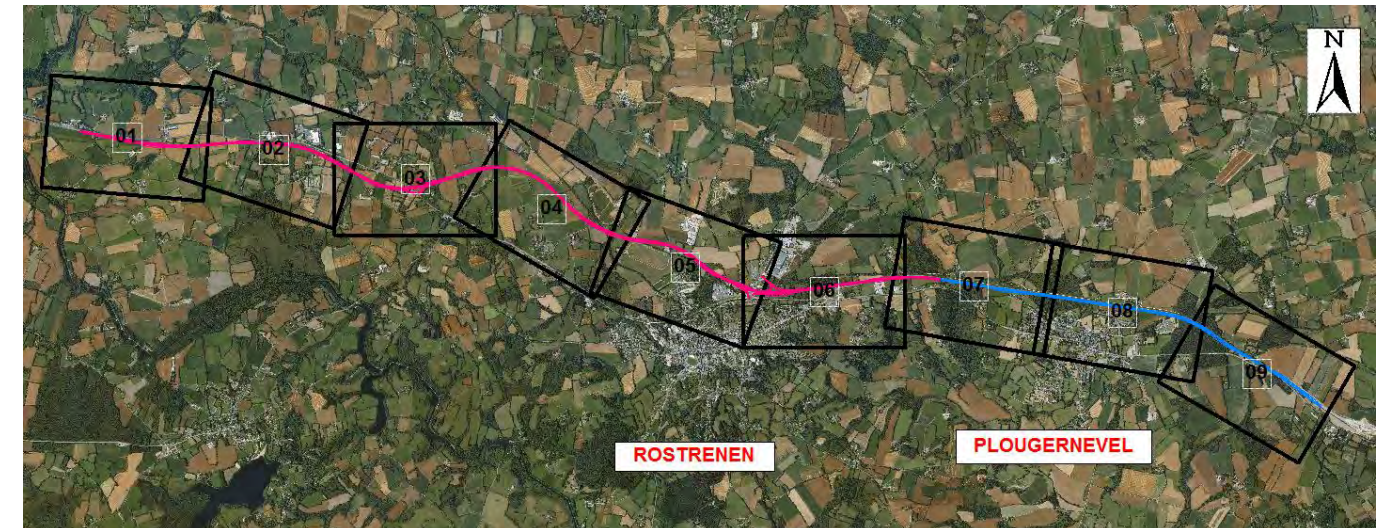
Ces quatre bâtiments doivent faire l'objet d'une protection acoustique afin de respecter les seuils réglementaires de 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit. Ils sont repérés sur la carte de synthèse des mesures pages 251 à 258.

**Sur la section ouest**, les résultats de calculs sur récepteurs à l'état projet ont été comparés aux seuils acoustiques réglementaires de 60 dB(A) le jour (6h-22h) et 55 dB(A) la nuit (22h-6h).

13 bâtiments situés à proximité de la solution retenue reçoivent, en façade, des niveaux sonores supérieurs aux seuils réglementaires. Ils doivent faire l'objet d'une protection acoustique afin de respecter les seuils réglementaires de 60 dB(A) le jour et 55 dB(A) la nuit.

Il est à noter qu'un bâtiment, situé au sud de la 2 x 2 voies près du lieu-dit Ty Coat, a un niveau sonore en façade le jour limite au seuil réglementaire (60 dB(A)) ; il est comptabilisé comme bâtiment à protéger pour être cohérent avec le bâtiment principal à protéger situé sur la même propriété.

Ces 14 bâtiments nécessitant une protection acoustique sont repérés sur la carte de synthèse des mesures pages 251 à 258.

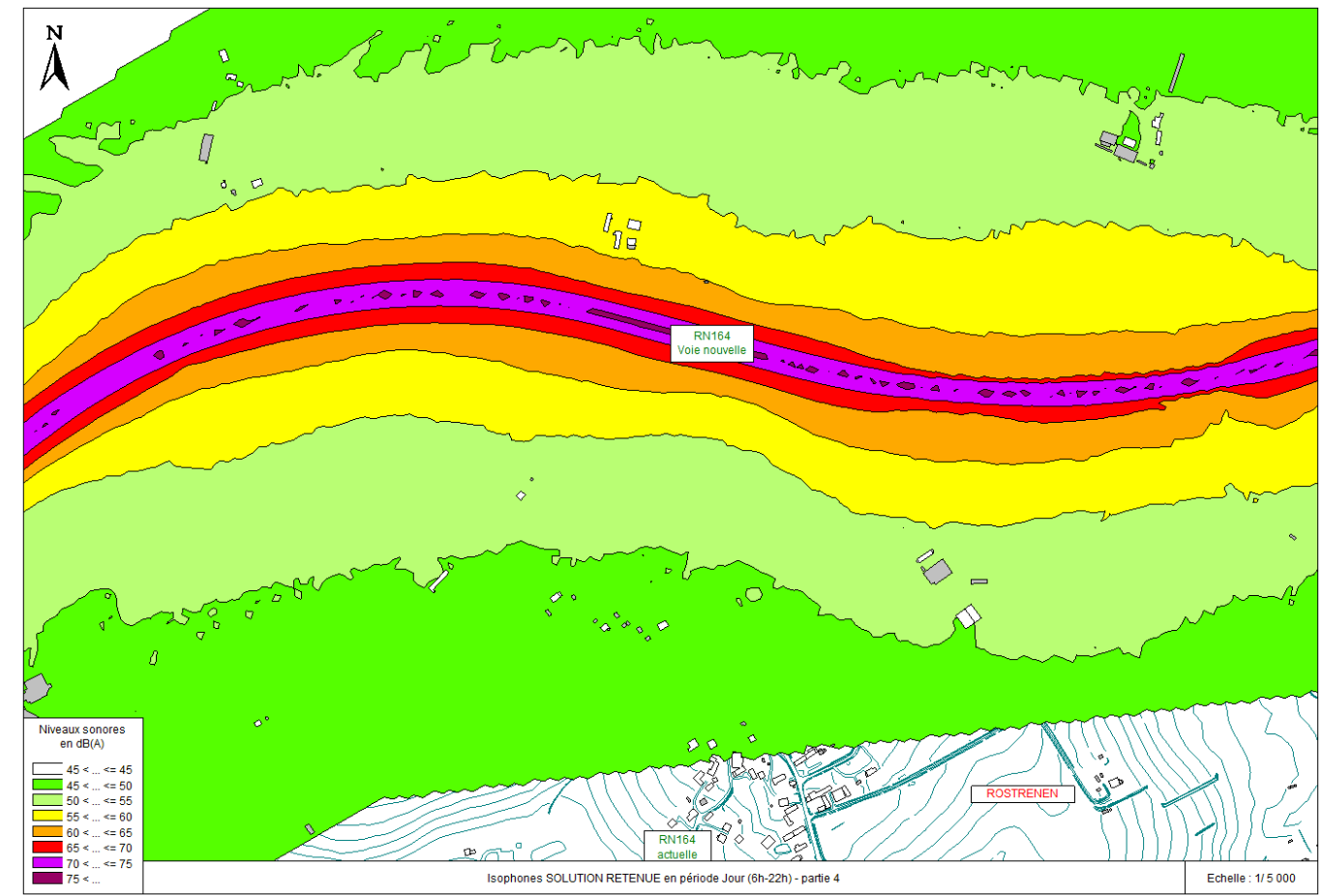
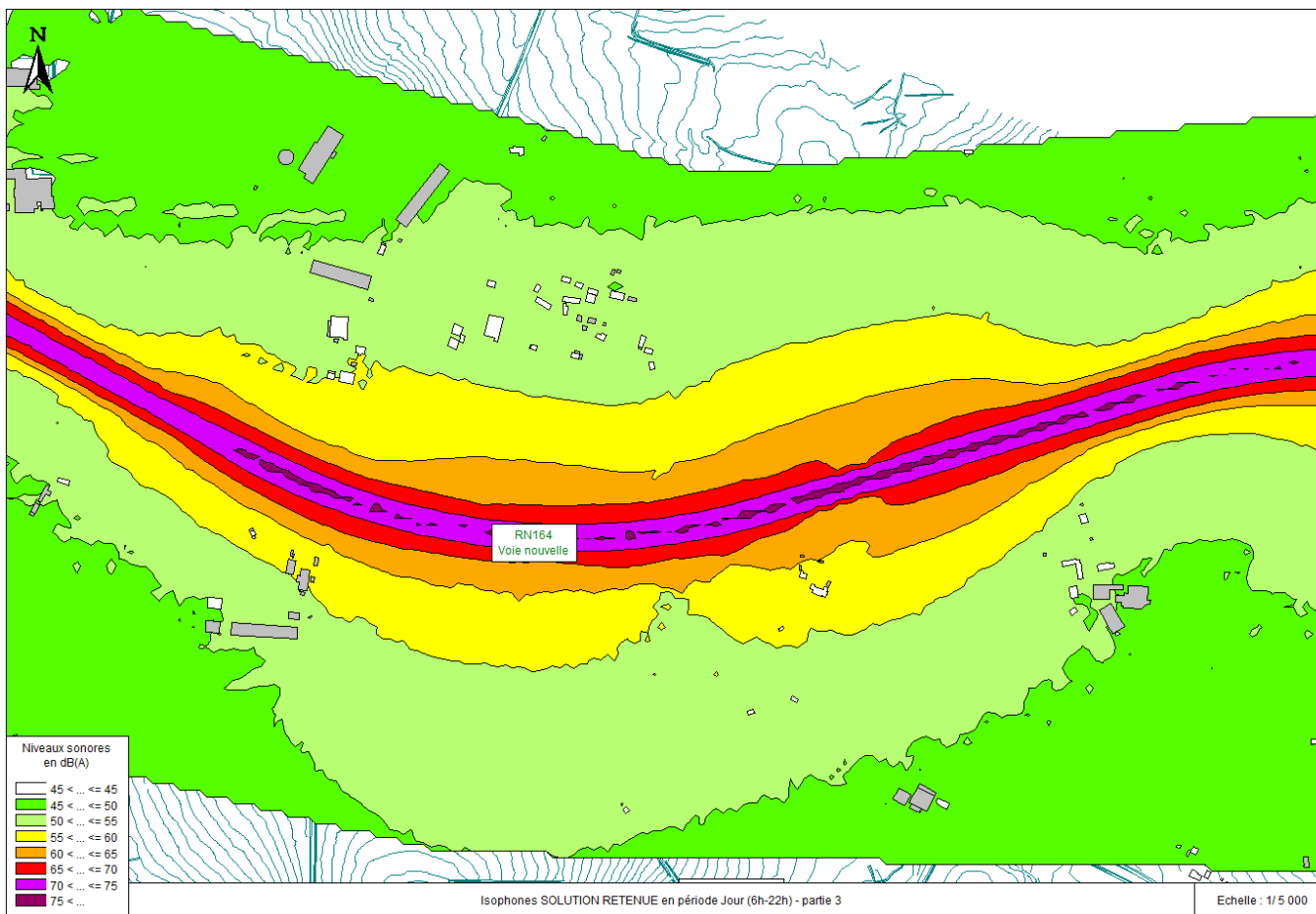
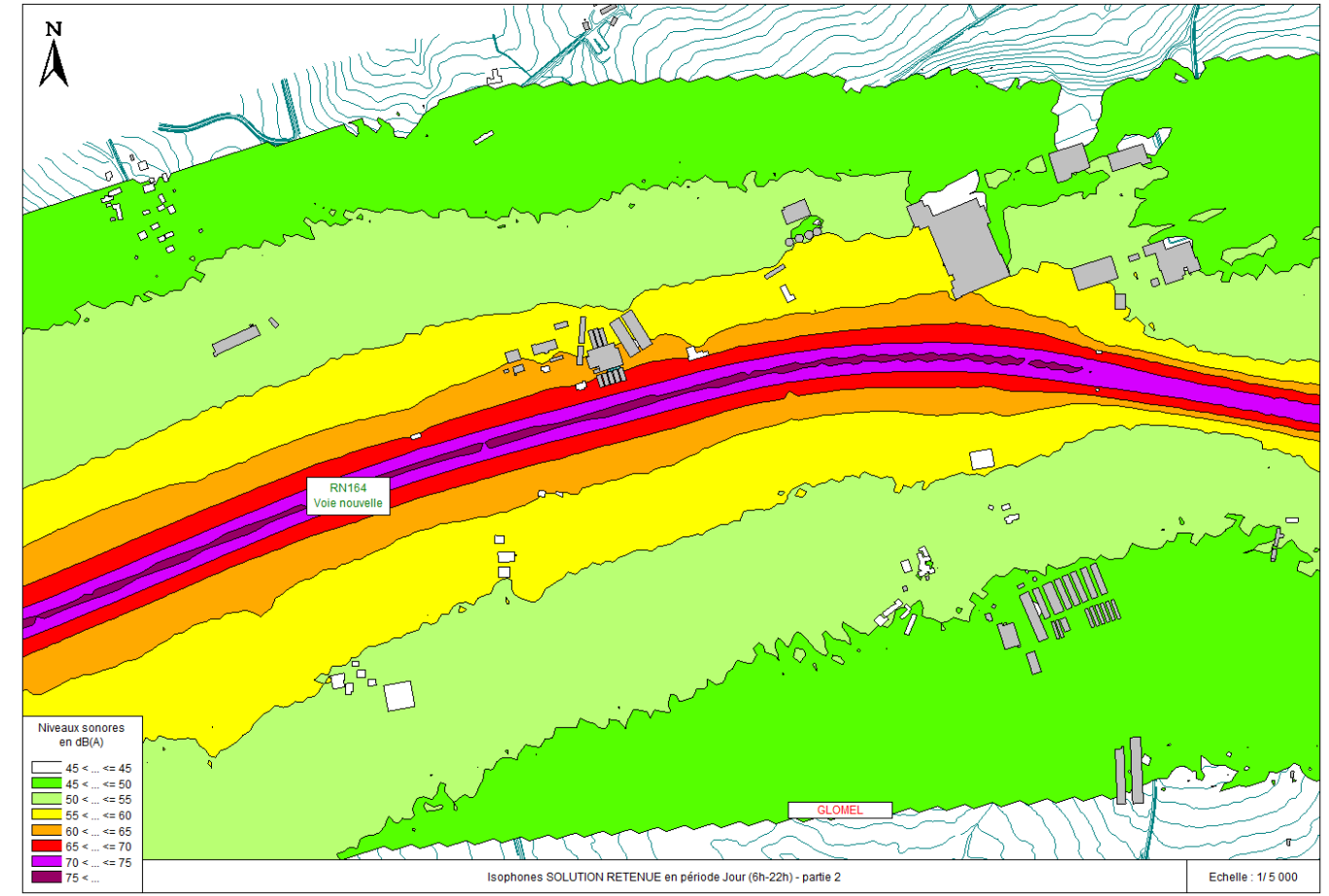
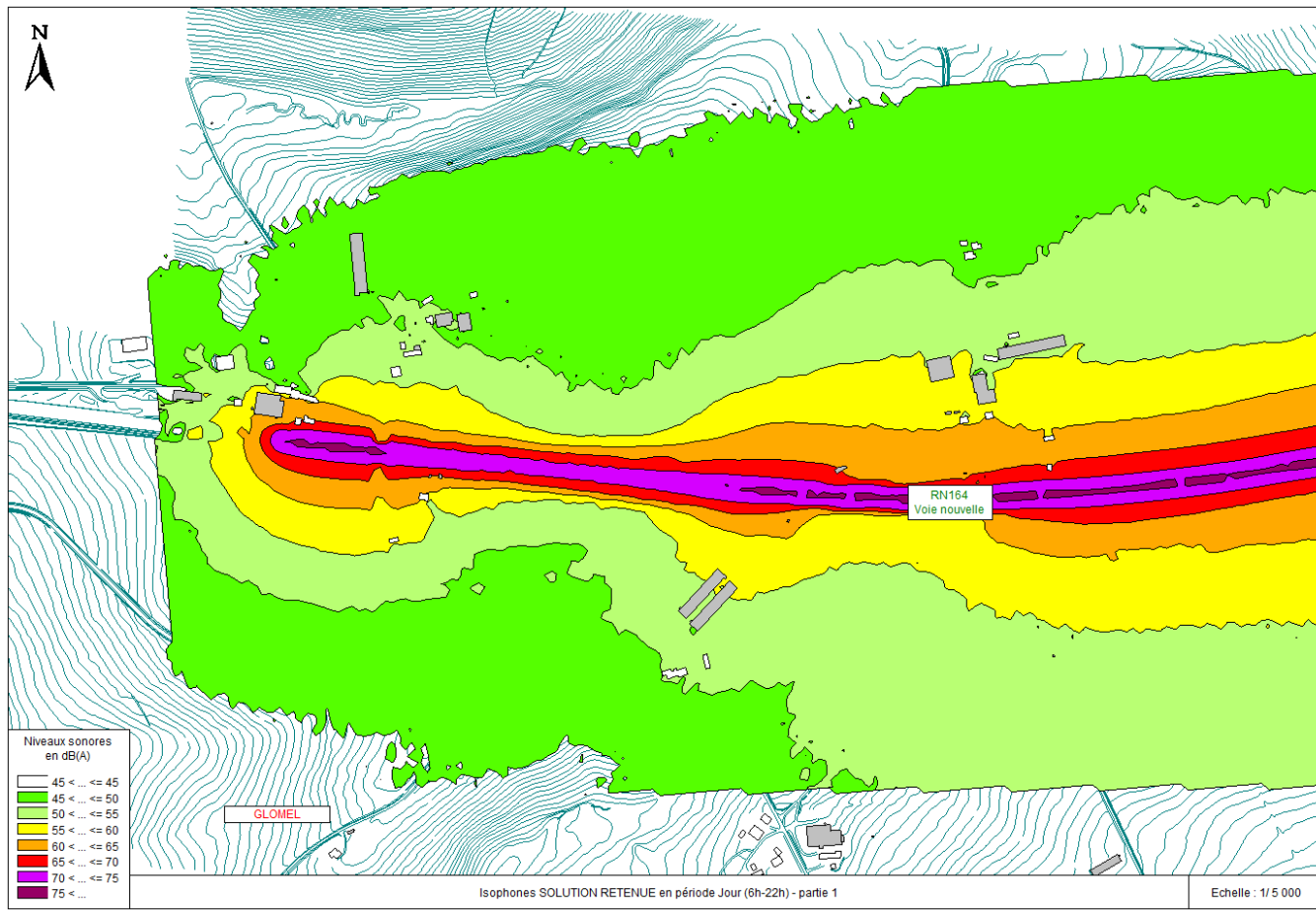


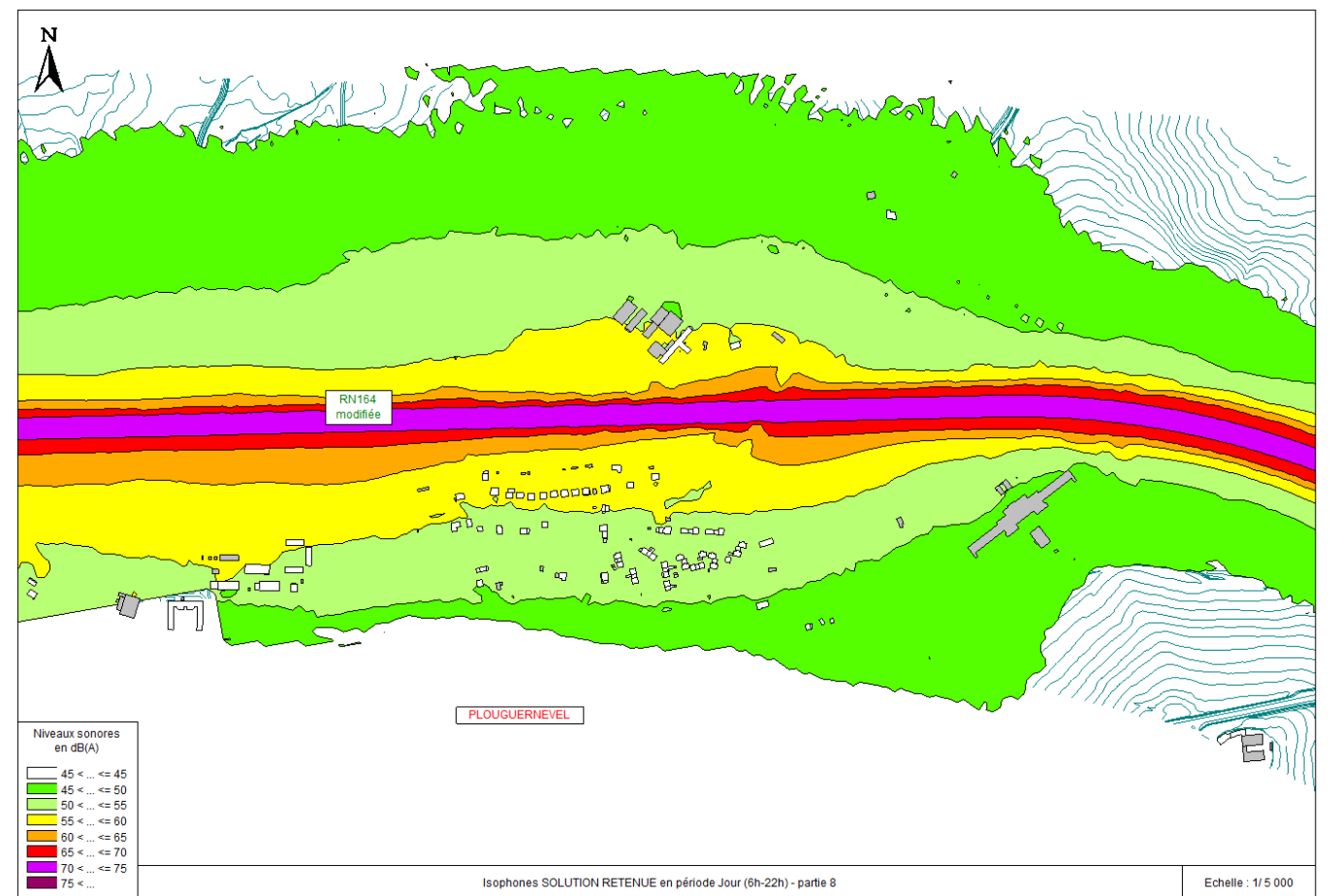
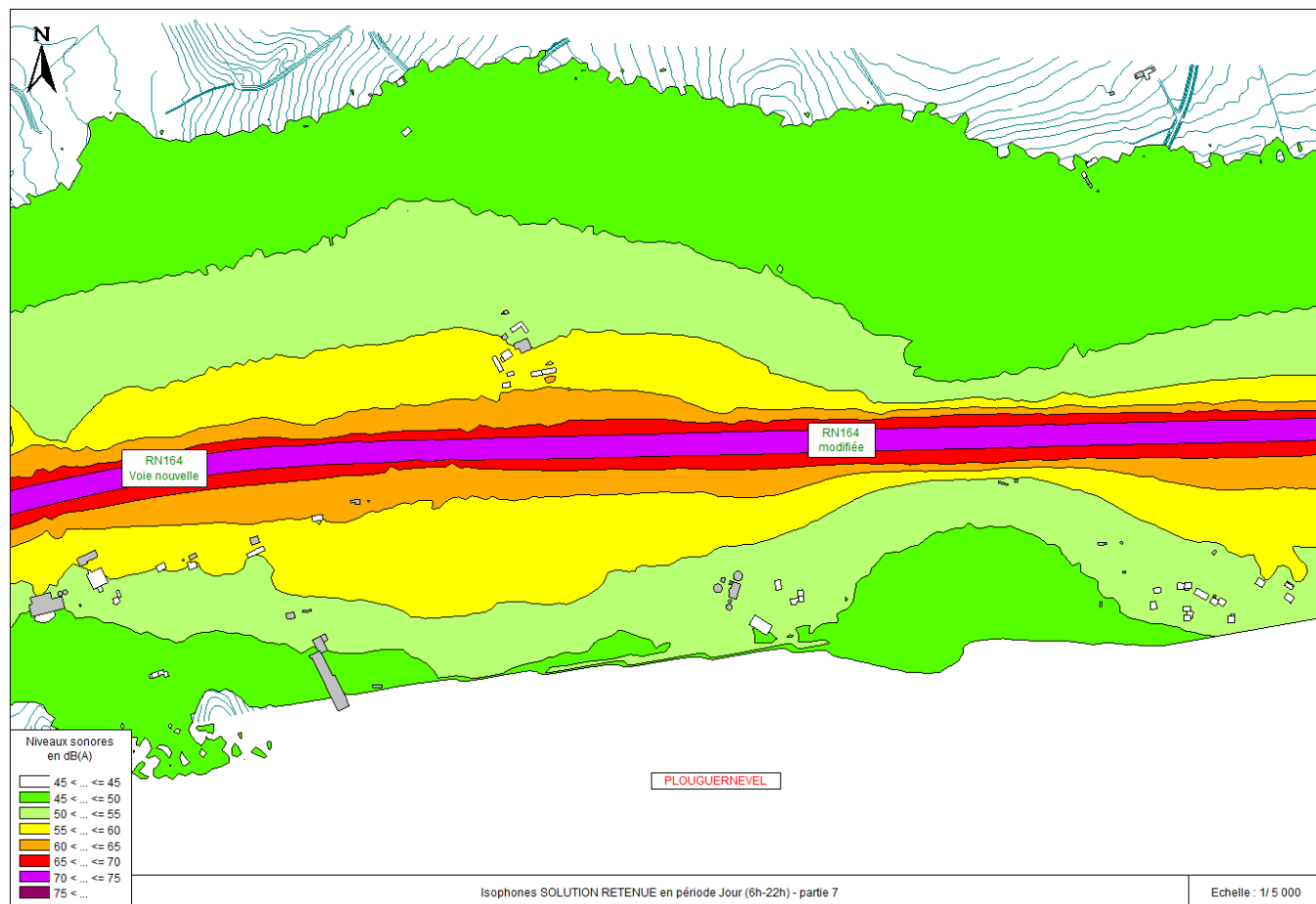
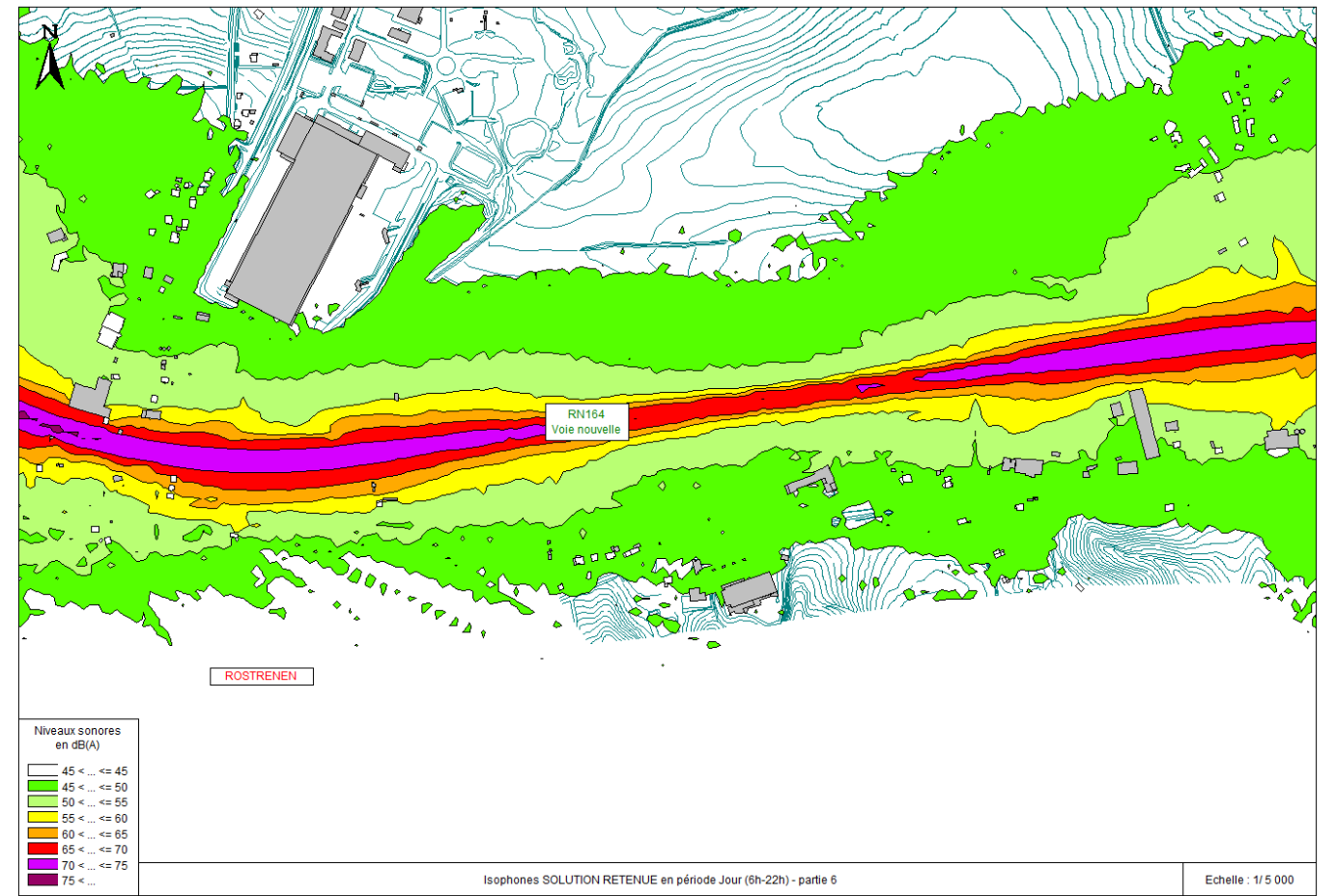
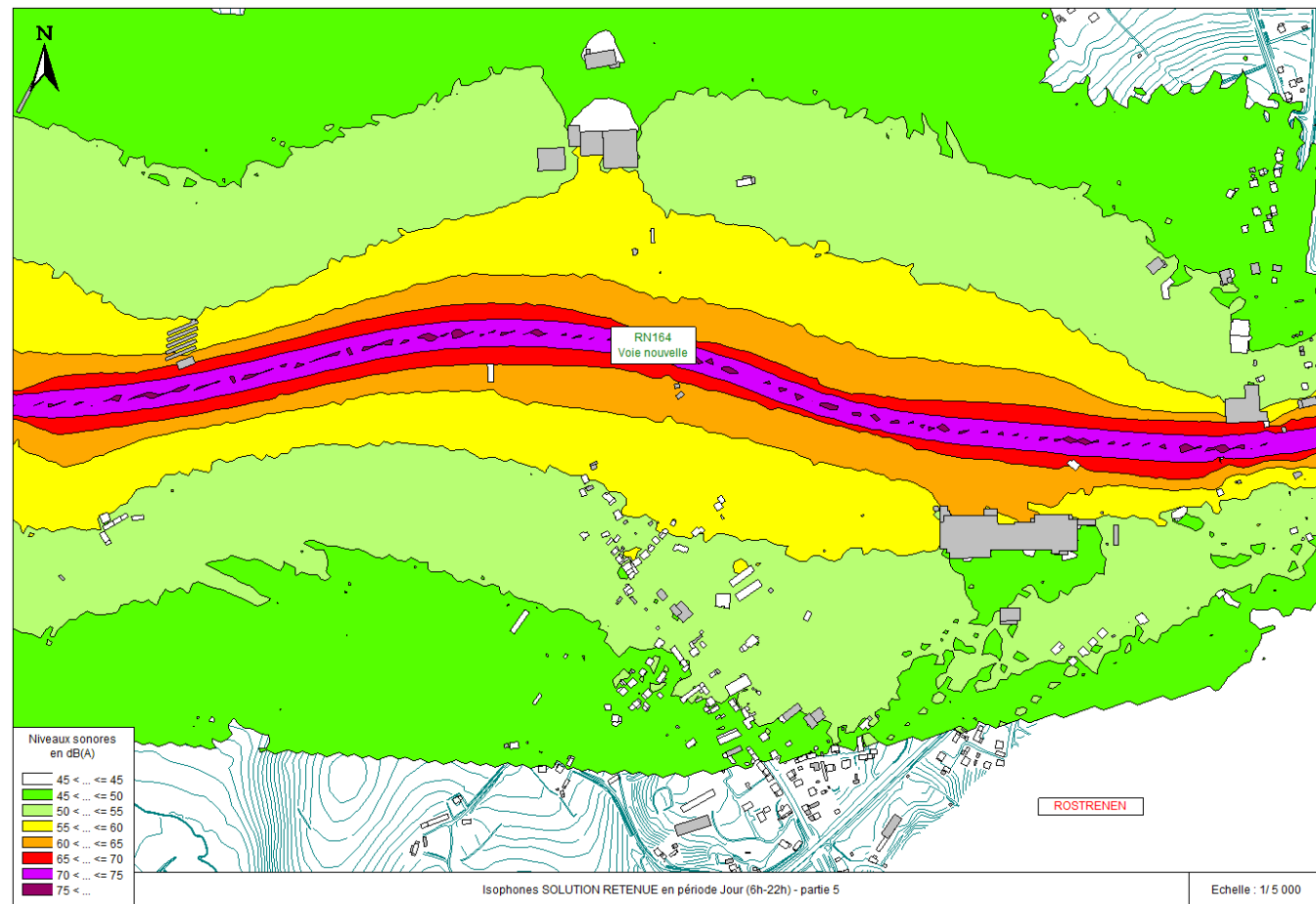
### V.11.4. Bruit en phase chantier

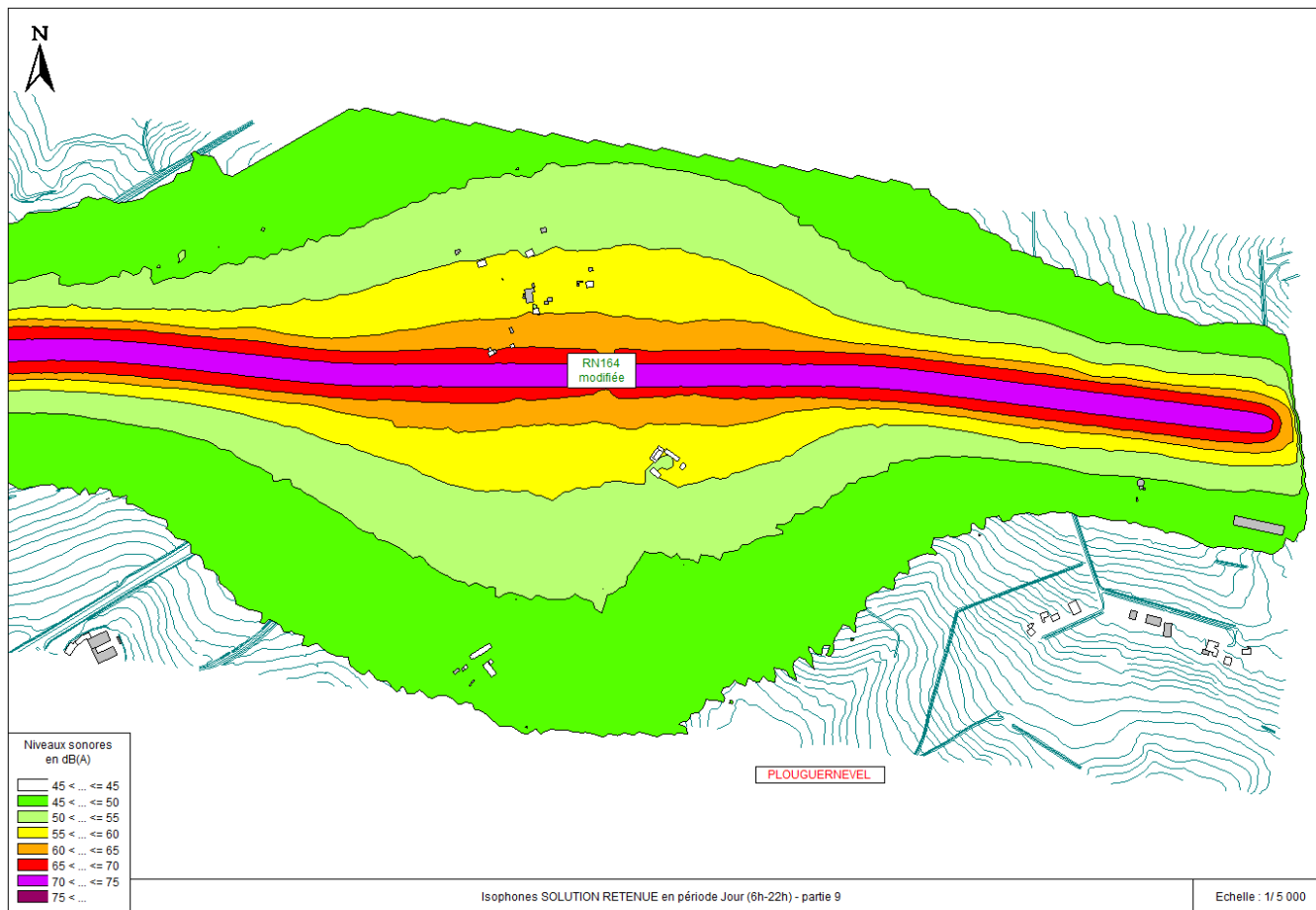
En application du R.571-50 du code de l'environnement, préalablement au démarrage du chantier, le maître d'ouvrage fournira au préfet départemental aux maires des communes sur le territoire desquelles sont prévus les travaux et les installations de chantier les éléments d'information utiles sur la nature du chantier, sa durée prévisible, les nuisances sonores attendues ainsi que les mesures prises pour limiter ces nuisances.

Ces éléments devront parvenir aux autorités concernées un mois au moins avant le démarrage du chantier. Au vu de ces éléments, le préfet pourra, lorsqu'il estime que les nuisances sonores attendues sont de nature à causer un trouble excessif aux personnes, prescrire, par un arrêté motivé, pris après avis des maires des communes concernées et du maître d'ouvrage, des mesures particulières de fonctionnement du chantier, notamment en ce qui concerne ses accès et ses horaires.

Le maître d'ouvrage informera le public de ces éléments par tout moyen approprié.







comptages routiers sur les voies. Ces comptages routiers permettront également de vérifier et ainsi conforter ou réajuster les hypothèses prises dans le présent dossier sur la partie trafic.

Les niveaux sonores obtenus seront comparés avec les objectifs réglementaires définis dans l'étude d'impact.

Ces niveaux sonores seront extrapolés à l'horizon 2035, en extrapolant les trafics mesurés à ce même horizon.

Des mesures correctives seront proposées si nécessaire (adaptation des dispositifs si possible).

## V.12. La santé

### V.12.1. Méthodologie

L'Indice Pollution Population (IPP) est un indicateur sanitaire qui permet la comparaison des différents horizons d'étude et l'évaluation du projet eu égard à son impact sur l'exposition de la population présente dans la bande d'étude. Il intègre ainsi, dans un même critère, les teneurs en polluant et la population potentiellement exposée.

L'IPP consiste à croiser les données de population avec les données de qualité de l'air (les teneurs en polluants issues des résultats du modèle de dispersion) afin d'obtenir une distribution spatiale de la population potentiellement exposée.

Les polluants retenus pour l'évaluation de l'IPP sont le benzène et le dioxyde d'azote.

Il convient de préciser que cet indicateur s'utilise comme une aide à la comparaison de situation. Il n'est en aucun cas le reflet d'une exposition absolue de la population à la pollution atmosphérique.

En phase chantier, l'envol de poussières peut entraîner l'encombrement des voies respiratoires en cas d'inhalation à forte dose. L'impact est susceptible de concerner les usagers et les riverains du site en phase travaux. Toutefois, la zone atteinte par les poussières est restreinte car peu de riverains se trouveront à proximité du chantier. En outre, les pistes de chantier seront arrosées en période sèche afin d'éviter l'envol de poussières et l'exposition des populations sera temporaire et limitée à certaines heures. Ainsi, le risque d'effets sur la santé de la population exposée apparaît très faible, au regard de la durée d'exposition, du type des nuisances émises et de l'intermittence de l'exposition.

### Mesures d'évitement

La solution proposée a permis d'éviter les secteurs présentant le plus de sensibilité vis-vis du passage d'une infrastructure, à savoir les centres-villes de Rostrenen et Plouguernevel ainsi que les principaux hameaux.

### Mesures de réduction

Les bâtiments nécessitant une protection acoustique sont situés dans des zones peu urbanisées. Or, les protections acoustiques à la source de type écran ou merlon sont préconisées en cas de bâti plus dense. Ainsi ce type de protection n'est pas envisagé. En revanche, l'isolation de façade est préconisée en cas de bâti dispersé, ainsi 18 bâtiments feront l'objet d'une protection acoustique par isolation de façade.

### Effet et suivi des mesures

L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est de réduire les nuisances acoustiques relatives à la 2 x 2 voies. Pour les habitations dépassant les seuils réglementaires, l'isolation de façade doit permettre de garantir un niveau sonore réglementairement acceptable à l'intérieur des habitations.

L'objectif du suivi est de vérifier par une campagne de mesures in situ, environ 6 mois après la mise en service de la 2x2 voies, que les objectifs réglementaires définis au droit des différents bâtiments riverains du projet (habitations essentiellement) sont respectés.

Le principe de ce suivi est le suivant : des mesures in-situ du niveau sonore seront réalisées en façade d'habitations faisant ou non l'objet d'une protection environ 6 mois après la mise en service, avec



### V.12.2. Estimation de la population dans la bande d'étude

Les populations situées dans la bande d'étude aux horizons 2009 et 2035 ont été estimées par communes sur la base des données de population INSEE 2011 (population légale<sup>21</sup> 2014) actualisées avec une croissance annuelle de 0,065 % entre 2009 et 2035 (taux de croissance attendus dans le secteur Centre-Ouest Bretagne)<sup>22</sup>.

Sur la base de ces données INSEE, la population dans la bande d'étude serait de 1 402 habitants en 2009 et 1 419 habitants en 2035 sans la réalisation du projet et 1 430 avec la réalisation du projet, soit une croissance, respectivement, de 1 % et 2 %.

La répartition des populations par commune au sein de la bande d'étude est donnée dans le tableau ci-après.

Communes	Population dans la bande d'étude		
	2009	2035 - ER	2035 - EP
Glomel	26	27	27
Gouarec	0	0	0
Kergrist-Moëlou	0	0	0
Maël-Carhaix	0	0	0
Paule	0	0	0
Plouguernevel	83	84	84
Plounévez-Quintin	0	0	0
Rostrenen	1 293	1 308	1 319
<b>Total</b>	<b>1 402</b>	<b>1 419</b>	<b>1 430</b>

Population 2009 et 2035 dans la bande d'étude

L'évaluation de l'IPP est réalisée pour les seules communes dont les populations sont concernées par la bande d'étude, à savoir, Glomel, Plouguernevel et Rostrenen.

### V.12.3. Résultats de l'IPP

Les Indices Pollution Population du dioxyde d'azote et du benzène sont présentés dans les tableaux ci-après, pour l'état initial (2009), l'état de référence et l'état projeté (2035).

Il convient de souligner que, compte tenu de la très faible variabilité des teneurs en benzène et en dioxyde d'azote, l'inter comparaison des IPP doit être réalisée avec prudence.

<sup>21</sup> Source : INSEE – populations légales 2011 entrant en vigueur le 1er janvier 2014 - <http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales>

<sup>22</sup> INSEE, Bretagne – La population de la Bretagne à l'horizon 2040 : cinq scénarios alternatifs – Michel Rouxel – Octant Analyse n°43, février 2013.

Dioxyde d'azote		Etat initial	Etat de référence	Etat projeté
<b>Total</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	<b>26 207</b> <i>100</i>	<b>16 100</b> <i>61.4</i>	<b>12 021</b> <i>45.9</i>
<b>Glomel</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	313 <i>100</i>	231 <i>73.8</i>	164 <i>52.2</i>
<b>Plouguernevel</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	1 361 <i>100</i>	921 <i>67.7</i>	711 <i>52.3</i>
<b>Rostrenen</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	24 532 <i>100</i>	14 947 <i>60.9</i>	11 146 <i>45.4</i>

IPP du dioxyde d'azote dans la bande d'étude

Benzène		Etat initial	Etat de référence	Etat projeté
<b>Total</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	<b>1 380.4</b> <i>100</i>	<b>627.7</b> <i>45.5</i>	<b>610.6</b> <i>44.2</i>
<b>Glomel</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	15.6 <i>100</i>	11.2 <i>71.7</i>	10.9 <i>70.0</i>
<b>Plouguernevel</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	75.5 <i>100</i>	36.9 <i>48.9</i>	35.7 <i>47.3</i>
<b>Rostrenen</b>	<b>IPP</b> <i>base 100</i>	1 289.3 <i>100</i>	579.6 <i>45.0</i>	564.0 <i>43.7</i>

IPP du benzène dans la bande d'étude

Au regard de ces résultats, l'exposition des populations diminuerait significativement entre 2009 et 2035 pour l'IPP du dioxyde d'azote. À l'horizon 2035, la réalisation du projet entraînerait, de plus, une diminution significative de l'exposition des populations dans la bande d'étude.

Pour l'IPP du benzène, la diminution importante des émissions de ce polluant entre 2009 et 2035 (-91%) entraîne une décroissance significative de l'exposition des populations.

### V.12.4. Conclusion

Sous réserve des données et hypothèses de trafic et sur la base de l'Indice Pollution Population, indicateur sanitaire simplifié, la réalisation du projet induirait une évolution positive de l'exposition des populations présentes dans la bande d'étude.

#### Mesures

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

### V.13. Addition et interaction des effets entre eux

L'objectif de cette partie est de présenter l'addition et l'interaction des effets engendrés par le projet. Cette présentation permet d'avoir une vision globale des conséquences du projet sur l'environnement dans lequel il s'intègre.

Dans le cadre de ce projet, quelques effets cumulatifs et des interactions entre des effets peuvent être mises en évidence, qu'ils interviennent au cours de la phase de chantier ou lors de l'exploitation de l'infrastructure :

- les aménagements connexes à l'infrastructure routière (principe d'assainissement, aménagements paysagers, voies de rétablissement, etc.) vont avoir, en plus des effets sur eaux souterraines, le paysage, la desserte locale, des effets sur la consommation d'espaces agricoles avec des emprises plus importantes, mais également des effets sur la faune en créant par exemple des zones de refuge ou de corridors pour la petite faune,
- les déblais liés à la création de l'infrastructure, qui seront réutilisés sur site vont avoir, en plus des effets sur le paysage, des effets sur le cadre de vie en créant notamment des merlons assurant une protection physique apaisante pour les riverains et les activités de détente environnantes. Toutefois en phase chantier cela engendrera plus de rotations d'engins donc potentiellement plus de nuisances sur les commodités de voisinage (gêne pour la circulation nuisances sonores et de dégradation de la qualité de l'air),
- en phase chantier, les nuisances sonores et les dégradations de la qualité de l'air engendrées par les engins ou les poussières pourront occasionner une gêne pour les riverains mais également perturber le rythme de vie des espèces animales,
- en phase chantier, il est rappelé ici que le déversement accidentel de produit polluant aurait une incidence à la fois sur la pollution des sols, mais également sur la pollution des milieux naturels et la qualité des eaux souterraines.

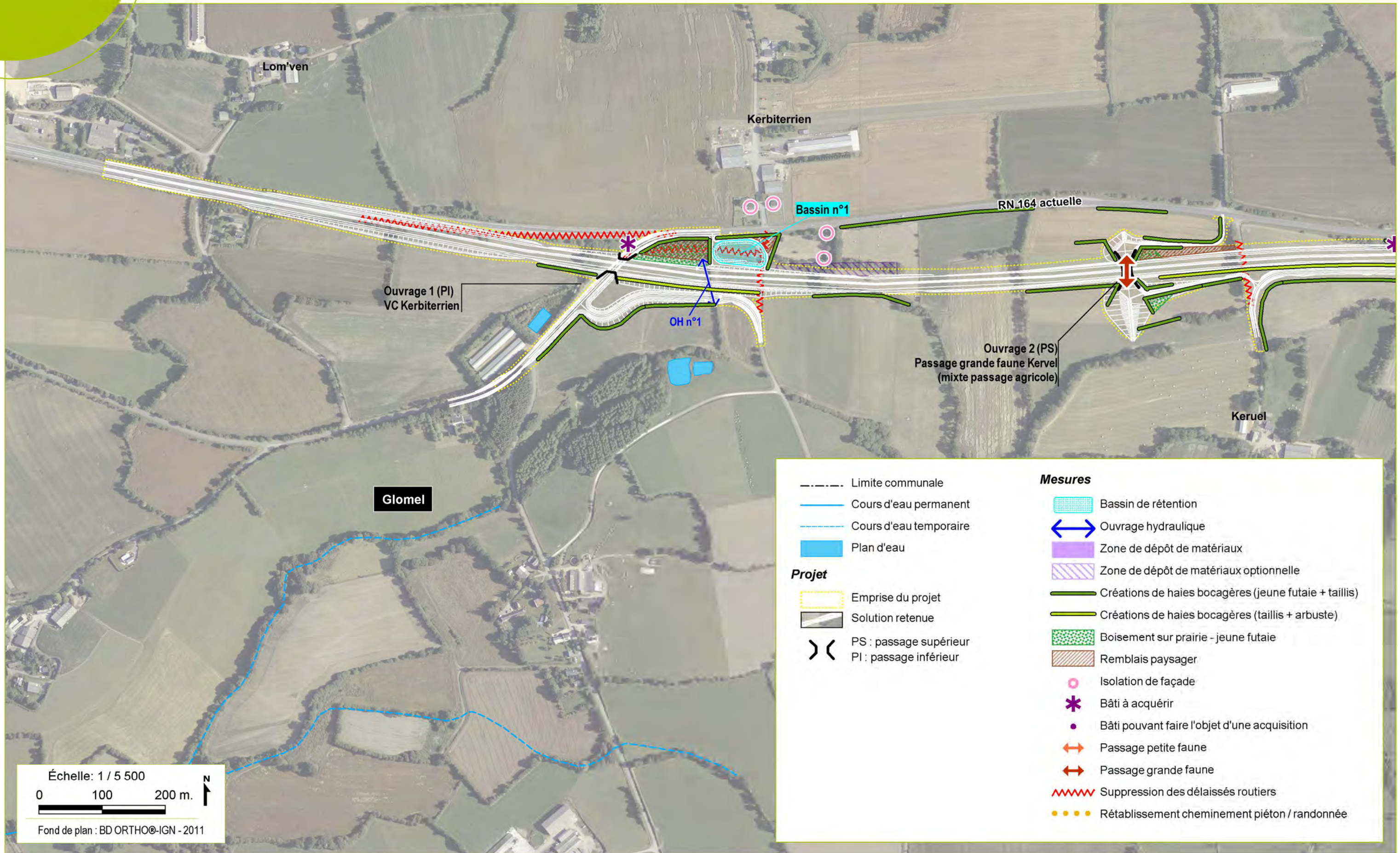
#### **Mesures et modalités de suivi des mesures et de leurs effets**

Au regard des effets cumulatifs et des interactions entre des effets identifiés, les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour les effets spécifiques (développés dans les paragraphes précédents) et les modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets permettront de résoudre les problématiques liées à l'addition et l'interaction des effets entre eux.

## **V.14. Synthèse des mesures**

Les cartes suivantes présentent une synthèse des mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet.

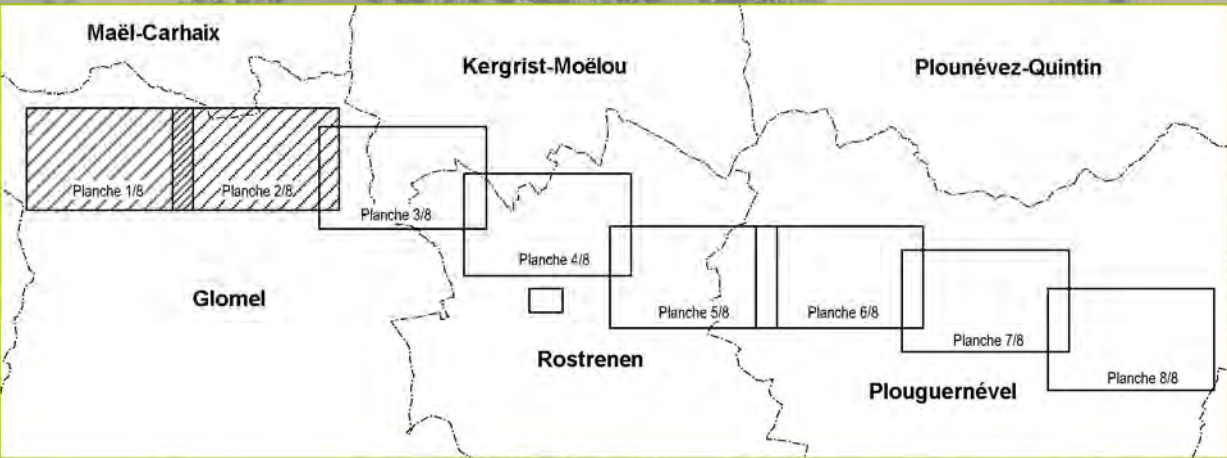
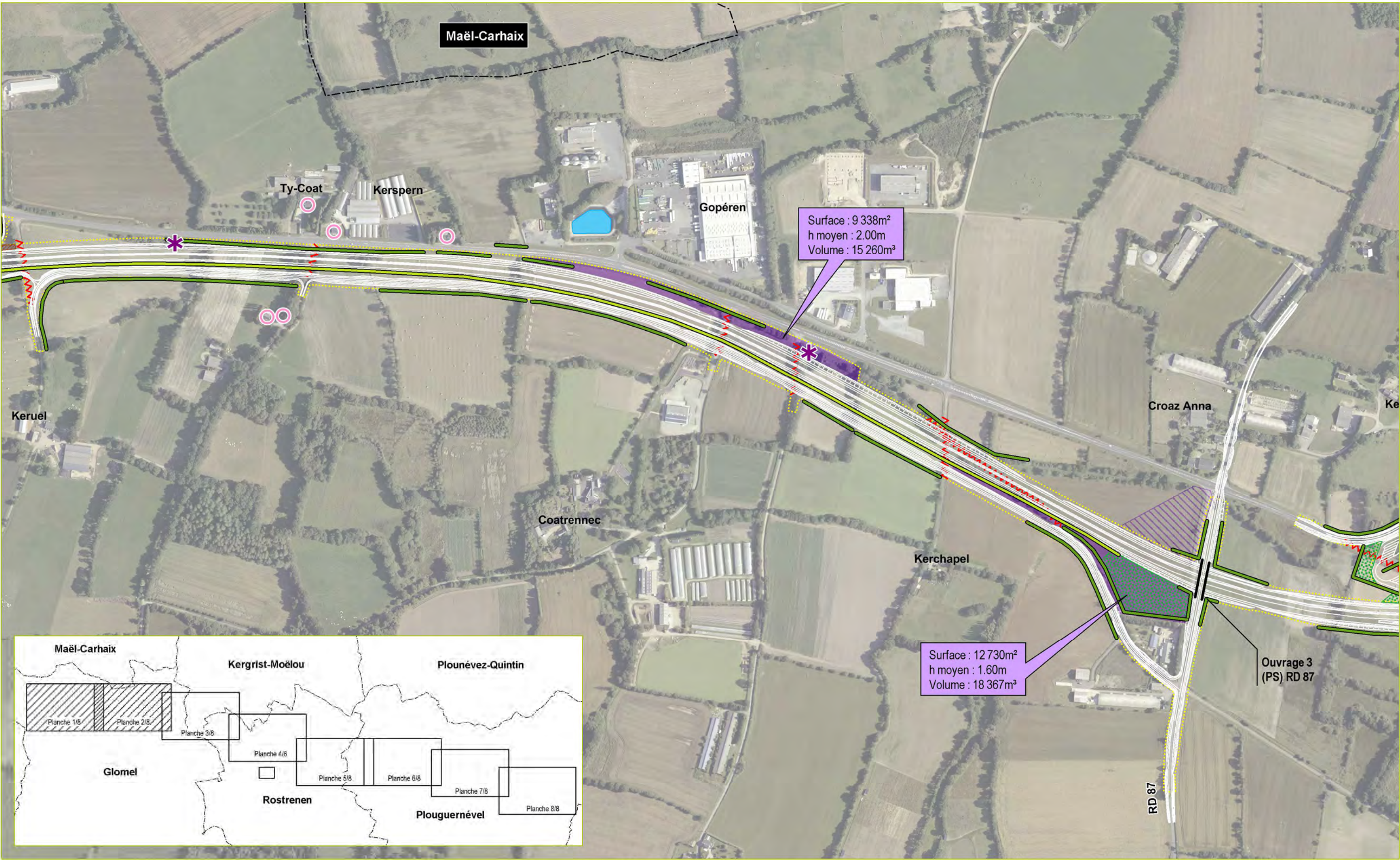
A noter que les zones de compensation des zones humides ne sont pas représentées sur ces cartes car elles peuvent sortir du cadre des cartes.



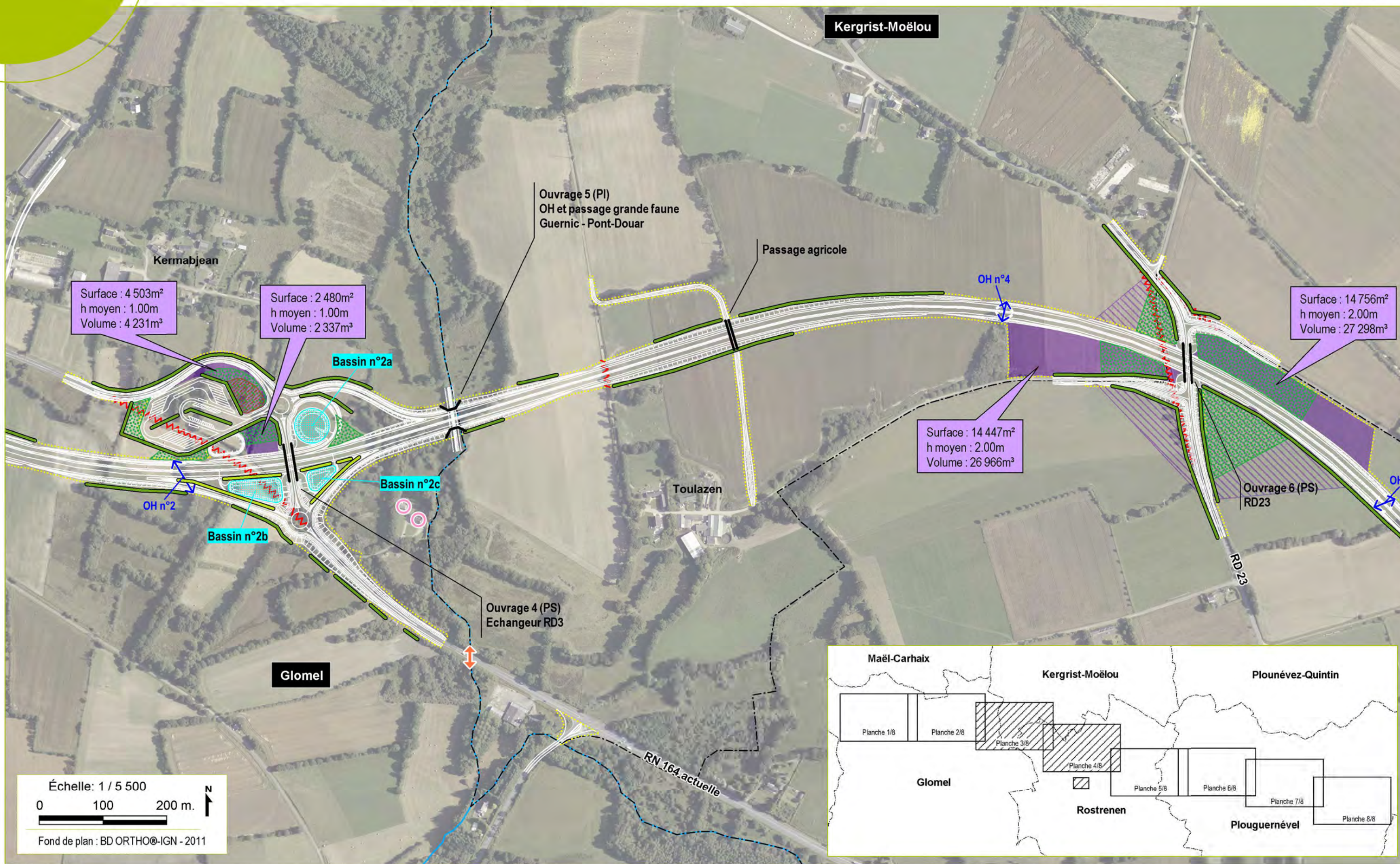
Échelle: 1 / 5 500

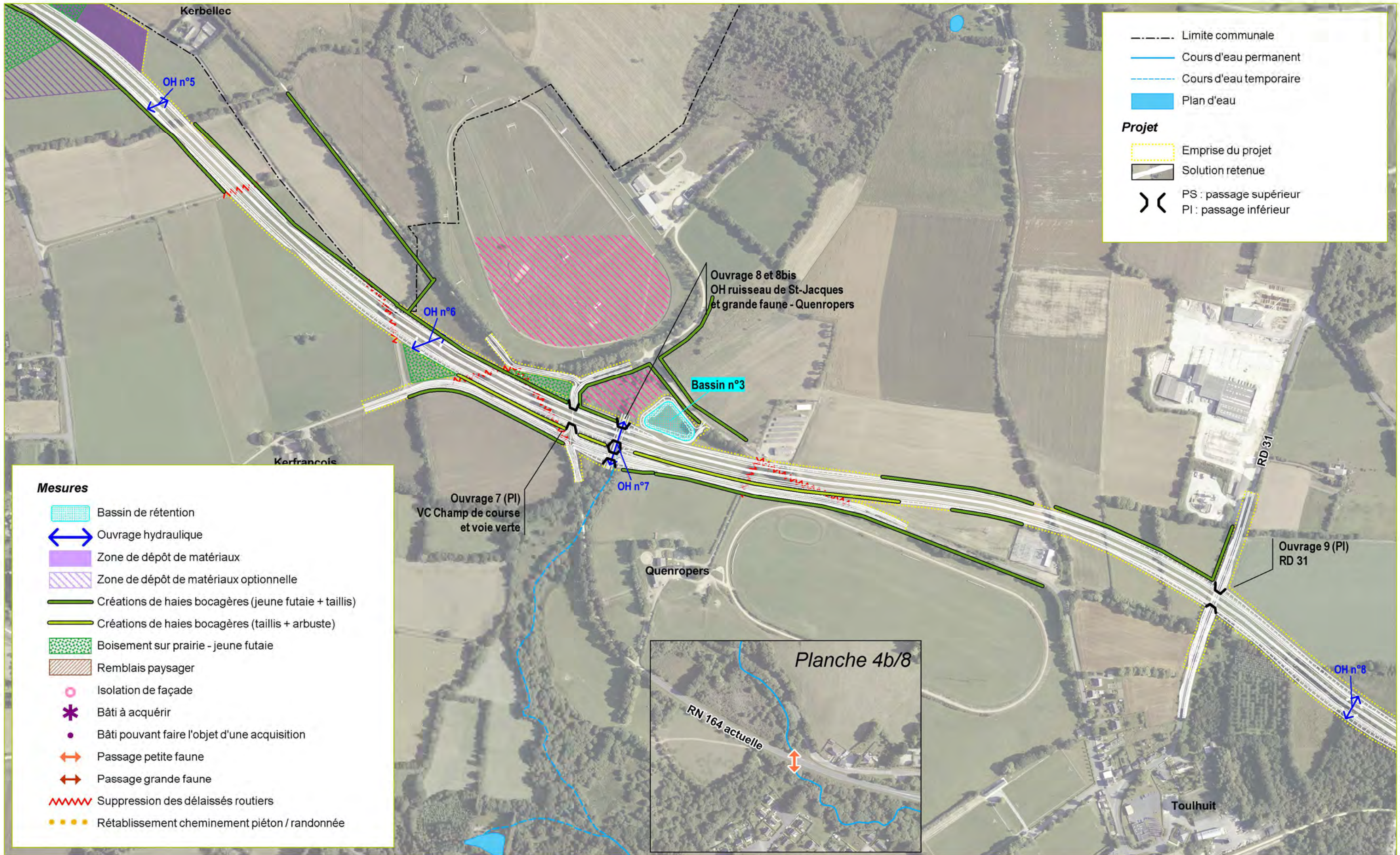
0 100 200 m.

Fond de plan : BD ORTHO@-IGN - 2011



GRA-11-0010VRSAT/08.04.2015





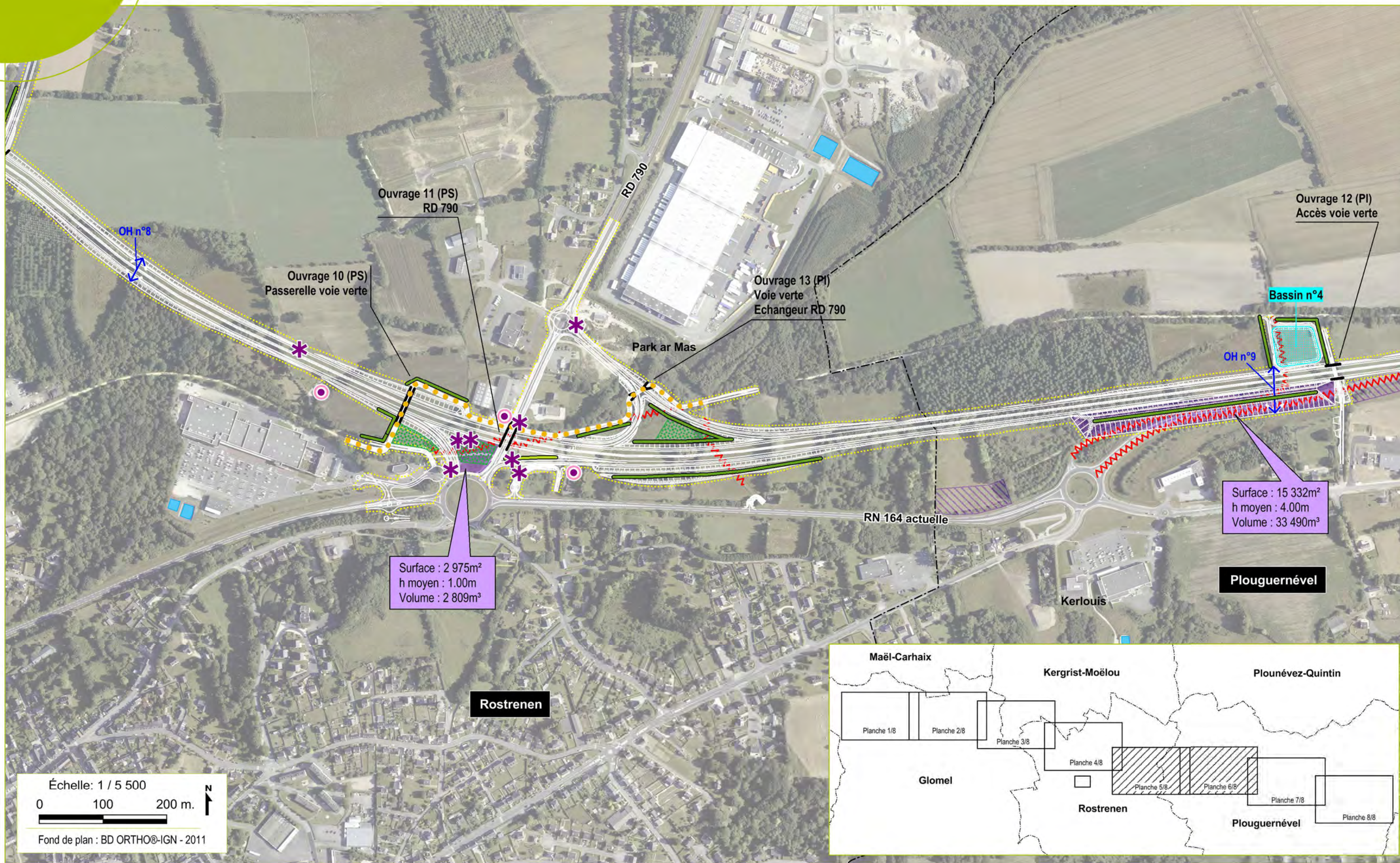
- - - - - Limite communale  
 — Cours d'eau permanent  
 - - - - - Cours d'eau temporaire  
 ■ Plan d'eau  
**Projet**  
 □ Emprise du projet  
 ▨ Solution retenue  
 ) ( PS : passage supérieur  
 ) ( PI : passage inférieur

**Mesures**

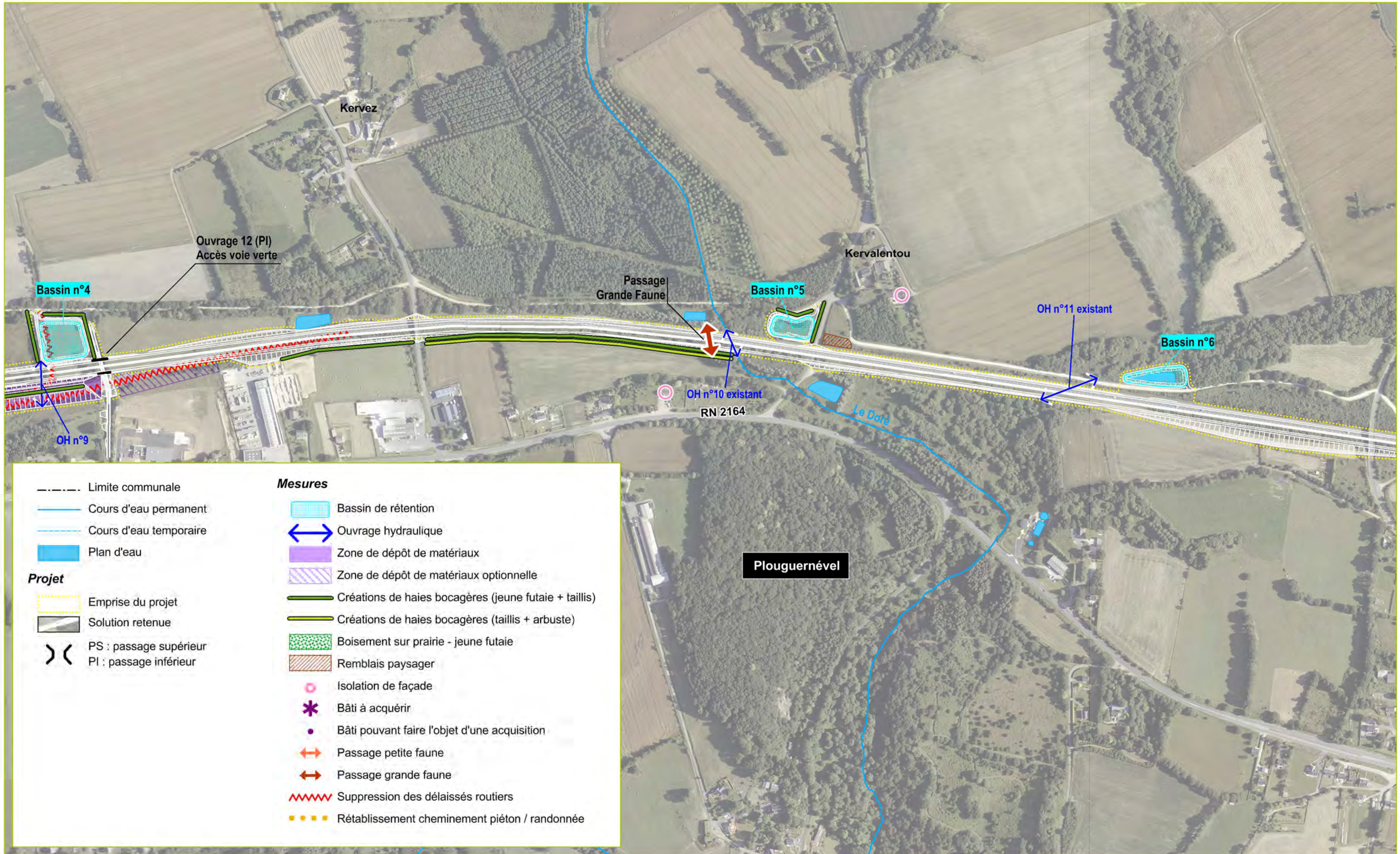
- Bassin de rétention
- ↔ Ouvrage hydraulique
- Zone de dépôt de matériaux
- ▨ Zone de dépôt de matériaux optionnelle
- Créations de haies bocagères (jeune futaie + taillis)
- Créations de haies bocagères (taillis + arbuste)
- Boisement sur prairie - jeune futaie
- ▨ Remblais paysager
- Isolation de façade
- ✱ Bâti à acquérir
- Bâti pouvant faire l'objet d'une acquisition
- ↔ Passage petite faune
- ↔ Passage grande faune
- ⚡ Suppression des délaissés routiers
- Rétablissement cheminement piéton / randonnée



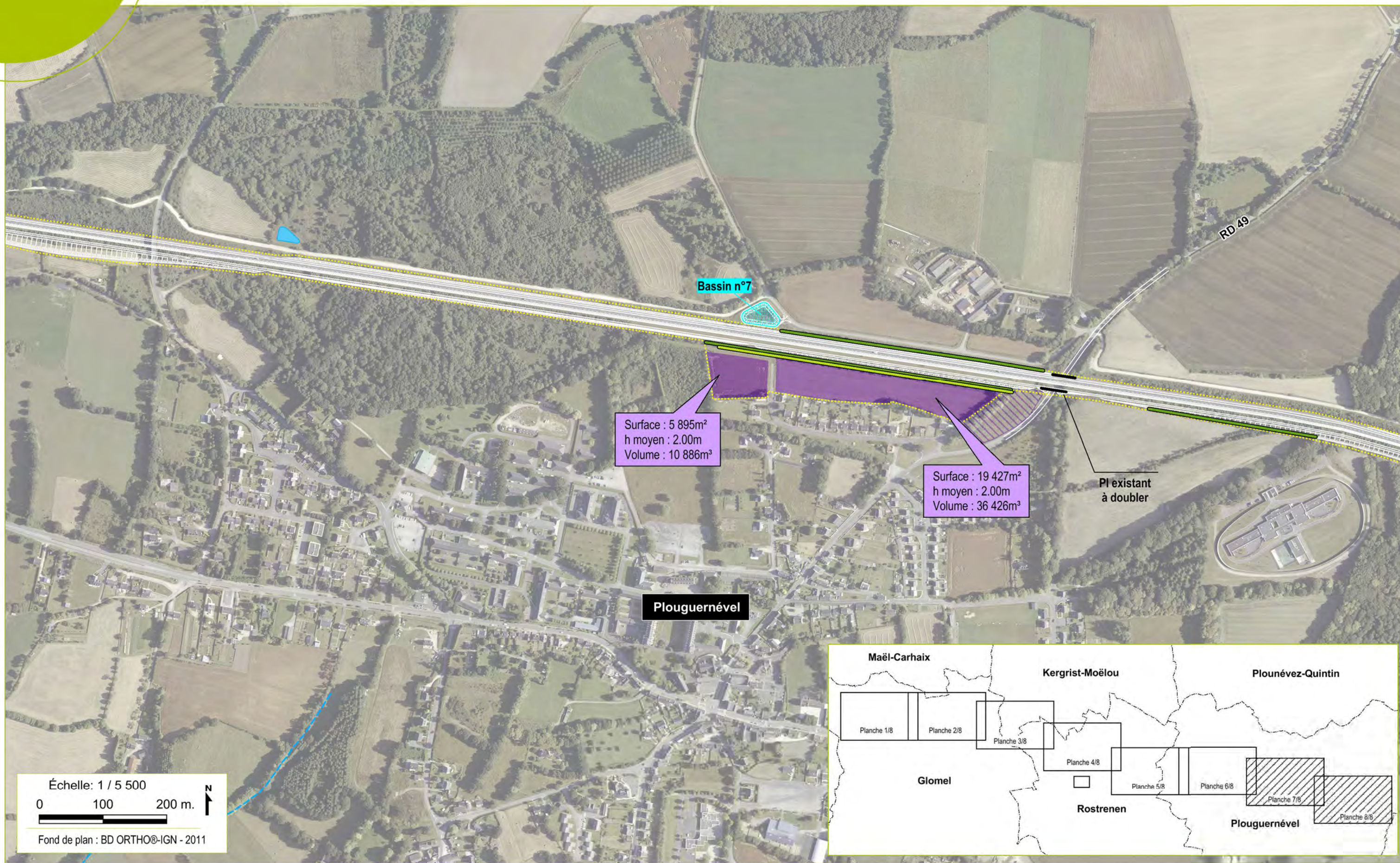
GRA-11-0010VRSAT/08.12.2014

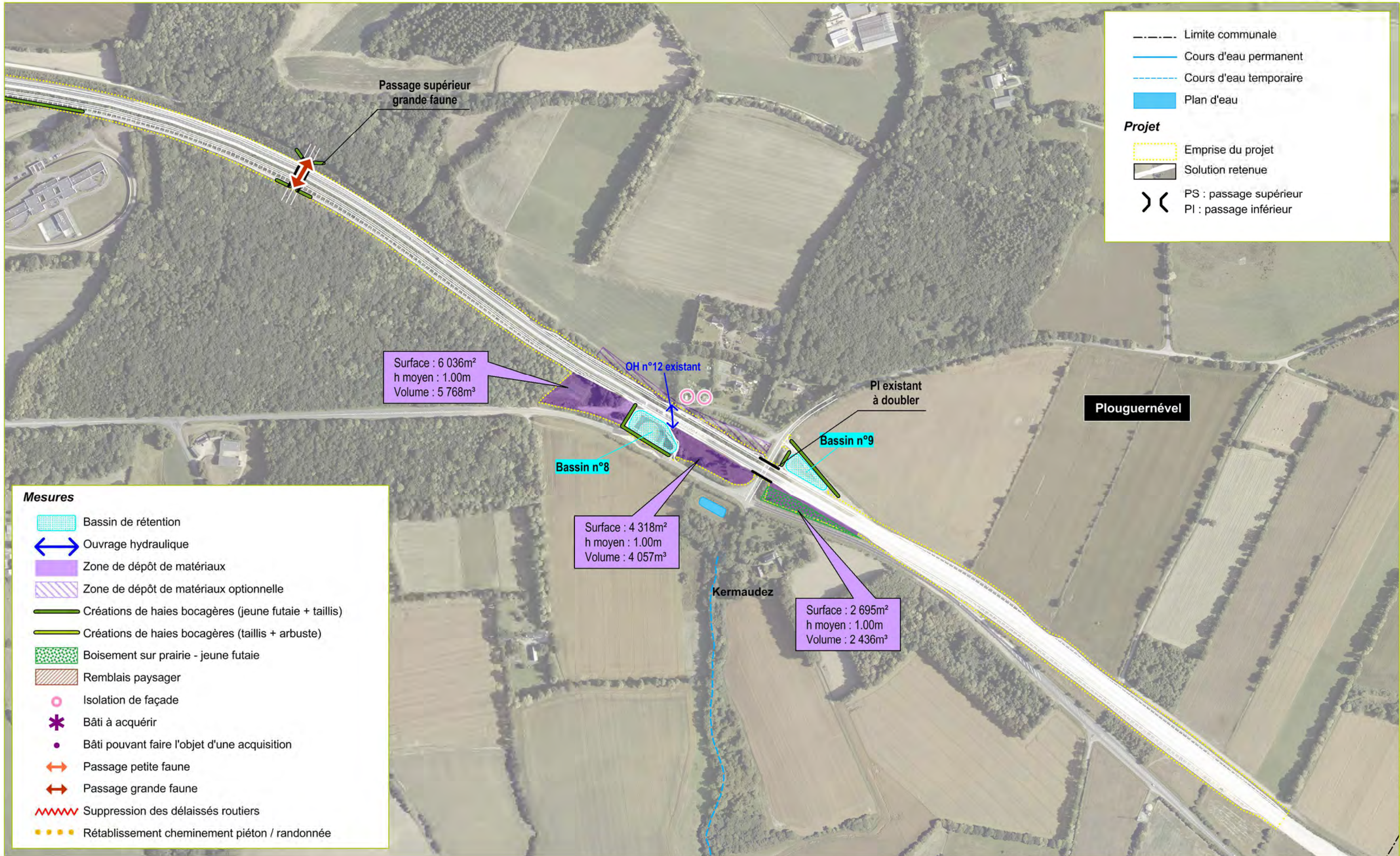






GRA-11-0010/VRISAT09.04.2015





GRA-11-0010/VRISAT09.04.2015

## V.15. Cout des mesures en faveur de l'environnement

Le coût du projet a été estimé à environ 102,3 millions d'euros TTC (base avril 2013).

L'estimation sommaire des mesures prises pour préserver l'environnement s'élève à 14,7 millions d'euros TTC, soit environ 14 % du coût total du projet.

Ce montant prend en compte les éléments suivants :

Mesures en faveur de l'environnement	Coût (TTC)
Protections acoustiques (isolations de façades)	216 000 €
Assinissement de la plate-forme	4 651 000 €
Rétablissement des écoulements naturels	137 000 €
Clôtures faune	611 000 €
Ouvrage d'art pour rétablissement passage grande faune spécifique	2 432 000 €
Ouvrage d'art pour rétablissement passage grande faune mixte agricole	1 100 000 €
Ouvrages d'art pour rétablissement passage grande faune mixte hydraulique	3 932 000 €
Aménagements paysagers	1 643 000 €
<b>TOTAL TTC</b>	<b>14 722 000 €</b>

Le coût lié aux éventuels déplacements d'espèces ne peut être précisé à ce stade des études, il sera indiqué dans le dossier de demande de dérogation lié à la destruction et / ou au déplacement d'espèces protégées.

Il en est de même pour le coût de restauration de zones humides qui sera précisé dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Néanmoins, ces coûts non chiffrés ne viendront pas modifier de façon significative l'ordre de grandeur du coût des mesures en faveur de l'environnement.

Notons que le coût des mesures en faveur de la faune et de la flore n'est pas dissociable du coût des aménagements paysagers (plantations de haies, boisements, ...).

## V.16. Tableau récapitulatif des mesures de suivi

Le tableau ci-après récapitule l'ensemble des mesures de suivi prévues dans le cadre du projet, et précise également les acteurs concernés par la mise en œuvre de celles-ci ainsi que leurs modalités et leur durée.

Mesure de suivi prévue	Acteurs concernés par la mise en œuvre	Modalités du suivi	Durée du suivi
<b>Faune</b>			
Vérification de la bonne utilisation par la faune des ouvrages hydrauliques et des passages à grande faune	DREAL Bretagne	Pose de pièges à empreintes sur les banquettes des ouvrages hydrauliques Recherche d'empreintes 300 m de part et d'autre des ouvrages hydrauliques (loutre d'Europe) entre septembre et décembre et entre février et avril	> 2 ans
Surveillance de l'état des clôtures lors de l'entretien courant de l'aménagement	DIR Ouest		En continu
<b>Zones humides</b>			
Entretien des zones humides restaurées pour assurer leur pérennité	DREAL Bretagne	Pâturage Fauçonnage	5 à 10 ans
<b>Zones de dépôt des matériaux</b>			
Suivi du choix des sites de dépôt des matériaux	DREAL Bretagne	Vérification de la bonne mise en œuvre de la stratégie de mise en dépôt définie	Durée du chantier
<b>Ouvrages d'assainissement</b>			
Ouvrages de régulation	DIR Ouest	Surveillance, vérification et entretien réguliers : un entretien annuel, entretien(s) curatif(s) Intervention en cas de pollution accidentelle	En continu
<b>Bruit</b>			
Vérification du respect des objectifs réglementaires définis au droit des différents bâtiments (habitations notamment)	DREAL Bretagne	Une campagne de mesures in situ du niveau sonore mesuré en façade d'habitations faisant ou non l'objet d'une protection, avec comptages routiers sur les voies	6 mois après la mise en service de la 2x2 voies

**VI. Compatibilité du projet avec l'affectation des sols et son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17 et le schéma régional de cohérence écologique**

---

D'après le 6° du II de l'article R122-5 du code de l'Environnement définissant le contenu de l'étude d'impact, celle-ci doit présenter « les éléments permettant d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable, ainsi que, si nécessaire, son articulation avec les plans, schémas et programmes mentionnés à l'article R. 122-17, et la prise en compte du schéma régional de cohérence écologique dans les cas mentionnés à l'article L. 371-3 ».

Dans ce cadre, la compatibilité du projet a été étudiée avec :

- Les documents d'urbanisme des communes de Rostrenen et Plouguernevel ;
- le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne ;
- les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Aulne » et « Blavet » ;
- le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Bretagne.

Les documents d'urbanisme sont directement analysés dans les chapitres : « Analyse de l'état initial » et « Effets directs et indirects permanents du projet sur l'environnement et mesures de réduction d'impacts ».

## VI.1. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne

### VI.1.1. La Directive Cadre Européenne

La Directive Cadre, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, **confirme et renforce les principes de gestion de l'eau en France** définis par les lois de 1964 et de 1992 :

- la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle) ;
- la mise en place d'un document de planification : le SDAGE (Schéma directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) ;
- le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages ;
- la prise en compte des milieux aquatiques ;
- la participation des acteurs de l'eau à la gestion (à travers le Comité de bassin) ;
- le principe " pollueur- payeur " (ou Qui pollue paye et qui dépollue est aidé).

Mais la Directive Cadre Européenne (DCE) sur l'eau va plus loin. D'une logique de moyens, la DCE invite à passer à une logique de résultats et comporte plusieurs exigences :

- atteindre le bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015 et stopper la dégradation de l'eau et des milieux aquatiques ;
- mettre l'écosystème au premier plan pour la bonne gestion de l'eau ;
- réduire les rejets toxiques ;
- favoriser la participation active du public, condition du succès ;

- être transparent sur les coûts liés à l'utilisation de l'eau, y compris les coûts liés à la réparation des dommages pour l'environnement.

**Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est un outil de la mise en œuvre de la DCE en France.**

### VI.1.2. Le SDAGE Loire Bretagne

**Le nouveau SDAGE du bassin Loire Bretagne couvre la période 2010 - 2015. Il est adopté depuis novembre 2009.**

La Directive cadre crée la notion de **masse d'eau** comme étant l'unité élémentaire pour laquelle ont été définis :

- en état du milieu :
  - état écologique des eaux de surface (continentales et littorales),
  - état chimique des eaux de surface et des eaux souterraines,
  - état quantitatif des eaux souterraines,
- des objectifs à atteindre avec des dérogations éventuelles.

Le nouveau SDAGE fixe donc désormais des objectifs pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines) du bassin. L'atteinte du « bon état » en 2015 est un des objectifs généraux, sauf exemptions ou procédures particulières dûment motivées dans le SDAGE. Le SDAGE fixe donc des objectifs de résultats assignés à des masses d'eau bien délimitées. Les modalités d'évaluation de l'état des eaux sont, de plus, adaptées aux caractéristiques des masses d'eau considérées.

#### Les objectifs

Dans le SDAGE 2010 – 2015, les cours d'eau de la zone d'étude font partie de la commission géographique Vilaine – Côtiers Bretons.

Les objectifs de qualité assignés au canal de Nantes à Brest et ses affluents depuis le Blavet jusqu'à la confluence du Doré puis jusqu'au Kergoat, sont les suivants :

Cours d'eau	Objectifs		
	État écologique	État chimique	État global
Canal de Nantes à Brest depuis le Blavet jusqu'au Kergoat	Bon potentiel en 2015	Bon état en 2015	Bon potentiel en 2015

### Les orientations du SDAGE

Parmi les orientations fondamentales et dispositions du SDAGE, le projet routier est plus particulièrement concerné par les points suivants :

- Point 4 - Maîtriser la pollution par les pesticides : le Programme d'entretien devra préciser cet aspect.
- Point 5 - Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses : l'assainissement de la route prendra en charge ce point. Le principe de réduction des rejets polluants est prévu dans le SDAGE. Des arrêtés ministériels fixent les modalités, les délais de réduction progressive et la liste des substances dangereuses. Pour les eaux de surface, l'arrêté du 8 juillet 2010, NOR : DEVO1017166A dresse la liste des substances prioritaires et des substances dangereuses. Pour les eaux souterraines, 2 arrêtés fixent les normes et les dispositions interdisant l'introduction de substances dangereuses : Arr. du 17 décembre 2008 et arr. du 17 juillet 2009. Ce dernier précise que ces dispositions ne s'appliquent pas aux rejets ponctuels générés par les travaux publics qui rentrent en contact avec l'eau souterraine (article 9).
- Point 8 – Préserver les zones humides et la biodiversité : l'inventaire des zones humides et des espèces patrimoniales est analysé. L'analyse du projet prend en compte en particulier le point 8B-2 : Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la **recréation ou la restauration** de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité. **À défaut**, la compensation porte sur une surface égale à au **moins 200 % de la surface supprimée**. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme.
- Point 9 - Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs : analyse de la traversée des cours d'eau.
- Point 12 - Réduire les risques inondations par les cours d'eau : l'étude hydraulique analyse les points noirs.

#### Compatibilité du projet avec le SDAGE

Le projet conduit à une imperméabilisation supplémentaire des terrains, qui peuvent conduire d'une part à accélérer les phénomènes de ruissellement (et leurs conséquences néfastes) et d'autre part à aggraver la pollution diffuse et chronique des cours d'eau.

Les mesures de gestion des eaux accompagnant le projet de liaison vont permettre d'une part de garantir la transparence hydraulique du projet (rétablissement des écoulements naturels par la mise en place de deux ouvrages) et d'autre part de limiter les impacts des eaux pluviales routières générés par le projet (écrêtement des débits et décantation avant rejet dans le milieu naturel).

Dans la mesure où :

- Les dispositifs mis en place ne contribueront pas à détériorer davantage la qualité des eaux, voire contribueront à l'améliorer ;
- Le projet réemprunte une partie de l'axe existant et limite l'imperméabilisation de terrains ;
- Des dispositifs d'écêtements des eaux pluviales ont été dimensionnés pour l'ensemble de la voie aménagée ;
- Le maître d'ouvrage s'engage à compenser la destruction des zones humides et ainsi respecter les dispositions 8B-2 du SDAGE Loire Bretagne.

Cette dernière stipule que « dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir, dans le même bassin versant, la création ou la restauration de zones humides équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité.

A défaut, la compensation porte sur une surface au moins égale à 200% de la surface supprimée. La gestion et l'entretien de ces zones humides doivent être garantis à long terme ».

Conformément à la disposition 8B-2 du SDAGE Loire-Bretagne, dans le cadre du projet il a été recherché des zones humides dégradées pouvant faire l'objet d'une compensation.

De telles zones humides ont été recherchées en priorité à proximité immédiate du site, le long des cours d'eau traversés par le projet. Ces dernières sont présentées dans un chapitre spécifique.

Ainsi, le projet de mise à 2x2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen est compatible avec le SDAGE 2010-2015.

En contribuant à la non détérioration de la qualité des eaux, le projet est également compatible avec les objectifs de la directive Cadre sur l'Eau.

## VI.2. Le SAGE « BLAVET »

### VI.2.1. Le périmètre

Le périmètre du SAGE « Blavet » couvre une superficie de 2090 km<sup>2</sup> répartie sur deux départements : Morbihan et Côtes-d'Armor.

Le projet se situe en partie dans ce périmètre. Le SAGE « Blavet » concerne ainsi une partie des communes de Glomel, Kergrist-Moëlou, Rostrenen et Plouguernevel.

Le SAGE « Blavet » a été approuvé le 16 février 2007.

## VI.2.2. Les enjeux

Enjeux	Objectifs
<b>Enjeu 1 : la qualité de l'eau</b>	<p><u>Objectif 1</u> : le bon état des eaux superficielles douces pour une AEP de qualité et l'atteinte des objectifs de la DCE</p> <p>Préconisations liées à un aménagement routier :</p> <p>1.1.2. : Respect de la réglementation : mettre en œuvre les préconisations du SDAGE Loire-Bretagne concernant l'assainissement.</p> <p>1.1.22. : Réduire l'utilisation de produits phytosanitaires au niveau des routes, des voies de chemin de fer et des chemins de halage (limiter l'utilisation de produits phytosanitaires et adopter des méthodes alternatives de désherbage / formation des agents pour raisonner l'entretien / intégration dès la conception la problématique de l'entretien par des mesures non chimiques / mettre à disposition de la CLE un bilan des actions engagées chaque année (utilisation de tel produit à telle dose, utilisation de telle technique alternative sur tel secteur...) / réflexion sur la mise en œuvre d'aménagements permettant de limiter les transferts de produits phytosanitaires et polluants / interdiction de traiter à moins d'1 m des fossés, caniveaux et berges de cours d'eau (arrêté préfectoraux du 4 avril 2005).</p> <p><u>Objectif 2</u> : Le bon état des eaux souterraines pour une AEP de qualité et le respect des objectifs de la DCE</p> <p><u>Objectif 3</u> : Le bon état des eaux de la rade de Lorient et de la petite mer de Gâvres</p>
<b>Enjeu 2 : la qualité des milieux aquatiques et des zones humides</b>	<p><u>Objectif 1</u> : des cours d'eau en bon état</p> <p>2.1.5. : Mettre en œuvre des opérations de réhabilitation d'habitats (sur les cours d'eau fortement modifié).</p> <p>2.1.10. : Prendre en compte la libre circulation piscicole et de la loutre dans le cadre de tout nouveau projet.</p> <p>2.1.11. : Privilégier les techniques végétales dans le cadre des travaux de restauration des berges.</p> <p>2.1.12. : Freiner le développement des plantes aquatiques envahissantes et mettre en place un suivi de ce dernier.</p> <p><u>Objectif 2</u> : La protection des zones humides.</p> <p>2.2.1. : Sauvegarder les zones humides remarquables (classement ZNIEFF, Tourbières) répertoriées dans le bassin versant du Blavet.</p> <p>2.2.6. : Respecter deux principes concernant la protection des zones humides et la mise en place de mesures compensatoires dans le cadre des projets d'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- privilégier la non destruction de zone humide, plutôt que la mise en place de mesures compensatoires.</li> <li>- lorsque la sauvegarde d'une zone humide, et ce uniquement dans le cadre de projets d'intérêt collectif, de sécurité civile, de défense nationale ou de mise aux normes environnementales, les mesures compensatoires se feront préférentiellement par la réhabilitation d'une zone humide de même type au moins équivalente en surface ou par la réhabilitation d'une des 32 zones humides incluses dans les inventaires « ZNIEFF et Tourbières » ayant subi des dégradations importantes (par exemple ruisseau de Restmenguy à Rostrenen).</li> </ul> <p><u>Objectif 3</u> : La sauvegarde de la faune et de la flore aquatiques</p>

Enjeux	Objectifs
<b>Enjeu 3 : la gestion quantitative des ressources</b>	<p><u>Objectif 1</u> : une gestion optimale des inondations.</p> <p>3.1.12. : Sensibiliser et conseiller les maîtres d'ouvrages dans la conception de tout projet d'aménagement urbain.</p> <p>3.1.13. : Prendre en compte les écoulements dans le cadre des aménagements urbains (dans le cadre des études préalables à tout aménagement urbain (routes, zones industrielles ou commerciales, lotissements...), les maîtres d'ouvrage prendront en considération, dans une logique de régulation des débits, le problème des écoulements pour la mise en œuvre du projet considéré. Les techniques d'infiltration et de stockage in situ seront privilégiées).</p> <p><u>Objectif 2</u> : une gestion optimale des étiages.</p> <p><u>Objectif 3</u> : la mise en place d'une politique de gestion et d'économie de l'eau sur et hors bassin versant.</p>
<b>Enjeu 4 : mise en place d'une synergie « gestion équilibrée de l'eau et développement local »</b>	

### Compatibilité du projet avec le SAGE

L'ensemble des mesures prises dans le cadre du projet concourent à respecter les objectifs du SAGE (mesures concernant la transparence hydraulique, la préservation de la qualité des eaux, de la préservation du milieu naturel, ...).

La compensation des zones humides n'est pas à ce stade envisagée dans l'une des 32 zones humides incluses dans les inventaires « ZNIEFF et Tourbières » ayant subi des dégradations importantes en raison de leur éloignement au projet. En effet les plus proches sont situées au sud du canal de Nantes à Brest. Il a été privilégié ici une compensation plus proche des zones détruites mais sur des zones humides recensées comme zones humides dégradées dans le SAGE Blavet.

Ainsi, le projet est compatible avec le SAGE Blavet.



## VI.3. Le SAGE « AULNE »

### VI.3.1. Le périmètre

Le périmètre du SAGE « Aulne » couvre une superficie de 1872 km<sup>2</sup> répartie sur 3 départements : Finistère, Côtes-d'Armor et Morbihan.

Le projet se situe en partie dans ce périmètre. Le SAGE « Aulne » concerne ainsi une partie des communes de Kergist-Moëlou, Maël-Carhaix et Glomel.

### VI.3.2. Le déroulement et état d'avancement

Le SAGE Aulne est en cours d'élaboration.

Le périmètre a été fixé par arrêté préfectoral du 27 juillet 2000 et modifié le 17 janvier 2003.

L'état des lieux et le diagnostic ont été validés le 13 mars 2003. Le scénario tendanciel a été validé le 4 novembre 2005.

La Commission Locale de l'Eau (CLE) a été créée le 2 janvier 2001 et a été modifiée par arrêté préfectoral du 27 juin 2011.

### VI.3.3. Les enjeux

Les enjeux majeurs du SAGE sont les suivants :

- la restauration de la qualité des eaux ;
- le maintien des débits d'étiage pour garantir la qualité des milieux et les prélèvements dédiés à la production d'eau potable ;
- la préservation du potentiel biologique ;
- le rétablissement de la libre circulation des espèces migratrices (saumon, alose, lamproie, anguille, truite fario...);
- le maintien de l'équilibre de la rade de Brest et protection des espaces littoraux ;
- la protection contre les inondations.

#### **Compatibilité du projet avec le SAGE**

L'ensemble des mesures prises dans le cadre du projet concourent à respecter les enjeux majeurs du SAGE (mesures concernant la transparence hydraulique, la préservation de la qualité des eaux, de la préservation du milieu naturel, ...).

Ainsi, le projet est compatible avec le SAGE Aulne.

## VI.4. Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un « document cadre » (article L.371-3 du code de l'environnement) qui, à l'échelle régionale, identifie les enjeux de continuités écologiques et définit les orientations permettant d'assurer la préservation et la remise en bon état de leur fonctionnalité.

Le SRCE de Bretagne est en cours d'élaboration, il a été lancé le 30 janvier 2012. La phase diagnostic, enjeux et cartographie de la trame verte et bleue a été réalisée, le plan d'actions stratégique est en cours d'élaboration.

Il a pour objectif de planifier et coordonner les actions de préservation et de mise en valeur de la trame verte et bleue régionale. Cette dernière vise à maintenir ou à reconstituer un réseau d'échanges sur les territoires pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer, en d'autres termes, assurer leur survie. La trame verte et bleue doit ainsi contribuer à freiner le déclin de la biodiversité, dont l'une des causes principales est la fragmentation des habitats naturels.

Le schéma comprend, d'une part, un diagnostic régional de la biodiversité et l'identification de la trame verte et bleue régionale, cartographiée à l'échelle du 1/100 000 ; d'autre part, un plan d'actions stratégique en faveur de la préservation et de la remise en état des continuités écologiques en Bretagne. Ce plan d'actions identifie les acteurs concernés et les outils mobilisables.

Les grands ensembles de perméabilité (GEP) correspondent à des territoires présentant, chacun, une homogénéité (perceptible dans une dimension régionale) au regard des possibilités de connexions entre milieux naturels.

Quatre classes de grands ensembles de perméabilité ont pu être distinguées sur cette base, à savoir :

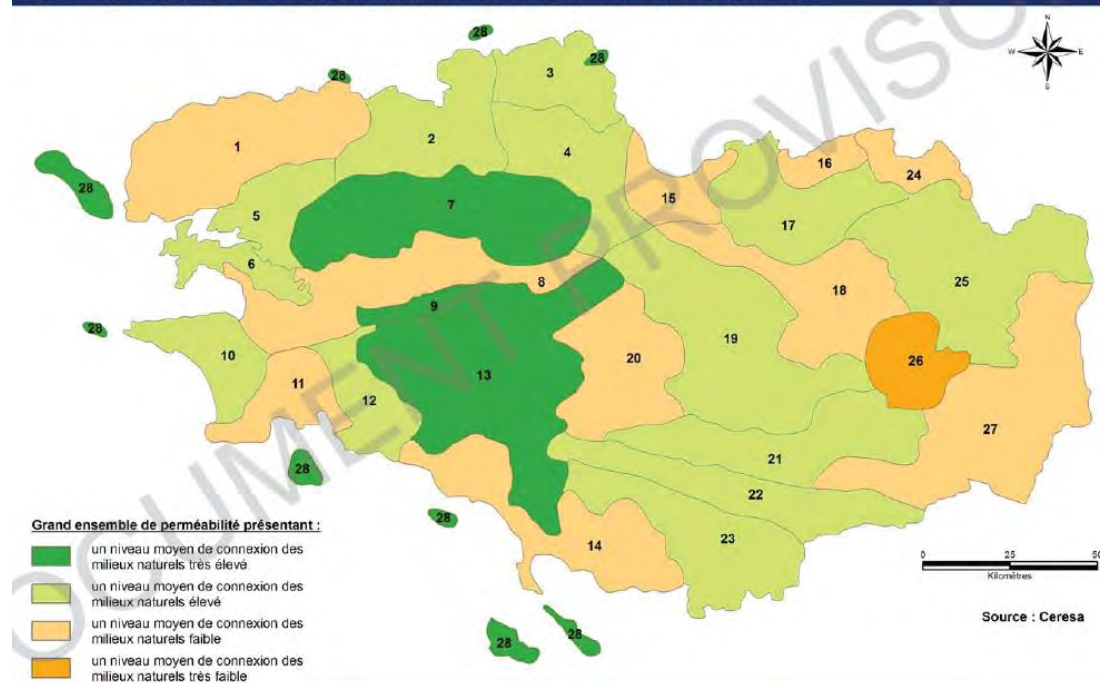
- les grands ensembles de perméabilité ayant un niveau de connexion des milieux naturels très élevé ;
- les grands ensembles de perméabilité ayant un niveau de connexion des milieux naturels élevé ;
- les grands ensembles de perméabilité ayant un niveau de connexion des milieux naturels faible ;
- les grands ensembles de perméabilité ayant un niveau de connexion des milieux naturels très faible.

L'aire d'étude fait partie du GEP n° 13 : « De l'Isole au Blavet ». Il s'agit d'un GEP ayant un niveau de connexion des milieux naturels très élevé.

L'objectif régional qui est assigné à ce GEP est « Préserver la fonctionnalité écologique des milieux naturels ».

Il est situé en limite du GEP n°8 : « Les plaines du Porzay et du Poher, de la baie de Douarnenez au bassin de Corlay », présentant un niveau de connexion faible.

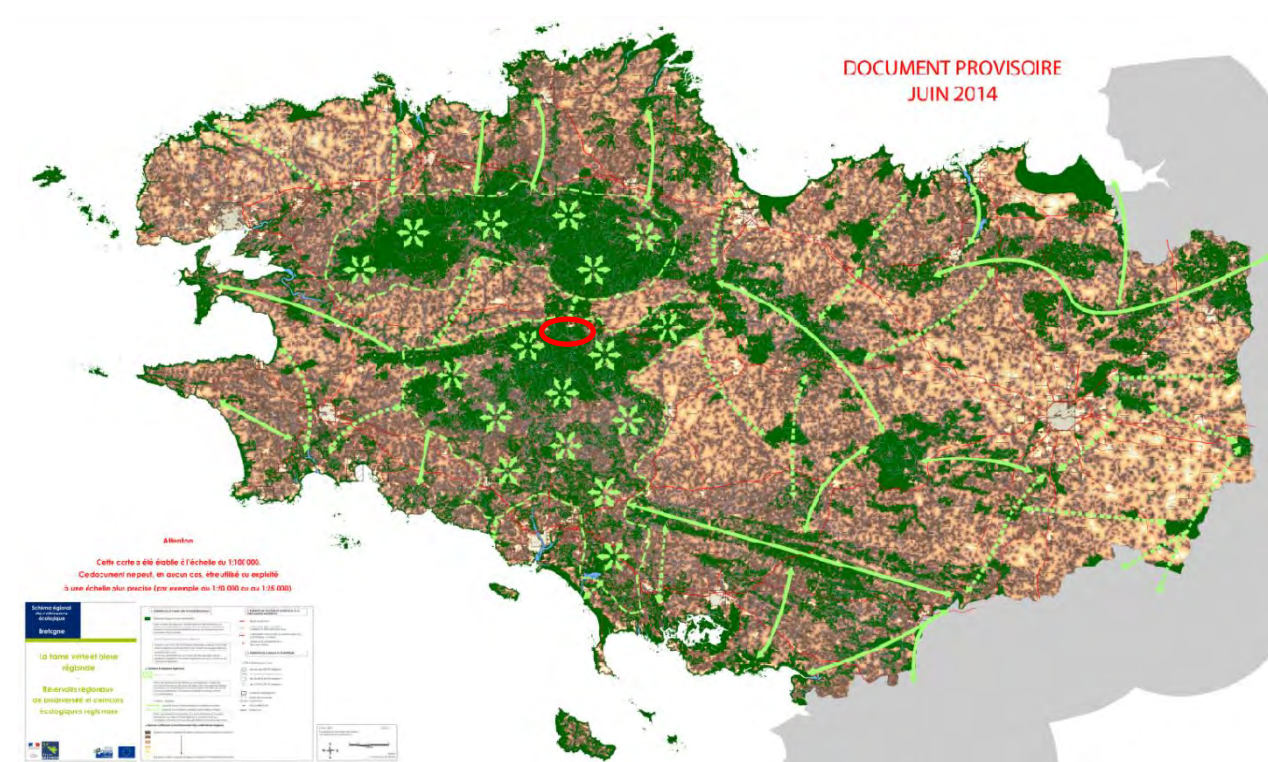
## LES GRANDS ENSEMBLES DE PERMÉABILITÉ EN FONCTION DE LEUR NIVEAU MOYEN DE CONNEXION DES MILIEUX NATURELS



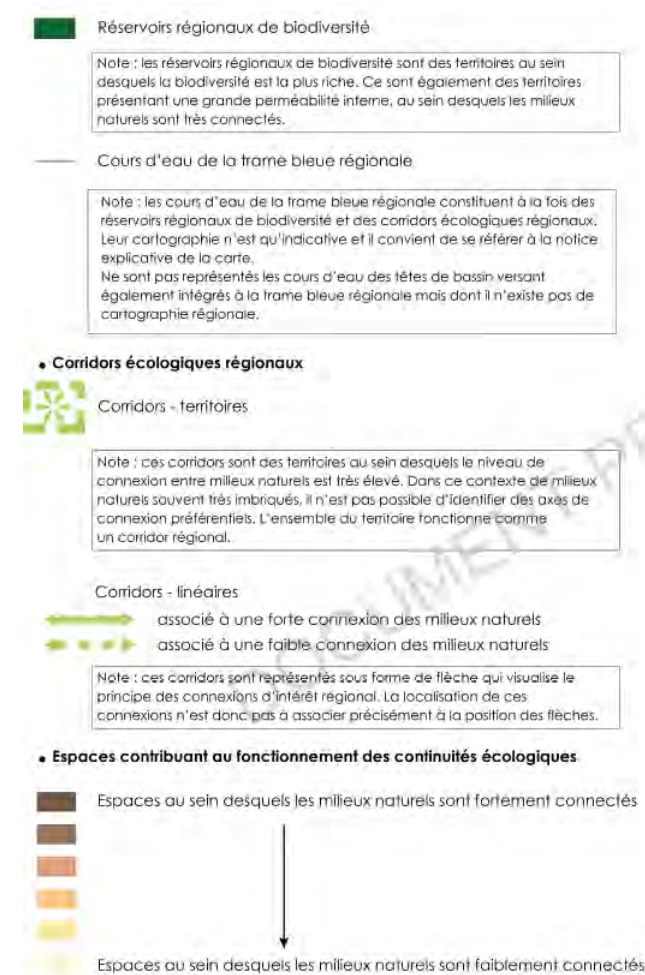
Le plan d'action stratégique, en cours d'élaboration, prévoit 16 orientations déclinées en 72 actions, regroupées en 4 thèmes :

- Thème A : Une mobilisation cohérente du territoire régional en faveur de la trame verte et bleue
  - 5 orientations - 19 actions
- Thème B : L'approfondissement et le partage des connaissances liées à la trame verte et bleue
  - 3 orientations - 14 actions
- Thème C : La prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre des activités économiques et de la gestion des milieux
  - 4 orientations - 24 actions
- Thème D : la prise en compte de la trame verte et bleue dans le cadre de l'urbanisation et des infrastructures linéaires
  - 4 orientations - 15 actions

## Réservoirs régionaux de biodiversité et corridors écologiques régionaux



○ Zone d'étude de mise à 2 x 2 voies de la RN 164



L'orientation 16 du thème D concerne particulièrement le projet :

- Orientation 16 : Prendre en compte les continuités écologiques dans les projets d'infrastructures depuis la conception jusqu'aux travaux, en privilégiant l'évitement des impacts.

Cette orientation précise que :

- **Dans le cas de la réalisation d'un site neuf, rechercher les moyens de réduire la fragmentation due au tracé existant**
  - Dans le cadre d'un projet d'infrastructure linéaire, le parti reposant sur l'aménagement des axes existants est à privilégier par rapport à un tracé en site neuf, chaque fois que l'analyse environnementale multi-critères révèle son intérêt. Dans le cas où la conception du projet conduit au choix d'un tracé en site neuf, la prise en compte de la trame verte et bleue dans ce choix et dans la conception du projet repose sur les actions Infrastructures D 16.1, D 16.3 et D 16.4.
  - Cette action vise à intégrer, dans le projet, la route ou la voie ferrée pré-existante. Pour cette dernière, sera établi un diagnostic spécifique qui identifiera les mesures pouvant être mises en œuvre pour réduire les incidences sur les continuités écologiques. La faisabilité de ces mesures sera appréhendée au regard des différents enjeux du territoire et des contraintes du futur gestionnaire de la voie préexistante.
- **Concevoir des aménagements paysagers qui privilégient les espèces locales et excluent les espèces invasives.**
  - Les aménagements paysagers le long des itinéraires les plus fréquentés participent à l'image de la Bretagne. Par ailleurs, les voies de communication avec leurs dépendances sont des axes privilégiés de « circulation » et de diffusion des espèces végétales.
  - Au regard de ces éléments, il paraît important que les aménagements paysagers privilégient des espèces locales en lieu et place d'espèces ornementales exotiques, et surtout ne participent pas à l'extension des végétaux invasifs en les utilisant dans les plantations.
  - Une liste des végétaux reconnus comme invasifs est établie par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB).
- **Intégrer dans la programmation du chantier la mise en œuvre la plus anticipée possible des mesures retenues au titre des continuités écologiques.**
  - Pour améliorer l'efficacité des mesures retenues au titre des continuités écologiques, il s'agit d'intégrer explicitement, dans le phasage de chantier, leur réalisation comme un critère spécifique (au même titre que la gêne à l'utilisateur par exemple), en visant une mise en œuvre la plus anticipée possible lorsque cela est pertinent.

L'action territorialisée sur le Grand ensemble de perméabilité n°13, en lien avec les projets d'infrastructures est la suivante : « Dans le cas de requalification d'infrastructures avec tracés neufs, intégrer au projet la réduction de la fragmentation due au tracé existant ».

#### Compatibilité du projet avec le SRCE

Le projet dès le début de sa conception a pris en compte les continuités écologiques locales mais également régionales.

Ainsi, outre le fait que le projet prévoit des mesures spécifiques à la continuité des passages faune qui pourraient être coupés (passages faunes paysagés), il permet d'améliorer l'existant en réaménageant deux ouvrages hydrauliques non aménagés pour la petite faune.

En effet, en aval du projet les ouvrages hydrauliques sous l'actuelle RN164 rétablissant les ruisseaux de Guernic Pont Douar et de Saint-Jacques ne disposent pas d'aménagement pour la petite faune. Le projet prévoit de réaménager ces 2 ouvrages en augmentant la taille de l'ouvrage sur le ruisseau de Guernic Pont Douar pour y intégrer une banquette petite faune (pour la loutre en particulier) et d'ajouter une buse sèche à proximité des deux buses hydrauliques sur le ruisseau de Saint-Jacques. Ces mesures favoriseront les déplacements de la petite faune à l'échelle régionale.

En outre, les aménagements paysagers prévoient des essences locales et non invasives. Les études de niveau projet ainsi que les dossiers loi sur l'eau et de demande de dérogation de destruction et/ou déplacement d'espèce protégée, permettront de préciser la manière dont s'ordonnera le chantier et les éventuels enjeux de réalisation anticipée des mesures compensatoires.

Le projet prenant en compte les continuités écologiques régionales (grande faune et petite faune), est ainsi compatible avec les orientations du projet de SRCE.



## **VII. Effets cumulés avec d'autres projets connus**

*La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 4) du Code de l'Environnement (Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus).*

L'objet du présent chapitre est d'analyser les effets cumulés du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen avec d'autres projets connus. Ces derniers étant les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements qui :

- se situent dans la zone susceptible d'être affectée par le projet,
- ont fait l'objet d'une étude d'incidence (loi sur l'eau) et enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public ;
- et sont autorisés ou en cours d'instruction.

Ce chapitre correspond à l'application du décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements (décret d'application des textes du Grenelle 2). Ce décret est codifié aux articles R.122-1 et suivants du code de l'environnement.

Les sites internet de la préfecture des Cotes d'Armor, de la DREAL Bretagne et du CGEDD (Conseil Général de l'Environnement et du développement durable) repertorient tous les projets ayant fait l'objet de dossiers loi sur l'eau avec enquête publique (dossiers soumis à autorisation) ou d'avis de l'autorité environnementale. Tous ces projets ont été listés et leur position géographique identifiée.

**En l'occurrence, aucun projet répondant aux critères définis par le décret précédemment cités, n'a été recensé à proximité du projet (dans l'aire d'étude).**

**Le seul projet pouvant avoir une incidence potentielle cumulée correspond au projet de mise à 2x2 voies de la RN164 à Chateauneuf du Faou (29) (avis de l'autorité environnementale du 13 novembre 2013), or les impacts cumulés sont traités dans le chapitre spécifique aux impacts du programme, les 2 opérations étant liées par le même programme de travaux.**

## **VIII. Analyse des coûts collectifs de pollutions et nuisances, des avantages induits pour la collectivité et évaluation des consommations énergétiques**

---

## VIII.1. Méthodologie

La monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre a été réalisée conformément à l'instruction relative à l'évaluation socio-économique des projets routiers du 23 mai 2007. La méthodologie et les coefficients retenus sont définis dans l'instruction cadre du ministère de l'équipement, des transports, de l'aménagement du territoire et du tourisme relative aux méthodes d'évaluation économique des grands projets d'infrastructures de transport du 25 mars 2004, mise à jour en 2005.

### VIII.1.1. Monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-III troisième tiret du Code de l'Environnement (une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité. Cette analyse comprendra les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique lorsqu'elle est requise par l'article L. 1511-2 du code des transports), sachant que l'analyse socio-économique n'est pas ici obligatoire (cf pièce I).

La monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique a été déterminée sur la base d'un coût 2000 de 1 €/100 véh.km pour les véhicules particuliers et de 9,9 €/100 véh.km pour les poids lourds. Ces coefficients correspondent à un environnement urbain diffus. Soit, aux horizons de l'étude :

- un coût de 0,69 €/100 véh.km pour les véhicules particuliers et de 6,18 €/100 véh.km pour les poids lourds en 2009, en considérant respectivement une diminution annuelle de 4,1 % et de 5,1 % jusqu'en 2009 ;
- un coût de 0,53 €/100 véh.km pour les véhicules particuliers et de 4,24 €/100 véh.km pour les poids lourds en 2035, en considérant une diminution annuelle de 4,1% et de 5,1 % jusqu'en 2020, une augmentation annuelle de 1,4 % sur la période 2020 – 2025 et une augmentation de 1,3 % à partir de 2025.

### VIII.1.2. Monétarisation des coûts collectifs liés à l'effet de serre

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-III quatrième tiret du Code de l'Environnement (une évaluation des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter).

La monétarisation des coûts collectifs liés à l'effet de serre a été déterminée sur la base d'un coût annuel de 32 €/tonne de dioxyde de carbone jusqu'en 2010 et un surcoût annuel de 3 % à compter de 2011, soit :

- un coût de 32 €/tonne de dioxyde de carbone en 2009 ;
- un coût de 67 €/tonne de dioxyde de carbone en 2035.

Et sur la base des valeurs de dioxyde de carbone émises quotidiennement au droit des tronçons routiers étudiés et présentées dans le tableau ci-dessous.

Dioxyde de carbone t/j	Total	RN 164	Rostrenen	Lanhellen	Projet
État initial	34.36	26.54	5.94	1.88	
État de référence	71.07	61.71	7.14	2.23	
État projeté	36.10	26.88	6.93	2.28	32.38

## VIII.2. Résultats

Les coûts collectifs ainsi obtenus sont présentés dans le tableau ci-après. Il s'agit de coûts annuels calculés pour le réseau étudié, en euro 2000, et valables pour l'année considérée.

Coût annuel en k€	Etat initial (EI)	Etat de référence (ER)	Etat projeté (EP)	Ecart relatif (EP-ER)/ER (en %)	Ecart relatif (ER-EI)/EI (en %)
Pollution de l'air					
Véhicules particuliers	275k€	375k€	370k€	-1%	36%
Poids lourds	372k€	705k€	723k€	3%	90%
Effet de serre	401k€	1 738k€	1 675k€	-4%	333%
<b>Total</b>	<b>1 048k€</b>	<b>2 818k€</b>	<b>2 767k€</b>	<b>-2%</b>	<b>169%</b>

Monétarisation de coûts annuels liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre

La monétarisation des coûts collectifs liés à la pollution atmosphérique et à l'effet de serre permet d'estimer une diminution annuelle de 51 k€, à l'horizon 2035, du fait de la réalisation du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 et du contournement de Rostrenen.



## **IX. Effets du programme**

---

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 8) du Code de l'Environnement (Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré) »9) (Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude) et 10 (Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation).

### IX.1. Rappel concernant la notion de programme

L'article R.122-5-II 12° du Code de l'environnement (anciennement du décret n°77-1141 du 12 octobre 1977), relatif aux études d'impact stipule que « lorsque la réalisation du programme de travaux est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une analyse des impacts de l'ensemble du programme ».

La circulaire n° 93-73 du 27 septembre 1993 précise un certain nombre de points de cet article du décret et notamment la notion de programme échelonné dans le temps : « le fractionnement dans le temps de la réalisation d'un programme de travaux concerne en général, des travaux de même nature qui, notamment pour des raisons de financement, sont réalisés sur une période plus ou moins longue ».

Cette circulaire indique également qu'au travers de cette exigence nouvelle, il s'agit donc pour le maître d'ouvrage, de fournir, outre l'étude d'impact complète liée à la phase des travaux pour laquelle est demandée une déclaration d'utilité publique ou une autorisation de travaux, une appréciation des impacts de l'ensemble du programme. Lorsque celui-ci est identique à l'opération soumise à l'enquête publique, l'étude d'impact de l'opération vaut étude d'impact du programme.

### IX.2. Les enjeux de l'aménagement de la RN 164

La RN 164 est l'axe routier du centre Bretagne qui relie l'A82 à l'échangeur du Pouillot à Châteaulin et la RN 12 à Montauban de Bretagne. Sur 161km, la RN164 traverse successivement les départements d'Ille-et-Vilaine (13 km), des Côtes d'Armor (104 km) et du Finistère (44 km).

Historiquement la RN164 a joué une double fonction :

- desservir la Bretagne Centrale ;
- assurer entre Montauban de Bretagne et Rostrenen l'écoulement du trafic Rennes-Quimper

En effet, par sa situation, elle instaure une liaison de desserte régionale est-ouest qui participe à l'intégration de plusieurs agglomérations importantes dans le réseau routier : Loudéac, Mûr-de-Bretagne, Rostrenen, Carhaix...

Elle représente aujourd'hui une alternative de circulation aux deux grands axes littoraux que sont les RN 12 au nord (St-Brieuc, Morlaix, Brest) et la RN 165 au sud (Vannes, Lorient et Quimper), où les traversées d'agglomération connaissent une relative congestion.

Depuis les années 60, l'État a lancé la réalisation progressive de mise à 2 x 2 voies afin de sécuriser cet axe et permettre le désenclavement du Centre Bretagne favorisant ainsi son développement économique et touristique.

### IX.3. Historique des aménagements

Au début des années 90, l'État décide que le parti d'aménagement à retenir pour l'ensemble de l'itinéraire consiste à réaliser une route à 2 x 2 voies, avec carrefours dénivelés et interdiction d'accès aux riverains. Un Avant-Projet Sommaire d'Itinéraire (APSI) a été approuvé sur cette base pour la section finistérienne le 21 mars 1995.

Les études et la réalisation des projets ont ensuite été menées sous l'égide de l'Etat dans chacun des trois départements traversés.

Les programmes de travaux qui se sont succédé depuis ont été financés dans le cadre des Contrat de Plan État / Région puis du Programme de Modernisation des itinéraires. A ce jour, un peu plus de 60% de l'itinéraire est désormais en 2x2 voies et plusieurs opérations déclarées d'utilité publique sont en cours de travaux, ce qui amènera à court terme à un taux de réalisation de l'aménagement de l'itinéraire des 2/3.

Le projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen est effectivement un des volets d'un programme plus vaste d'aménagement qui concerne la RN 164 de Châteaulin à Montauban-de-Bretagne.

Cet objectif d'aménagement a fait l'objet, en 1995, d'une vaste concertation institutionnelle sur son opportunité, ses modalités de réalisation, des impacts.

Au regard des délais de réalisation de la mise à 2 x 2 voies de la RN164 (de l'ordre de 40 ans, conduisant à quelques 25 déclarations d'utilités publiques différentes), constatant que près des deux tiers de l'aménagement ont déjà été réalisés, une étude d'impact du programme n'est plus en mesure d'éclairer les décisions prises aujourd'hui, qui s'inscrivent dans la continuité des choix historiques.

Il est néanmoins présenté ci-après les impacts généraux du programme sur l'environnement ainsi que les mesures de réduction ou de compensation pouvant être mises en œuvre.

Sur les sections qui restent à élargir, les études du maître d'ouvrage s'inscrivent dans le respect de la législation actuellement en vigueur, en apportant le plus grand soin dans la conception des projets et le traitement de leurs impacts.

Dépt	Libellé des sections	DUP	Km réalisés	Mise en service	Km à réaliser	Observations
22	Liaison RN165 – Pleyben (2x2 voies existantes)	26/07/1990	5,500	1992		
29	Déviation de Pleyben	Arrêté du 22/12/1995 Arrêté du 04/10/2000 (prorogation)	1,300	1999		
29	Pleyben la Garenne	Arrêté du 22/12/1995 Arrêté du 04/10/2000 (prorogation)	1,600	2009		
29	Déviation de La Garenne - Ty-Blaise	Arrêté du 16/08/1990	3,200	2011		
29	Echangeur Ty-Blaise et 2x2 voies existants	Arrêté du 16/08/1990	1,900	1992		
29	Déviation de Châteauneuf-du-Faou	Arrêté du 07/07/2014	12,400			Travaux prévus fin 2016 ou 2017
29	Doublement entre Landeleau (Rosagaouen) et Pont-Triffen	Arrêté du 05/12/1995	2,800	2000		
29	Déviation de Cléden-Poher (section Landeleau – Cléden-Poher)	Arrêté du 04/10/2000 (prorogation)	5,800	2004		
29	Rectification à l'ouest de Carhaix	Arrêté du 30/03/1990	1,900	1991		
29	Déviation sud de Carhaix	Arrêté du 30/12/1996	7,750	2004		
22	Déviation du Moustoir et de la Pie	Arrêté du 30/12/1996 Arrêté du 01/10/2001 (prorogation)	7,400	2002		
22	Section 2x2 voies existante (Créneau de Glomel)	Arrêté du 03/08/1994	1,400	1996		
<b>22</b>	<b>Déviation de Rostrenen</b>	<b>Etudes préalables à la DUP lancées début 2012 – Objet du présent dossier</b>			<b>16,000</b>	
22	Déviation de Gouarec - Saint-Gelven	Arrêté du 26/12/2002 Arrêté du 09/11/2007	13,400	2010		
22	Déviation de Caurel (2x2 voies existantes)	Arrêté du 28/02/1991	0,900	1995		
22	Déviation de Mûr-de-Bretagne	Etudes préalables à la DUP lancées fin 2012			12,400	La section dite de la "Déviation de Toul Houz" a fait l'objet d'un arrêté DUP de 1997 prorogé en 2002, mais les travaux n'avaient pas été réalisés
22	Déviation de Saint-Caradec	Arrêté du 17/03/1999 Arrêté du 26/11/2003	8,300	2011		
22	Déviation de Loudéac	Arrêté du 25/03/2004 Arrêté du 16/03/2009 (prorogation)	1,000	2011	3,100	Les travaux sont en cours depuis le 4ème trimestre 2012, mise en service prévue fin 2015
22	Section Loudéac Est – La Prenessaye	Arrêté du 17/10/1996 Arrêté du 26/08/2001 (prorogation)	7,000	2002		
22	Créneau de la Prénessaye – Le Bos Josselin	Arrêté du 12/10/1989	3,200	1992		
22	Liaison Plémet - Croix du Taloir (la Lande aux Chiens)	Etudes préalables à la DUP lancées en 2013			6,800	
22	Créneau de la Lande aux Chiens	Arrêté du 26/04/1996	2,100	1998		
22	Créneau de la Croix du Taloir	Arrêté du 27/09/1989	1,600	1990		
22	Déviation de Merdrignac ouest	Etudes préalables à la DUP lancées en 2013			4,200	
22	Déviation de Merdrignac	Arrêté du 01/08/1988	2,700	1990		
22	Déviation de Merdrignac est	Etudes préalables à la DUP lancées en 2013			5,100	
22	Déviation de Trémoré (Trois Moineaux - la Gautraie)	Arrêtés des 6/9/1996 et 04/10/96	5,900	2004		
22 / 35	Liaison la Gautraie - déviation de Saint-Méen (Rd66)	Arrêtés des 16 et 27/08/2001 (prorogation)	4,100	1999		
35	Déviation de Saint-Méen-le-Grand	Avril 1991	4,000	1993		
35	Amgt à 2x2 voies entre St-Méen et la RN12 (phase 1)		2,200	2012		
35	Amgt à 2x2 voies entre St-Méen et la RN12 (phase 2)	Arrêtés 18/06/2004 et 30/06/2004 Arrêté du 28/05/2009 (prorogation)	5,400		5,300	Les travaux sont en cours depuis début 2014, mise en service prévue début 2017.

## IX.4. Les impacts du programme

Dans un premier temps, les impacts généraux du programme de mise à 2x2 voies de la RN164 sur l'environnement ainsi que les mesures de réduction ou de compensation seront présentés. Rappelons que ces derniers avaient été identifiés dans le dossier de l'APSI (1996), Toutefois, au vu des avancées législatives et réglementaires, une mise à jour est nécessaire.

Puis pour chaque thématique, les impacts plus spécifiques seront développés pour les sections restant à aménager.

En effet, sur 261 km, un peu moins de 30 km resteront à aménager après la mise à 2x2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen, c'est donc sur ces sections que les impacts potentiels seront identifiés, à savoir :

- les liaisons de Merdrignac (La Croix du Taloir – Déviation de Merdrignac /Déviation de Merdrignac – Les trois Moineaux) : 9 km ;
- la déviation de Plémet : 8 km ;
- la déviation de Mûr-de-Bretagne – Colmain : 12 km.

Le futur Contrat de Plan Etat-Région 2015-2020 est en cours d'élaboration, en cohérence avec le Pacte d'Avenir pour la Bretagne, signé le 13 décembre 2013 par le Premier Ministre, le Préfet de Région et le Président de Région. Le Pacte confirme ainsi la priorité donnée à l'achèvement de la mise à 2x2 voies de la RN 164. Les opérations inscrites aux contractualisations antérieures sont confirmées et feront l'objet d'une réalisation sans retard en fonction du calendrier des procédures :

- Loudéac phase II : travaux en cours, prévision d'achèvement fin 2015 ;
- Saint-Méen-le-Grand phase II : travaux de janvier 2014 à fin 2016 ;
- Châteauneuf-du-Faou : engagement des travaux fin 2016 ou 2017.

Le Pacte prévoit également que l'État et la Région mettront en place les financements en cohérence complète avec les calendriers de procédures et des études, pour permettre à l'horizon 2020 l'engagement de la quasi-totalité des travaux de mise en 2x2 voies sur les sections restantes :

- dans le secteur de Rostrenen, avec un objectif de DUP en 2015 et de travaux en 2019 ;
- dans le secteur de Plémet, avec un objectif de DUP en 2017 et de travaux en 2020 ;
- dans le secteur de Merdrignac, avec un objectif de DUP en Etudes amont en cours – DUP et de travaux en 2020 ;
- dans le secteur de Mûr-de-Bretagne, compte-tenu de la complexité technique et des enjeux environnementaux, la priorité sera donnée à la réalisation des études nécessaires pour une parfaite information du public dans l'objectif de l'obtention d'une DUP à l'horizon 2017.

### IX.4.1. Les impacts sur le milieu physique

#### IX.4.1.1. Les impacts et mesures liés à la RN 164 dans son ensemble

##### IX.4.1.1.1. Sols et sous-sols

Les principaux impacts sont associés aux mouvements de terre occasionnés par l'infrastructure (déblais, remblais).

Les remblais peuvent constituer un obstacle à l'écoulement des eaux ou participer à la compression des sols. Un excédent de remblais nécessite le recours à des matériaux extérieurs avec éventuellement l'ouverture de nouvelles zones d'extraction.

Les déblais peuvent interférer avec les nappes d'écoulements souterraines et contribuer à leur rabattement, avec des effets indirects sur des zones d'alimentation en eau potable voire sur des zones humides. Un excédent de déblai occasionne un surplus en matériaux, qui, s'il n'est pas réutilisé sur site, doit être mis en dépôt. La mise en dépôt est elle-même potentiellement porteuse d'impact.

Tout projet d'infrastructure conduit à la création de surfaces imperméabilisées, générant des eaux de ruissellement pouvant perturber les écoulements superficiels, tant du point de vue de la qualité que de la quantité.

En l'absence d'exutoire naturel, le rejet d'eaux pluviales peut conduire à des ruissellements de surface occasionnant des inondations à l'aval ou à des infiltrations rapides d'eaux polluées pouvant dégrader les eaux souterraines.

De plus, le trafic routier empruntant une infrastructure est une source de pollution chronique mais aussi accidentelle. Un accident impliquant une citerne contenant des substances polluantes peut occasionner une grave pollution des milieux aquatiques.

#### Mesures

Les phases d'études précises permettent d'optimiser le profil en long des infrastructures, afin de limiter les mouvements de terre dans la mesure du possible.

Les remblais dans les secteurs de vallées sont minimisés afin de garantir une transparence hydraulique mais aussi biologique.

La réalisation d'études géotechniques permettra de connaître les caractéristiques précises et les contraintes des matériaux en place.

Les matériaux extraits seront, autant que possible, réutilisés en remblais ou merlons paysagers et acoustiques pour éviter leur mise en dépôt. Les matériaux issus de décapage de chaussée seront acheminés vers les centres de traitement agréés.

#### IX.4.1.1.2. Réseau hydrographique

Les impacts liés à la réalisation de nouvelles infrastructures portent spécifiquement sur :

- l'imperméabilisation de nouvelles surfaces ;
- la perturbation des écoulements naturels ;
- les rejets d'eaux de ruissellement dans les cours d'eau, associés à des apports chroniques ;
- des risques de pollution pendant les travaux.

##### Mesures

L'aménagement de nouveaux tronçons devra s'accompagner de dispositifs de gestion des eaux pluviales (création de bassin, mise en place de fossés, noues...) afin d'assurer la décantation des particules.

Dans la mesure où de nouveaux tronçons intercepteront des cours d'eau, des mesures devront être prises pour assurer les rétablissements hydrauliques tout en favorisant la transparence écologique.

#### IX.4.1.2. Les impacts et les mesures identifiés pour les sections restant à aménager

Pour le secteur de Merdrignac, la RN 164 actuelle ne coupe pas directement de cours d'eau. Toutefois, le réseau hydrographique du territoire est dense et complexe.

Les deux sections à aménager se trouvent en tête de plusieurs sous bassins versants :

- le bassin versant du Ninian - Leverin ;
- le bassin versant de l'Hyvel-hyvet ;
- le bassin de la Meuh.

Pour le secteur de Plémet, la RN 164 traverse deux cours d'eau :

- l'affluent en rive droite de la rivière Le Lié ;
- le ruisseau le Ninian.

Pour le secteur de Mûr-de-Bretagne, la section présente un relief marqué par un réseau hydrographique important.

Sur les sections restant à aménager, la RN 164 intercepte quatre cours d'eau :

- Le Guer ;
- Le Poulancre qui constitue un enjeu majeur ;
- Le Saint Guen ;
- Le Lotavy.

La présence de ces cours d'eau, dont la qualité devra être préservée voire améliorée constitue un enjeu important.

La présence des vallées associées au cours d'eau crée également des enjeux sur le plan topographique.

Pour les secteurs très marqués (section de Mûr-de-Bretagne par exemple), la gestion des matériaux est également un enjeu majeur.

##### Mesures

Dans les sections restant à aménager des dispositifs d'assainissement seront mis en œuvre et permettront de :

- tamponner le rejet d'eaux pluviales dans les milieux récepteurs ;
- limiter la pollution chronique des milieux, en assurant une décantation préalable ;
- limiter les effets d'une pollution accidentelle par des systèmes d'obturation des dispositifs.

En l'absence d'exutoire naturel de type cours d'eau, les dispositifs d'assainissement comprennent à la fois de la décantation (abattement de la pollution et piégeage), et l'infiltration lente des eaux pluviales.

De plus, chaque cours d'eau intercepté sera rétabli et les ouvrages existants seront remplacés pour assurer la sécurisation hydraulique de la zone d'étude ainsi que la transparence écologique.

### IX.4.2. Les impacts sur le milieu naturel

#### IX.4.2.1. Les impacts et mesures liés à la RN 164 dans son ensemble

Les principaux impacts des infrastructures linéaires sont :

- la destruction directe d'habitats naturels ou semi-naturels de type haie, boisement, prairie, mares, etc., et ses effets indirects en terme de capacité d'accueil pour la faune associée ;
- la destruction d'espèces ou d'habitat d'espèces protégées ou d'intérêt communautaire ;
- l'atteinte à la fonctionnalité d'un territoire par destruction ou coupure d'axes de déplacement pour la faune.

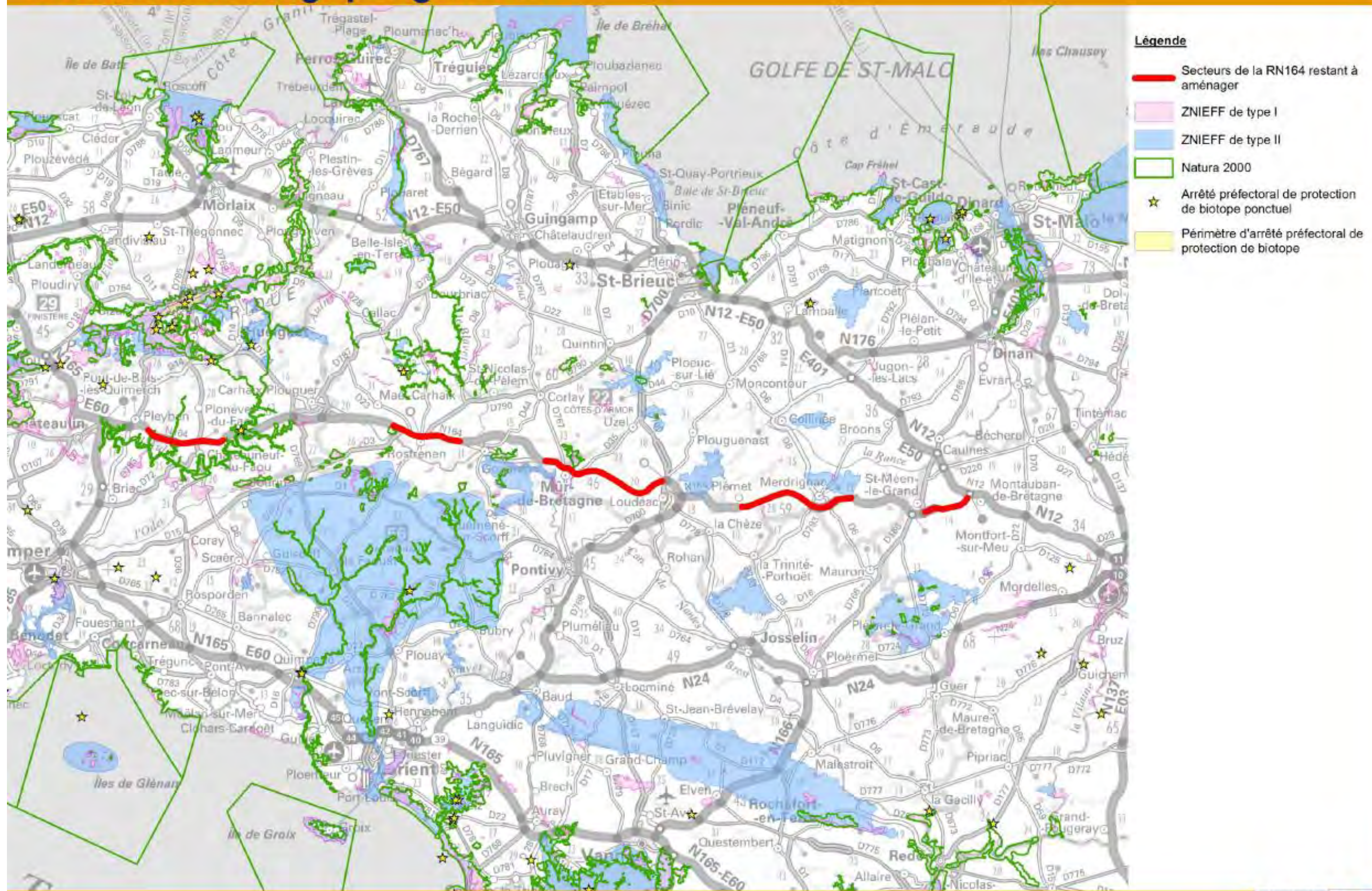
Les atteintes à la faune, à la flore ou aux espaces remarquables doivent être justifiées par l'absence d'alternative pertinente.

##### Mesures

Au-delà du calage du tracé permettant d'éviter les habitats à enjeux, les mesures de réduction et de compensation visent à :

- rétablir la transparence biologique sous la voie, par la mise en œuvre d'ouvrages permettant la circulation de la faune (y compris au niveau des ouvrages hydrauliques) ;
- aménager des structures végétales pour favoriser le franchissement par la faune volante de la nouvelle voie ;
- reconstituer le maillage bocager détruit ;
- reconstituer les milieux impactés (mares, boisements, haies etc.) ;
- compenser les zones humides impactées par l'emprise, en restaurant des zones humides dégradées, d'une superficie équivalente.

# Contexte écologique général



#### IX.4.2.2. Les impacts et mesures identifiés pour les sections restant à aménager

De part et d'autre de la déviation de Merdrignac, la topographie est contrastée :

- à l'est, le relief est peu accusé du fait de la situation en haut de bassin versant avec des amorces de talwegs (problématique zones humides) ;
- à l'ouest, la topographie est un peu plus marquée, la RN 164 actuelle constituant peu ou prou la ligne de partage des eaux entre le ruisseau Le Duc au nord et le ruisseau de La Ramée au sud qui devient l'Hyvel à l'aval de Merdrignac.

En termes d'occupation du sol, deux complexes attirent l'attention : la forêt de la Hardouinais au nord et l'ensemble des boisements et bosquets de Gomené au sud-est.

Les enjeux naturalistes (qui relèvent de la biodiversité ordinaire), dans ces conditions, apparaissent en première approche liés aux continuités écologiques (vallées, complexes bocagers reliant les zones boisées), à l'effet de lisière (proximité de la forêt à l'est de Merdrignac). En rapport avec ces continuités, les circulations de grands gibiers et de chiroptères (échanges forêt/bocage) retiennent d'emblée l'attention.

Au niveau de la déviation de Plémet, les abords de la RN 164 sur le secteur d'étude présentent une topographie assez variée, avec de nombreuses têtes de talwegs en lien avec le réseau hydrographique constitué par le Niniam (à l'est) et un affluent de la rivière Le Lié (au sud de l'actuelle RN 164). Ces deux rivières présentent de bonnes potentialités piscicoles (rivières à truite). Le Niniam, à l'aval de la RN 164, s'inscrit d'ailleurs dans une ZNIEFF de type 1. D'autre part, le territoire est ponctué de nombreux boisements inscrits dans une trame bocagère. En revanche, le secteur d'étude ne présente pas d'éléments connus du patrimoine naturel (ni Site d'Intérêt Communautaire, ni Zone de Protection Spéciale). Seules quelques ZNIEFF de type 1 et 2 sont répertoriées aux alentours, en lien avec le réseau hydrographique, et avec des espaces forestiers.

Dans ces conditions, les enjeux environnementaux naturalistes relèvent plutôt de la biodiversité ordinaire et apparaissent d'emblée liés :

- aux zones humides (nombreux talwegs) ;
- aux continuités écologiques au niveau des ruisseaux (trame bleue) ;
- aux continuités écologiques terrestres (trame verte : boisements/bocage/zones humides, etc.) ;
- au niveau du raccordement à la déviation de Merdrignac.

Le secteur de Mûr de Bretagne présente de nombreux enjeux environnementaux en lien avec une topographie accusée, une occupation du sol contrastée (nombreux boisements) et un réseau hydrographique de qualité.

Les enjeux naturalistes sont liés au site remarquable des Gorges de la Poulancre, et à la proximité de la Forêt de Quénécan ; ces deux entités ont été regroupées dans un Site d'Intérêt Communautaire (SIC).

Dans un tel contexte, il y a lieu de distinguer :

- les enjeux liés aux continuités écologiques déterminantes pour les mammifères et notamment les chiroptères (échanges Forêt de Quénécan/Gorges de la Poulancre), la loutre d'Europe et la faune piscicole (axe de la Poulancre en lien avec le Blavet à l'aval du lac de Guerlédan),
- les enjeux territoriaux qui s'expriment plus localement : présence d'habitats boisés selon des gradients liés aux pentes, présence d'espèces végétales patrimoniales liées aux substrats

siliceux (*Trichomanes* sp.), présence de l'escargot de Quimper (stations fraîches et humides), présence de nombreuses zones humides au niveau des dépressions, etc.

#### IX.4.3. Les impacts sur le paysage

##### IX.4.3.1. Les impacts et mesures liés à la RN 164 dans son ensemble

Les atteintes potentielles d'un projet routier sont :

- la destruction d'éléments du patrimoine naturel participant à l'identité paysagère des zones traversées ;
- la modification des perceptions et de vues des riverains, notamment au droit de secteurs bâtis, de zones de remblais ou d'ouvrages dénivelés.

##### Mesures

L'optimisation du profil en long permet, lorsque la topographie y est favorable, de rester proche du terrain naturel et de limiter les remblais.

L'adoucissement des pentes des talus, leur végétalisation, ainsi que l'accompagnement végétal contribuent à favoriser l'insertion de la voie nouvelle dans le site. Certains axes de vue, pour les usagers ou pour les riverains peuvent être volontairement préservés.

De manière générale, les aménagements paysagers ont pour ambition de répondre aux enjeux suivants :

- résorber les impacts visuels de proximité (vis-à-vis des habitations riveraines) ;
- mettre en valeur les paysages traversés ;
- compenser les atteintes à la végétation au niveau de l'emprise ;
- sécuriser l'itinéraire : lisibilité du parcours et confort visuel pour les usagers.

##### IX.4.3.2. Les impacts et mesures identifiés pour les sections restant à aménager

Au niveau des raccordements à la déviation de Merdrignac, la densité de l'habitat dispersé et une topographie contrastée constituent les principales contraintes de l'insertion paysagère de l'aménagement.

Au niveau de Plémet, c'est la diversité de l'occupation du sol (boisement, bocage) et de la topographie qui retient l'attention. Ils constituent en effet à la fois des contraintes et des atouts pour l'insertion paysagère d'une infrastructure linéaire. A noter également une forte contrainte : un habitat dispersé omniprésent.

L'enjeu principal au niveau de la déviation de Mûr-de-Bretagne est l'insertion paysagère d'une infrastructure linéaire aux normes géométriques contraintes dans un site à la topographie très accusée voire escarpées, et dont le caractère esthétique remarquable est reconnu (site inscrit).

## IX.4.4. Les impacts sur le milieu humain

### IX.4.4.1. Les impacts et mesures liés à la RN 164 dans son ensemble

Les impacts potentiels d'une infrastructure linéaire sont :

- la détérioration possible de sites archéologiques non recensés ;
- la traversée de périmètres de protection de Monuments Historiques, ou de sites inscrits ou classés ;
- les emprises sur des parcelles agricoles exploitées, avec des conséquences possibles en termes de déstructuration d'exploitations et de pertes d'activités, et plus globalement de perte de surfaces agricoles ;
- l'apport de trafic à proximité de zones urbanisées et la modification du cadre de vie associée (nuisances sonores, dégradation de la qualité de l'air, etc.) ;
- la modification des conditions de déplacement avec soit des améliorations (pour la desserte des zones d'activités) soit des dégradations (pour l'accès à des hameaux ou à des fermes lorsque certaines voies secondaires ne sont pas rétablies sur la voie nouvelle) ;
- l'incompatibilité des documents d'urbanisme.

#### Mesures

Le calage du tracé permet de limiter les nuisances sonores au droit des quartiers bâtis et parfois les impacts sur les exploitations. Sur ce dernier point, la remobilisation de réserves foncières, la mise en œuvre d'échanges amiables entre exploitations voire la mise en œuvre d'un aménagement foncier permettent de compenser les impacts sur l'activité agricole.

En matière de patrimoine, les services de l'archéologie, saisis par le Maître d'ouvrage, procèdent si nécessaire à un diagnostic préalable pour connaître les potentialités du secteur d'étude et décider du recours éventuel à des fouilles préventives.

En cas d'interférence avec un périmètre de protection de Monument Historique ou de site inscrit ou classé, l'Architecte des Bâtiments de France est saisi sur les propositions d'insertion paysagère du projet dans son environnement.

En cas de contribution sonore du projet au-delà des objectifs réglementaires, des mesures de réduction des nuisances sont proposées, par la mise en œuvre de protections à la source ou en façade des habitations.

En cas d'incompatibilité du projet avec le document d'urbanisme, une modification de celui-ci, via le plan de zonage ou le règlement, est proposé dans le cadre de la procédure de Déclaration d'Utilité Publique.

### IX.4.4.2. Les impacts et mesures spécifiques identifiés pour le cadre de vie des riverains

#### IX.4.4.2.1. Le contexte sonore

La réalisation complète de la mise à 2 x 2 voies de la RN 164 pourra engendrer à terme une modification du trafic sur le réseau breton, ayant pour incidence une modification du contexte sonore.

Il convient donc par la présente étude de vérifier si cette modification sera significative au sens du décret du 5 mai 1995 (augmentation de plus de 2 dB(A)).

Une analyse simplifiée a été réalisée pour vérifier le critère de modification significative.

En fonction des trafics, il est procédé à un calcul de la contribution sonore des voies à l'état futur sans et avec projet. La rampe est considérée inférieure ou égale à 2 %.

Par comparaison des deux scénarii au même horizon futur, l'étude déterminera si l'augmentation du trafic seul engendre une augmentation de la contribution sonore de la voie de plus de 2 dB(A). Les deux scénarios suivants sont comparés uniquement sur la base des trafics fournis par le CETE :

- Horizon 2035
  - situation de référence RN 164 partielle : scénario à l'horizon 2035, correspondant aux sections de la RN 164 actuellement à 2 x 2 voies, ainsi que les sections en cours de travaux ;
  - situation de référence RN 164 complète à 2 x 2 voies : scénario à l'horizon 2035, comprenant l'aménagement complet de la RN 164 à 2 x 2 voies (ajout des sections en cours d'étude : Rostrenen, Mûr-de-Bretagne, Plémet et Merdrignac).

Les hypothèses de trafic ont été établies par le CETE (nombre de Véhicules par jour, nombre de poids-lourds) par une estimation des reports de trafics sur l'ensemble du réseau modélisé. On se reportera utilement à l'étude trafic.

Globalement, la mise en service à terme des sections à 2 x 2 voies de Merdrignac, Plémet, Mûr-de-Bretagne, Châteauneuf-du-Faou et Rostrenen engendre une augmentation significative de la contribution sonore de la RN 164 au droit de ces sections.

De plus, l'aménagement engendre une modification significative des trafics sur la section actuelle de Gouarec, située entre les deux futures sections à 2x2 voies que sont Rostrenen et Mûr-de-Bretagne.

La RD 767 au sud de Mûr-de-Bretagne subit également une augmentation significative de la contribution sonore de l'axe. Il s'agit du report des trafics vers la RN 164.

La RD 15, la RD 764 au sud de Rostrenen et la RD 768 au nord de Loudéac subissent quant à elles une diminution significative des niveaux sonores. Il s'agit du report des trafics vers la RN 164.



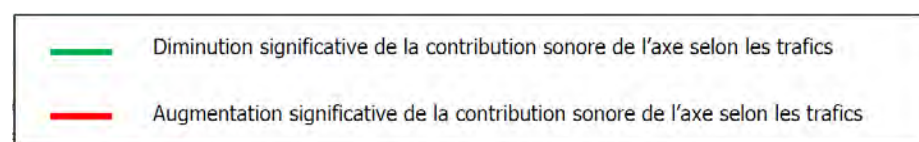
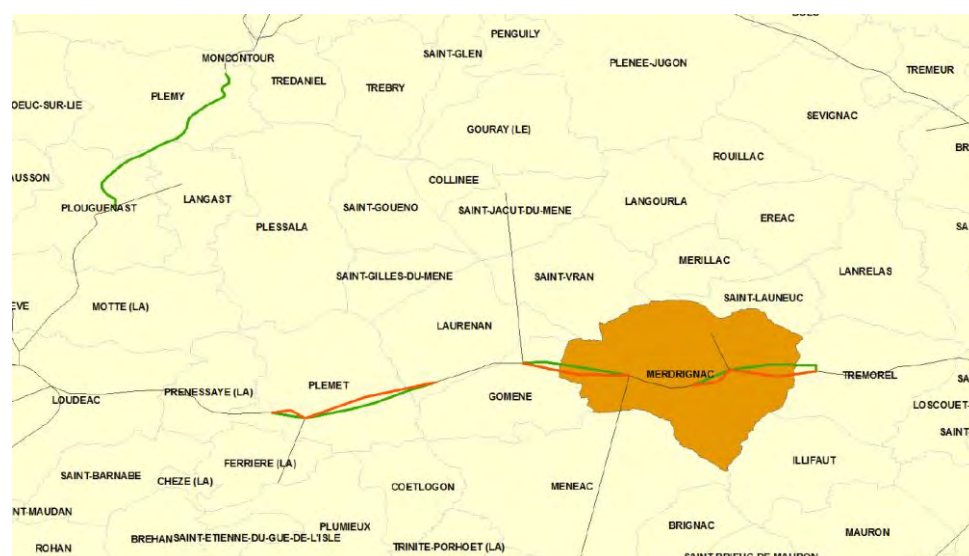
## Mesures

Dans le cadre des projets à venir, les études acoustiques sur la mise à 2 x 2 voies de la RN 164, mais aussi au droit des axes transversaux (RD 767 pour la section de Mûr-de-Bretagne) devront vérifier :

- la présence d'habitations à proximité des axes concernés ;
- les éventuels dépassements de seuils réglementaires au droit des habitations riveraines.

Dans le cas de dépassements des seuils réglementaires en façade des habitations riveraines des projets de mise à 2 x 2 voies de la RN 164, l'aménagement de nouveaux tronçons devra s'accompagner de dispositifs de protections phoniques qui seront déterminés lors des études acoustiques spécifiques.

Impacts acoustiques des aménagements à 2 x 2 voies à venir sur la RN 164 (source : RN 164 – Mise à 2 x 2 voies de la déviation de Chateauneuf-du-faou (Ingerop, 2014)



## IX.4.4.2.2. La qualité de l'air

La réalisation complète de la mise à 2 x 2 voies de la RN 164 pourra engendrer à terme une modification du trafic sur le réseau breton, ayant pour incidence une modification de la qualité de l'air.

Il convient donc par la présente étude de vérifier si cette modification sera significative au sens de la circulaire du 25 février 2005 (augmentation de plus de 10%).

Une analyse simplifiée a été réalisée pour vérifier le critère de modification significative.

En fonction des trafics, il est procédé à un calcul de la contribution sonore des voies à l'état futur sans et avec projet.

Par comparaison des deux scénarii au même horizon futur, l'étude déterminera si l'augmentation du trafic est supérieure à 10%. Les deux scénarios suivants sont comparés uniquement sur la base des trafics fournis par le CETE :

- Horizon 2035
  - situation de référence RN 164 partielle : scénario à l'horizon 2035, correspondant aux sections de la RN164 actuellement à 2 x 2 voies, ainsi que les sections en cours de travaux ;
  - situation de référence RN 164 complète à 2 x 2 voies : scénario à l'horizon 2035, comprenant l'aménagement complet de la RN 164 à 2 x 2 voies (ajout des sections en cours d'étude : Rostrenen, Mûr-de-Bretagne, Plémet et Merdrignac).

Les hypothèses de trafic ont été établies (nombre de véhicules par jour, nombre de poids lourds) par une estimation des reports de trafics sur l'ensemble du réseau modélisé. On se reportera utilement à l'étude trafic.

La réalisation complète à 2 x 2 voies de la RN 164 engendre une augmentation de 4 000 véhicules par jour sur l'ensemble du réseau routier modélisé, ce qui correspond à une augmentation globale du flux de trafic inférieure 1 %. Cette évolution n'a aucun impact sur la qualité de l'air à l'échelle régionale.

Plus précisément, les modifications significatives du flux de trafic sont concentrées sur les axes suivants, constituant le domaine d'étude directement impacté par le programme de mise 2x2 voies de la RN164 :

- la RN 164 subit une augmentation significative de plus de 10 % des flux de trafics, entre Montauban et Carhaix du fait de la mise en service à terme des nouvelles sections à 2 x 2 voies de Merdrignac, Plémet et Mûr-de-Bretagne ;
- la RD 767 au sud de Mûr-de-Bretagne, et les RD 166 et RD 766 au nord de Saint-Méen-le-Grand subissent également une augmentation significative de plus de 10 % des flux de trafic. Il s'agit du report des trafics vers la RN 164 ;
- la RD 15, la RD 764 au sud de Rostrenen et Mûr-de-Bretagne et la RD 768 au nord de Loudéac subissent quant à elles une diminution significative des niveaux sonores. Il s'agit du report des trafics vers la RN 164.

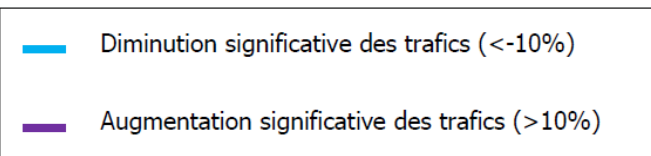
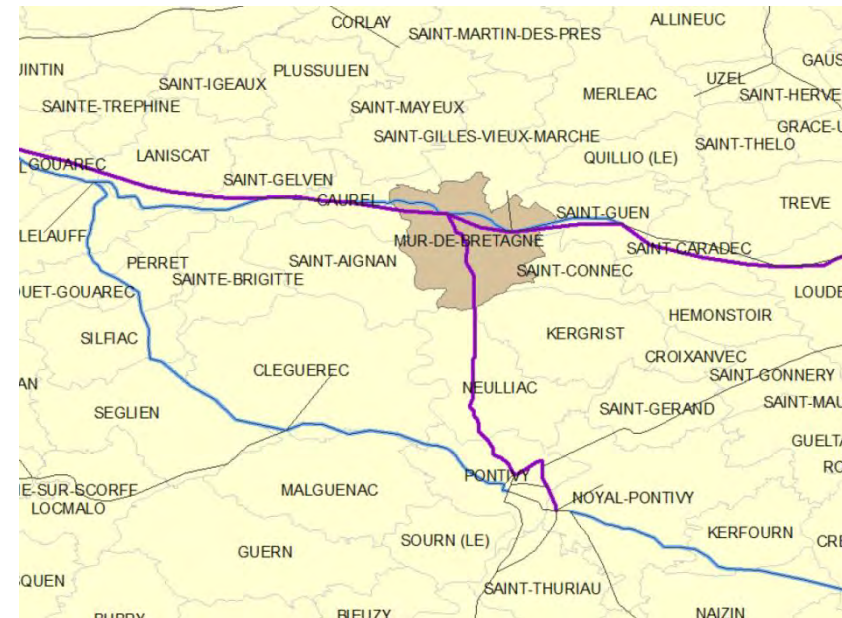
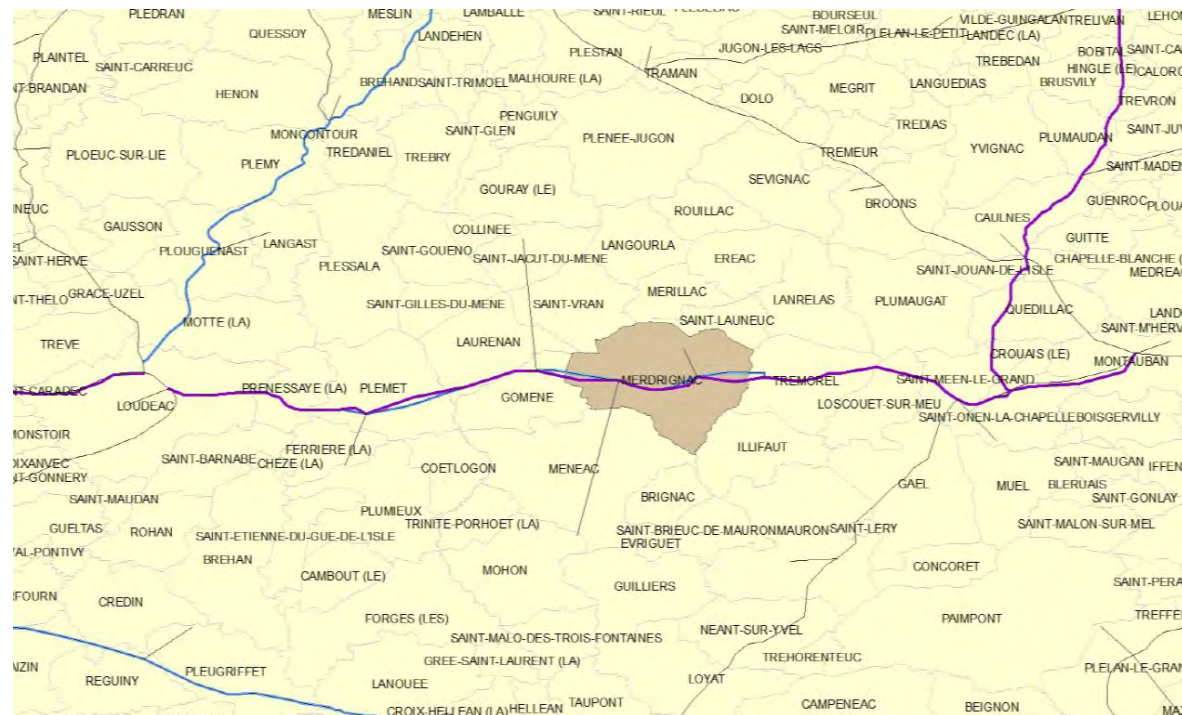
Ce domaine d'étude subit une augmentation globale des trafics de 8,6 %, ayant pour incidence une augmentation de 23 % des émissions de polluants. Cette augmentation concerne des habitations isolées et cinq zones urbanisées (Les Granits (RD766), Le Hinglé (RD766), Caulnes (RD766), Saint-Jouant-de-l'Isle (RD766) et Neulliac (RD767)).

### Mesures

La pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables. Toutefois, la mise à 2 x 2 voies de la RN 164 permet à contrario :

- de fluidifier le trafic sur l'axe, en facilitant les dépassements et homogénéisant la vitesse de circulation ;
- d'éloigner le principal trafic de nombreux hameaux et zones agglomérées présents le long de la RN 164 ;
- de diminuer les trafics dans huit communes (Silfiac, Cléquenec, Pontivy, Pleugriffet, La Motte, Plouguenast, Moncontour et Bréhand).

Impacts sur les flux de trafics des aménagements à 2 x 2 voies à venir sur la RN 164 (source : RN 164 – Mise à 2 x 2 voies de la déviation de Chateaufort-du-fau (Ingerop, 2014)



## X. Analyse des méthodes d'évaluation utilisées et des difficultés rencontrées

La présente partie répond aux exigences du R.122-5-II 8) du Code de l'Environnement (Une présentation des méthodes utilisées pour établir l'état initial visé au 2° et évaluer les effets du projet sur l'environnement et, lorsque plusieurs méthodes sont disponibles, une explication des raisons ayant conduit au choix opéré) »9) (Une description des difficultés éventuelles, de nature technique ou scientifique, rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude) et 10 (Les noms et qualités précises et complètes du ou des auteurs de l'étude d'impact et des études qui ont contribué à sa réalisation).

## X.1. Méthodes utilisées

### X.1.1. La démarche

Afin d'établir l'état initial du site, les impacts du projet et les mesures préconisées pour éviter, réduire, voire supprimer ces impacts, la méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données auprès des organismes compétents dans les différents domaines, une analyse des études antérieures disponibles, une étude sur le terrain et une analyse réalisée à l'aide des méthodes expérimentées sur des aménagements similaires.

En fonction de la nature des informations requises et des données effectivement disponibles, l'analyse a été effectuée à deux niveaux :

- Une approche dite « globale » portant sur un secteur élargi, plus vaste que la zone d'étude proprement dite.
- Une approche ponctuelle, où les données portent sur une zone d'étude restreinte couvrant les secteurs directement concernés par l'aménagement et ses proches abords.

Les méthodes d'évaluation des impacts utilisées dans cette étude sont conformes aux textes réglementaires en vigueur, à la jurisprudence et en partie issues des guides méthodologiques recommandés par le Ministère de l'Environnement.

Cette évaluation est également fondée sur les impacts constatés de certains aménagements de même type déjà réalisés.

### X.1.2. Définition de l'aire d'étude

La délimitation de l'aire d'étude est une étape préalable primordiale à l'analyse des effets du projet d'aménagement de la RN164 sur son environnement. L'étendue de l'aire d'étude est délimitée au regard :

- de l'objectif de l'opération, qui consiste en un aménagement à 2 x 2 voies de la RN164 entre Lomeven et Plouguernével ;
- de l'environnement dans lequel le projet doit s'insérer.

Cette aire fait référence à la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet, les partis d'aménagement étudiés et leurs variantes. Le périmètre d'étude proposé est ainsi défini de façon à n'exclure aucun parti raisonnablement envisageable pour l'aménagement de la RN164 à 2 x 2 voies.

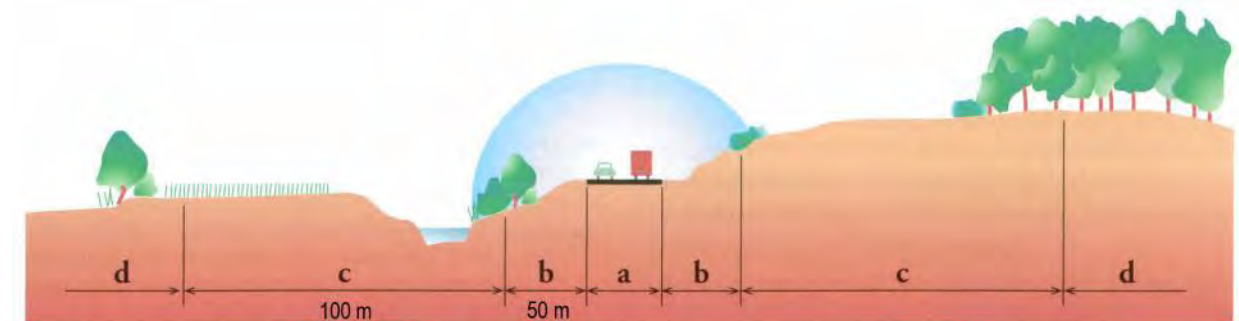
L'aire étudiée pour l'identification des impacts potentiels du projet d'aménagement de la RN164 est définie de manière à appréhender l'ensemble des sensibilités environnementales des espaces où une incidence significative peut apparaître du fait du réaménagement de l'infrastructure routière.

Dans le cas du projet d'aménagement de la RN164 à 2 x 2 voies, l'aire d'étude correspond à la zone d'emprise de l'infrastructure routière, à la zone d'influence des travaux et à la zone des effets éloignés et induits (continuité écologiques, effets hydrauliques à distance, poussières, bruits, etc.).

La définition du périmètre de l'aire d'étude doit intégrer l'ensemble des composants de l'environnement du projet (milieu physique, patrimoine naturel, paysage, agriculture, déplacement, etc.). Elle est toutefois étroitement liée aux caractéristiques des milieux naturels qui entourent le projet et aux espèces que les fréquentent, eu égard aux perturbations importantes qu'ils subiront à la fois en phase travaux, mais également en phase d'exploitation de l'infrastructure routière.

Ainsi, pour ce type d'aménagement, il est considéré que la modification des habitats engendrée par les perturbations liées au trafic sur la RN164 réaménagée suivra le gradient de nuisance suivant (*Guide technique SETRA août 2005*) :

- extension de la zone fortement perturbée écologiquement jusqu'à 50 mètres de largeur depuis les bords de chaussée de la RN 164 réaménagée ou en tracé neuf ;
- limite de la zone perturbée écologiquement à environ 100 m des bords de la voie ;
- au-delà, milieu écologiquement stable.



Disparition directe d'habitat due aux emprises (a), zone d'influence fortement perturbée (b), zone écologiquement perturbée (c) et milieux stables (d) - Source : d'après l'Office Fédérale des Routes Suisses

Par ailleurs, concernant les espèces potentiellement les plus sensibles aux dérangements que sont les oiseaux en période de nidification, il est considéré que la zone de perturbation s'étend de 150 m à 400 m depuis la voie en fonction des espèces et des milieux concernés (estimation basée sur divers travaux<sup>23</sup> menées dans le cadre des perturbations sonores sur l'avifaune).

Il faut souligner que le parti d'aménagement consiste en un aménagement sur place (ASP) à 2 x 2 voies de la RN164 au niveau de Plouguernével, infrastructure déjà existante qui supporte un trafic conséquent et engendre déjà des perturbations écologiques.

<sup>23</sup> REIJNEN, VEEBAAS, FOPPEN (1995) .- Predicting the effects of motorway traffic on breeding bird populations. DLO-Institute for forestry and Nature Research. The Netherlands.  
HIRVONEN H. (2001). Impacts of highway construction and traffic on a wetland bird community. ICOET 2001 Proceedings.

Le parti d'aménagement de la déviation de Rostrenen et de la section Lomeven-RD3 consiste en un tracé neuf.

Compte tenu des éléments précités et du contexte local, il est préconisé une aire d'étude de :

- Section « déviation de Plouguernevel » : 500 mètres de part et d'autre du tracé actuel de la RN164 ;
- Section « déviation de Rostrenen » :
  - 1 km au Sud du tracé actuel de la RN164, au regard des contraintes écologiques et techniques très fortes dans ce secteur, limitant la recherche de variantes au Nord de la RN164 ;
  - 2,5 km au Nord du tracé actuel de la RN164, afin de ne pas restreindre la recherche de variantes et d'inclure le cours d'eau le Doré ;
- Section « RD3-Lomeven » : 1 km de part et d'autre du tracé actuel de la RN164, afin de ne pas restreindre la recherche de variantes.

Une telle largeur d'aire d'étude permet de bien intégrer les unités fonctionnelles des espèces et habitats considérés comme sensibles à l'échelle du territoire étudié. Cette échelle permet une bonne approche de la biodiversité des milieux rencontrés par un inventaire de terrain.

En outre, en dehors du patrimoine naturel, cette largeur de bande d'étude permet également d'étudier correctement la plupart des thématiques, notamment l'air (bande d'étude de 150 mètres de part et d'autre de l'axe de la voie pour un trafic futur entre 10 000 et 25 000 véh/j), le paysage (infrastructure existante et tracé neuf de celle-ci), le patrimoine culturel (périmètre de protection de 500 mètres pour les monuments historiques), l'agriculture (parcellaire agricole, cheminements agricoles, etc.), l'urbanisme (zonage, Espaces Boisés Classés, servitudes, etc.), les réseaux, etc.

L'objectif est en effet de définir une aire d'étude permettant d'aborder l'ensemble des problématiques, même si des éléments de contexte communal, départemental voire régional viendront enrichir l'analyse de certaines thématiques, notamment :

- l'hydraulique (bassin versant hydrographique) ;
- la qualité de l'air (département voire région) ;
- l'agriculture (cadre général), la démographie, l'habitat, l'économie, les équipements (communal voire intercommunal) ;
- les déplacements (intercommunal voire départemental).

### X.1.3. Recueil de données

Le recueil des informations nécessaires à l'analyse et à l'établissement du dossier d'étude d'impact comprend plusieurs phases :

#### 1. Les sites Internet des organismes et administrations susceptibles de nous renseigner ont été consultés

- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne ;
- Agence de l'Eau Loire Bretagne ;
- Bureau de Recherche Géologique et Minière ;
- Agence Régionale de la Santé.

#### 2. Des visites de terrains permettent ensuite de noter l'occupation du sol et d'effectuer l'analyse paysagère

Les investigations de terrain faune/flore réalisées par le Bureau d'Etudes TBM - SARL CHAUVAUD ont permis de recenser les secteurs à enjeux écologiques, en identifiant les espèces végétales et animales protégées et / ou patrimoniales.

Pour l'ensemble des facteurs environnementaux, l'analyse des impacts du projet a été réalisée en fonction des dispositions techniques et de la nature des contraintes liées aux différents facteurs environnementaux, socio-économiques et urbains. L'identification et l'évaluation des effets tant positifs que négatifs sont effectuées pour les différents facteurs concernés et sont déterminées selon des méthodes officielles. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances. Les mesures sont définies en référence à des textes réglementaires ou selon des dispositions habituellement connues et appliquées.

#### Milieu physique

- Climatologie : exploitation des données recueillies auprès de MÉTÉO FRANCE ;
- Topographie : report et analyse altimétrique, se basant sur le fond de plan au 1/25 000<sup>ème</sup> de l'Institut Géographique National ;
- Géologie : généralités traitées sur la base de la documentation B.R.G.M ;
- Hydrogéologie et alimentation en eau potable : exploitation de la documentation B.R.G.M., de l'A.R.S. et de la D.R.E.A.L ;
- Hydrographie-Hydrologie : généralités traitées sur la base de la documentation de l'ARS, de l'Agence de l'Eau, de la D.R.E.A.L ;
- Outils réglementaires de gestion de l'eau : exploitation des données recueillies auprès de l'Agence de l'eau Loire Bretagne et du site internet [www.gesteau.eaufrance.fr](http://www.gesteau.eaufrance.fr) ;
- Risques naturels : exploitation des données recueillies auprès de la D.R.E.A.L. et du B.R.G.M.

#### Milieu Naturel

- Analyse des données issues du Bureau d'Etudes TBM - SARL CHAUVAUD ; La méthodologie est décrite ci-après dans le chapitre « Méthodes spécifiques »
- Analyse des données issues de la D.D.T.M. et de la DREAL Bretagne.

#### Patrimoine culturel

- Analyse des renseignements provenant de la D.R.A.C.

#### Paysage

L'analyse paysagère s'est déroulée en trois temps :

- un temps d'analyse des sensibilités en bureau (recensement des sites patrimoniaux, sites et itinéraires touristiques, etc.) ;
- une première visite de terrain pour l'analyse des unités paysagères et du fonctionnement visuel (depuis le tracé actuel de la RN164 et depuis les abords) ;
- une seconde visite de terrain pour l'analyse des impacts du tracé retenu.

#### Milieu humain

- Socio-économie : analyse réalisée à partir de données provenant de l'INSEE et du diagnostic du Pays du Centre Ouest Bretagne ;
- Activités économiques et équipements : analyse réalisée à partir de données provenant de l'INSEE, du diagnostic du Pays du Centre Ouest Bretagne, du Recensement Général Agricole

de 2010 et étude agricole réalisée par la chambre d'Agriculture des Cotes d'Armor. La méthodologie est décrite ci-après dans le chapitre « Méthodes spécifiques » ;

- Tourisme et loisirs : analyse des données recueillies auprès du Comité Départemental du Tourisme ;
- Urbanisme : analyse des documents d'urbanisme des communes de Rostrenen et Plouguernevel ;
- Risques technologiques : analyse du Dossier Départemental des Risques Majeurs des Cotes d'Armor disponible sur le site internet de la Préfecture des Cotes d'Armor.

#### **Déplacement**

Réalisation d'une étude spécifique dont la méthodologie détaillée est décrite dans le rapport d'étude de trafic présenté en annexe.

#### **Qualité de l'air**

Exploitation des données recueillies auprès d'Air Breizh. Réalisation d'une étude spécifique dont la méthodologie détaillée est décrite dans le rapport d'étude air et santé présenté en annexe.

#### **Environnement sonore**

Réalisation d'une étude spécifique dont la méthodologie détaillée est décrite dans le rapport d'étude acoustique présenté en annexe.

### **X.1.4. Synthèse et hiérarchisation des contraintes**

À l'issue de la phase d'étude de diagnostic, les contraintes recensées ont été synthétisées et cartographiées et les principaux enjeux mis en évidence préalablement à l'analyse comparative des variantes.

Une hiérarchisation de ces contraintes a également été mise en oeuvre, en distinguant :

- Les contraintes majeures, qui rendent la définition d'un tracé routier difficile voire impossible, en raison notamment de l'impact environnemental associé,
- Les contraintes fortes, qui permettent la réalisation d'une infrastructure routière au prix d'importantes mesures de réduction et de compensation,
- Les contraintes moyennes, qui nécessitent une prise en compte et la mise en oeuvre de mesures de réduction voire de compensation.

Cette hiérarchisation vise à mettre les contraintes en perspective afin de dégager les zones de moindres contraintes où la définition d'un tracé routier sera, relativement plus aisé ;

Il est important de noter que, pour des questions de lisibilité des cartographies associées, la contrainte de relief, qui conditionne largement la faisabilité d'une voie routière, et la contrainte agricole, qui nécessite d'importantes mesures de réduction, n'ont pas été représentées.

### **X.1.5. Les impacts du projet et les mesures envisagées**

#### **X.1.5.1. Le milieu physique**

Les impacts sur le climat et le sous-sol ont été abordés uniquement de façon qualitative, compte tenu de la nature du projet.

Concernant l'impact sur l'eau et les milieux aquatiques, l'analyse a porté sur le tracé tel que défini au stade d'Avant-Projet.

Les principes de rétablissement des cours d'eau (dont le pré-dimensionnement et le type d'ouvrage et les éventuelles dérivations) et d'assainissement du projet (pré-dimensionnement des dispositifs de rétention, localisation des dispositifs et des points de rejet) ont été définis à ce stade.

Le projet de mise à 2x2 voies fera l'objet, lorsque le projet sera plus précisément arrêté, d'un dossier au titre de l'article L.214-1 du Code de l'Environnement, dans lequel les impacts du projet sur l'eau et les milieux aquatiques seront précisés.

#### **X.1.5.2. La modélisation hydraulique**

Il est recherché un dimensionnement permettant de respecter les objectifs suivants :

- Fonctionnement de l'ouvrage à surface libre ;
- Recherche d'un tirant d'air au minimum de 50 cm ;
- Vérification de vitesses d'écoulements au sein de l'ouvrage inférieures à 3 m/s ;
- Non aggravation des risques d'inondation en aval des ouvrages ;
- Recherche d'ouvrage franchissable par la faune aquatique et semi-aquatique en fonction des préconisations issues des études faune/flore ;
- Réalisation de radier naturel reconstitué de 30 cm de hauteur minimale.

#### **X.1.5.3. L'évaluation des impacts sur le milieu humain**

La prise en compte des impacts sur le milieu humain a été basée, d'une part sur la mise en relation entre les objectifs du projet et ceux transcrits dans les documents d'urbanisme de manière à vérifier la cohérence du projet par rapport aux axes de développement, d'autre part par une analyse détaillée des impacts du projet pour les usagers et pour les riverains ; sur ce dernier aspect les analyses scientifiques ont notamment été basées sur une modélisation acoustique et une étude de la qualité de l'air, avec et sans aménagement.

#### **X.1.5.4. Les impacts sur les déplacements, l'ambiance sonore, la qualité de l'air et la santé**

Les rapports des études spécifiques détaillent la méthodologie appliquée pour analyser les impacts. Ces rapports sont présentés en annexe.

## X.2. Méthodologies spécifiques

### X.2.1. L'étude faune - flore - habitats

#### X.2.1.1. Méthodologie spécifique à l'expertise écologique

Les prospections de terrain ont été réalisées de 2012 à fin septembre 2012, ainsi qu'un dernier passage en décembre 2013 pour l'avifaune hivernante, afin de couvrir une grande partie du cycle biologique des espèces.

La faune et la flore sont étudiées selon des protocoles distincts et adaptés à chaque taxon. Il est à noter que les taxons et les habitats remarquables font l'objet d'une attention particulière. De plus, chaque station d'espèce remarquable est intégrée dans un Système d'Information Géographique (SIG).

#### X.2.1.2. Cartographie des habitats

Une carte des habitats de la zone d'étude a été réalisée afin d'organiser entre autres les inventaires floristiques et faunistiques. La typologie retenue pour cette étude est la typologie européenne : Corine Biotope.

La méthode couple l'analyse d'images aériennes avec des relevés de terrains effectués lors des différentes journées de prospections. La carte des milieux naturels ainsi obtenue est un outil idéal pour localiser de manière précise les zones possédant des forts enjeux de conservation et pour évaluer les conséquences directes du projet d'aménagement.

#### X.2.1.3. Flore

Un inventaire de la flore a été réalisé dans chaque type de milieux afin de localiser les espèces patrimoniales (espèces déterminantes, protégées, inscrites sur les listes rouges et/ou rares). Une liste exhaustive de la flore vasculaire de l'aire d'étude est ainsi dressée. Les espèces remarquables ont été identifiées et font l'objet d'une évaluation patrimoniale.

Une attention particulière est également portée aux espèces invasives, afin d'identifier les menaces qu'elles entraînent.

#### X.2.1.4. Faune

##### X.2.1.4.1. Oiseaux

L'inventaire des oiseaux sur la zone d'étude a été réalisé par contact (ouïe et vue), de l'ensemble des espèces qui fréquentent les différents milieux en présence. Au printemps, les prospections sont réalisées en partie centrale de la période de reproduction, de mars à juin, tout en englobant la majeure partie de la migration pré-nuptiale. Cette périodicité prend en compte la phénologie de reproduction des nicheurs précoces (Pics, Mésanges, Rougegorge familier...) comme des nicheurs plus tardifs (Fauvettes, Pouillots...). En été, l'inventaire a consisté à localiser également les espèces nicheuses *via* des comportements spécifiques comme l'élevage des jeunes.

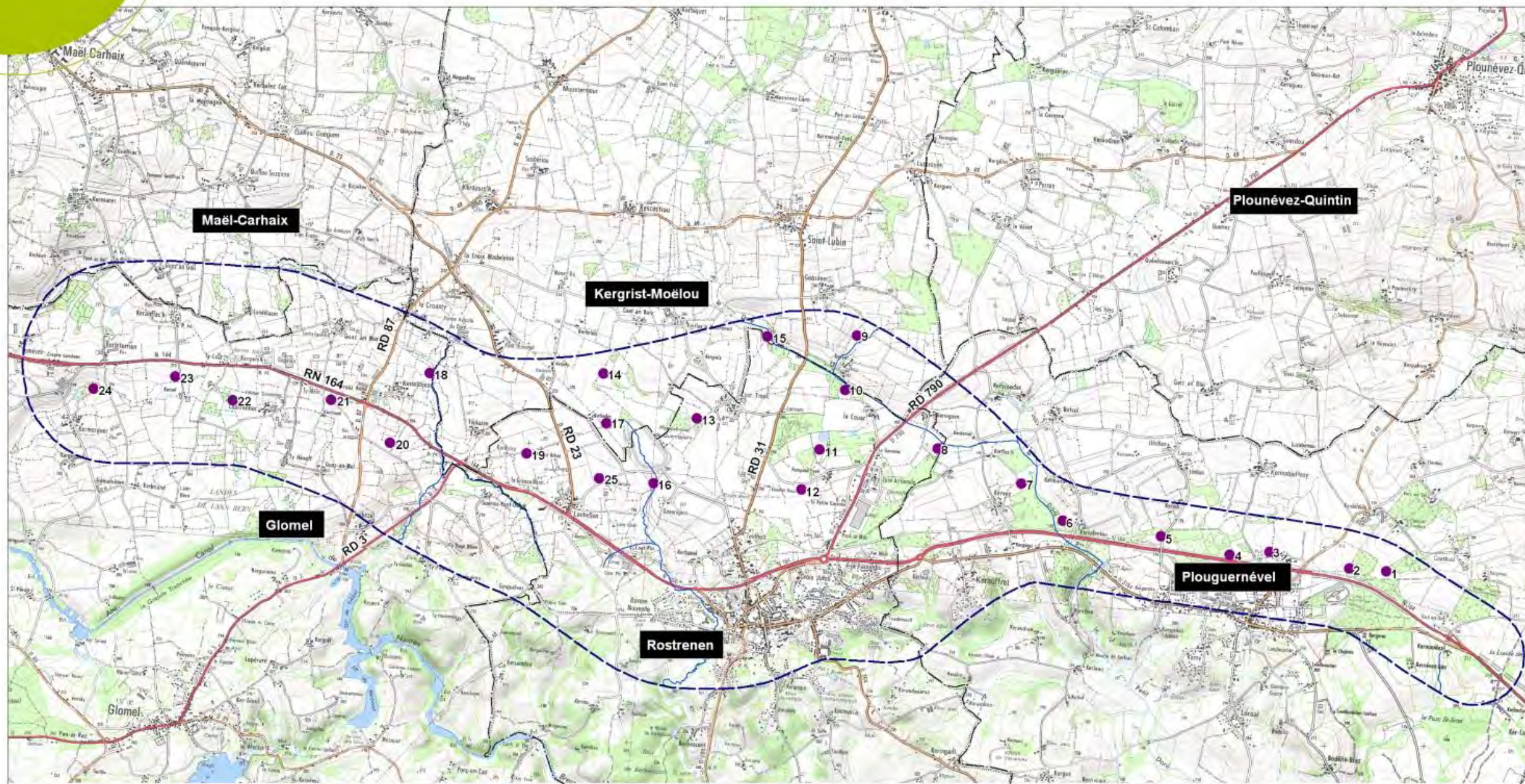
En période hivernale (de décembre à février), une recherche systématique des espèces d'oiseaux sur l'ensemble de l'aire d'étude a été effectuée en privilégiant la variante sud. Les zones humides ont été prospectées plus finement afin de dénombrer des espèces utilisant ces milieux spécifiques comme les anatidés et les limicoles. Ici, aucun temps d'écoute à proprement parler n'est alors imposé et l'ensemble des observations est pris en compte. La localisation des espèces patrimoniales est reprise sur carte afin de cerner les secteurs les plus utilisés et les plus sensibles.

Le recueil des informations s'est effectué au moyen de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL & *al.*, 1970). Ainsi, 25 points d'écoute ont été régulièrement répartis sur la zone de manière à échantillonner tous les milieux représentés dans le périmètre d'étude (cf. Illustration 56 : ). Une distance de 500 à 1000 mètres est requise entre chaque station afin d'éviter les doubles comptages. Sur chacune des stations, l'observateur demeure fixe durant cinq minutes et note l'ensemble des contacts établis avec les différentes espèces (nombre d'individus, statut et emplacement des observations). Les indices de nidification sont reportés sur une fiche d'observation standard, selon la codification retenue par l'*EBCC Atlas of European Breeding Birds* (Hagemeijer & Blair, 1997).

Les observations réalisées entre les points d'écoute sont également retenues, principalement lorsqu'elles concernent des espèces patrimoniales ou d'intérêt local. Les informations ainsi recueillies au cours des sorties de terrain permettent d'évaluer l'importance du site pour l'avifaune, de lister les espèces et de cartographier les sites de nidification.

Les recherches spécifiques pour ce groupe se sont déroulées principalement durant les premières heures du jour, au moment du pic d'activité de la plupart des espèces. De plus, les visites dédiées à l'inventaire des amphibiens et aux chiroptères ont permis de contacter des espèces nocturnes, notamment les rapaces.

# Localisation des points d'écoute avifaune nicheuse



Échelle: 1 / 40 000



0 1 km

- Point d'écoute avifaune nicheuse
- Limite communale
- Cours d'eau
- Zone d'étude

Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
Fond de plan : SCAN25/IGN



#### X.2.1.4.2. Mammifères

L'observation directe, surtout à l'aube et au crépuscule, ainsi que la recherche de traces permettent l'identification des mammifères fréquentant le périmètre d'étude. Les recherches ont été effectuées sur les différents milieux en vue d'observer des indices de présence (empreintes, fèces, restes de repas, etc.).

La prospection chiroptérologique a été réalisée à l'aide de détecteurs à ultra-sons. Le principe de l'écoute des ultra-sons repose sur l'identification des chauves-souris d'après leurs émissions ultrasonores, en utilisant des appareils baptisés « détecteurs », qui permettent de transcrire les ultrasons en sons. Le détecteur D240X a été utilisé. Cet appareil permet une écoute en mode hétérodyne et en mode expansion de temps.

- Le mode **hétérodyne** est basé sur la comparaison entre les sons entrant par le microphone et la bande passante de réception de l'appareil que l'on fait varier à l'aide d'un oscillateur commandé par le potentiomètre principal. Les sons entendus ne correspondent donc pas aux signaux émis par les chauves-souris mais à des sons différentiels. Cette technique permet d'identifier le maximum d'énergie des signaux souvent localisés en fin d'émission ; on parle alors de fréquence terminale.
- Le mode **expansion de temps** repose sur l'enregistrement des ultrasons sur une large bande de fréquence stockée dans la mémoire interne de l'appareil. Le temps d'enregistrement est limité à 1,8 secondes en temps réel. L'appareil restitue cette séquence ralentie d'un facteur 10 que l'observateur peut écouter sur le moment ou enregistrer pour la réécouter ultérieurement. En effet, l'ensemble des espèces n'est pas identifiable directement sur le terrain, aussi des enregistrements sonores sont réalisés sur site grâce au lecteur enregistreur ZOOM H2. Leur analyse sur ordinateur *a posteriori* grâce à un logiciel spécifique (Batsound), permet de préciser ou de confirmer les espèces contactées sur site, notamment pour les murins, les oreillards et les pipistrelles de Kuhl/Nathusius.

La méthode d'identification acoustique retenue est celle mise au point par Michel Barataud sur la base de critères testés par l'intermédiaire des informations apportées par l'écoute des signaux en mode hétérodyne et expansion de temps (Barataud, 2012).

Une méthode quantitative qui permet d'avoir une appréciation de la capacité d'accueil des différents habitats du site d'étude est donc réalisée. Un indice d'activité (nombre de contacts acoustiques par unité de temps) est ainsi obtenu. Le temps des points d'écoute est de 6 minutes qui correspondent à un bon compromis entre détection d'espèces et nombre de points possibles durant une nuit. Ils sont effectués dans des habitats homogènes ou sur des lisières et par temps clément entre + 30 min et + 3h30 min après l'heure légale de coucher du soleil.

Dans un premier temps, le site a été parcouru en journée afin de localiser d'une part les potentialités de gîte et de terrain de chasse et d'autre part les secteurs favorables pour l'écoute des chiroptères. Ainsi la carte page suivante localise la répartition des points d'écoute. Les points d'écoute se sont déroulés au cours de la nuit du 20 septembre 2012 de 20h30 à 23h00.

La météo a été clémente et favorable à l'activité des chiroptères. Le tableau ci-dessous récapitule les températures et le taux d'humidité mesurés au cours de la soirée et le tableau ci-contre indique les

résultats obtenus avec les heures de début, le nombre de contacts et les espèces obtenus en fonction du point d'écoute.

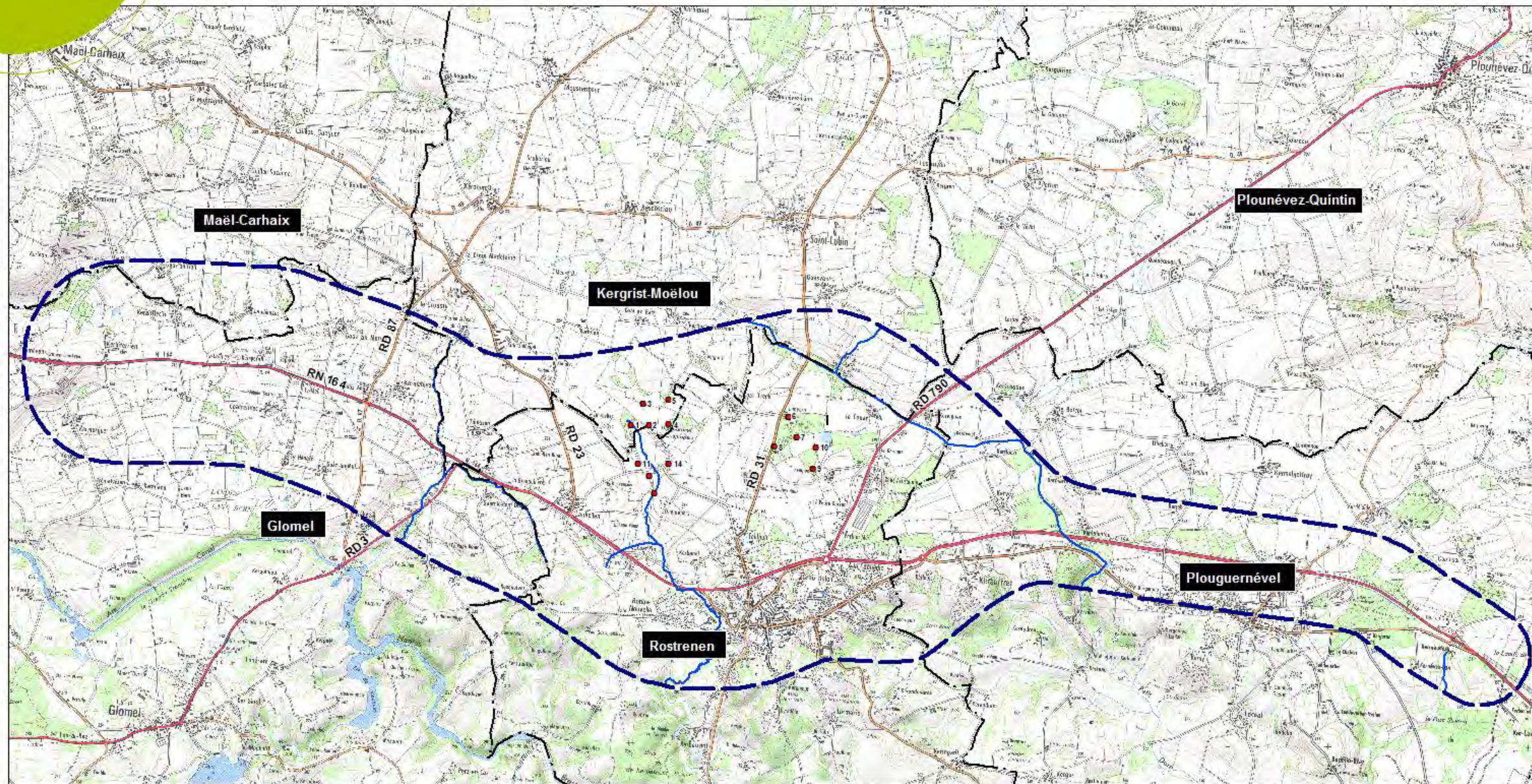
Conditions météo et temps de prospection

Date	Heure	Température	Humidité	Météo	Vent
20/09/2012	20h00	13,9°C	55%	Légèrement couvert	Nul
	21h48	10,2°C	59%	Légèrement couvert	Nul
	23h00	8,1°C	65%	Légèrement couvert	Nul

Heures de début, nombre de contacts, espèces contactées par point d'écoute

Numéro du point	Heure de début d'écoute	Nombre de contact/6 minutes	Espèces
1	20h35	1	Pipistrelle commune
2	20h43	1	Pipistrelle commune
		1	Pipistrelle de Kuhl
3	20h53	5	Pipistrelle commune
4	21h02	2	Pipistrelle commune
		1	Pipistrelle de Kuhl
5	21h11	6	Pipistrelle commune
6	21h28	42	Pipistrelle commune
7	21h40	23	Pipistrelle commune
8	21h52	8	Pipistrelle commune
9	22h04	20	Pipistrelle commune
		2	Pipistrelle de Kuhl
10	22h11	9	Pipistrelle commune
11	22h25	28	Pipistrelle commune
12	22h35	17	Pipistrelle commune
13	22h43	5	Pipistrelle commune
14	22h52	7	Pipistrelle commune

# Localisation des points d'écoute Chiroptères



Échelle: 1 / 40 000  
0 1 km  
Carte réalisée par TBM, Novembre 2012  
Fond de plan : SCAN258-IGN

- Point d'écoute chiroptères
- Limite communale
- Cours d'eau
- ▭ Zone d'étude



#### X.2.1.4.3. Amphibiens et reptiles

Afin de caractériser les espèces et les populations d'amphibiens, deux prospections ont été réalisées permettant de localiser les espèces aux stades adulte et larvaire *via* trois méthodes : détection visuelle, auditive et pêche.

- Détection visuelle : cette recherche est essentiellement crépusculaire et nocturne mais peut aussi être associée à des prospections de jour.
- Détection auditive : cela concerne les anoures (crapauds et grenouilles) dont les mâles chanteurs possèdent un chant puissant. Comme la détection visuelle à laquelle elle est associée, cette recherche est crépusculaire.
- Pêche : au moyen d'un filet troubleau pour les urodèles et les larves d'anoures. Dans ce cas la totalité des individus est relâchée.

Deux prospections en soirée ont été effectuées courant mars 2012 sur des sites favorables à l'observation de ce groupe (mares, plans d'eau, prairies humides, bassins d'orage etc.). Elles ont lieu lors de la période de reproduction des amphibiens, variable selon les espèces, et comprise entre janvier et juillet.

Concernant les reptiles, une prospection générale sur le site permet de repérer les milieux potentiels et les espèces présentes. L'ensemble des micro-habitats favorables aux reptiles a été prospecté : tas de pierres, murets, lisières forestières, talus exposés au soleil, pièces d'eau... L'inventaire est complété par la recherche d'indices de présence (mues de serpents, traces...).

#### X.2.1.4.4. Insectes

En ce qui concerne les insectes, les périodes d'inventaire se répartissent de mars à septembre. L'effort de prospection pour chacun des différents groupes a été ajusté en fonction, d'une part, des périodes favorables à ce groupe et d'autre part des potentialités des différents milieux.

##### Odonates :

Les odonates ont été recherchés lors des différents passages sur le site entre juin et septembre 2012 afin de contacter les espèces précoces et tardives. Les imagos sont identifiés à vue ou capturés au filet, identifiés sur place et relâchés par la suite. L'échantillonnage des adultes se fait dans de bonnes conditions météorologiques et de préférence en milieu de journée (entre 11h et 15h) période optimale d'activité des odonates. Dans la mesure du possible les exuvies rencontrées ont été récoltées afin de compléter et de valider les informations obtenues sur le statut reproducteur des espèces. Les informations recueillies au cours des sorties de terrain ont permis d'évaluer l'importance du site pour les odonates, de lister les espèces et de localiser, le cas échéant, leurs sites de reproduction.

##### Lépidoptères rhopalocères :

Les rhopalocères (« papillons de jour ») ont été recherchés au cours des différentes journées de prospection à partir du mois de mai et jusqu'en été. Les papillons sont observés et identifiés à vue ou capturés au filet, identifiés sur place puis relâchés. Les informations recueillies au cours des sorties de terrain permettent d'évaluer l'importance du site pour les rhopalocères, de lister les espèces patrimoniales et de localiser les observations. Le croisement des observations de terrain avec les cartes d'habitats permettent d'identifier le potentiel des différents habitats pour les espèces et leur utilisation locale.

##### Orthoptères :

Bien qu'ils soient encore trop peu étudiés, les orthoptères constituent un groupe taxonomique important tant du point de vue de leurs exigences écologiques qui font d'eux de bons indicateurs de la qualité des milieux que de leur importance comme ressource trophique notamment pour les oiseaux.

L'inventaire des orthoptères repose à la fois sur la détection visuelle et auditive des espèces. Un échantillon de milieux a été entièrement prospecté à vue, à l'aide d'un filet fauchoir pour capturer les individus qui sont relâchés après identification. Ces prospections ont été réalisées lors des heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée. En plus de la recherche au filet dans les formations herbacées, le battage des arbres et arbustes (méthode du parapluie japonais) a permis de contacter les espèces qui fréquentent plutôt les lisières et les haies, présentant des mœurs souvent discrètes (Meconème...). Des points d'écoute ont également été réalisés sur la zone d'étude et notamment dans les milieux abritant des groupes difficiles à déterminer en main ou peu visibles (Gryllidae, et certains *Chorthippus*). De plus, des prospections crépusculaires et nocturnes ont permis de détecter certaines espèces aux mœurs nocturnes (notamment les Gryllidae) émettant une stridulation. Un détecteur d'ultrason a été utilisé afin de capter d'éventuelles espèces émettant des stridulations peu ou pas audibles.

Les informations recueillies au cours de ces sorties de terrain ont permis d'évaluer l'importance des différents habitats du site pour ce groupe et de lister les espèces patrimoniales.

#### X.2.1.5. Calendrier de prospection

Lors des différents passages sur la zone d'étude, l'ensemble des groupes a fait l'objet d'une attention particulière avec un effort de prospection plus important en fonction des périodes d'observation les plus propices. Le tableau ci-dessous liste les dates de prospections effectuées au printemps en lien avec ces périodes favorables.

	2012											2013
	14/03	27/03	27/04	02/05	10/05	14/05	19/06	31/07	13/09	20/09	28/09	12/12
<b>Habitats</b>												
<b>Flore</b>												
<b>Avifaune</b>												
<b>Mammifères</b>												
<b>Amphibiens</b>												
<b>Reptiles</b>												
<b>Odonates</b>												
<b>Lépidoptères</b>												
<b>Orthoptères</b>												
<b>Autres insectes</b>												

### Intervenants naturalistes :

14/03/2012 : E. Bortoluzzi & Y. David. Amphibiens et premières observations faune/flore.

27/03/2012 : E. Bortoluzzi & Y. David. Amphibiens et observations faune/flore.

27/04/2012 : Y. David. Oiseaux nicheurs, cartographie des milieux et autres observations faune/flore.

02/05/2012 : Y. David. Oiseaux nicheurs, cartographie des milieux et autres observations faune/flore.

10/05/2012 : Y. David. Oiseaux nicheurs, insectes, cartographie des milieux et autres observations faune/flore.

14/05/2012 : Y. David. Oiseaux nicheurs, insectes, reptiles, cartographie des milieux et observations faune/flore.

19/06/2012 : Y. David & I. Larvor. Oiseaux nicheurs, insectes, reptiles, cartographie des milieux et observations faune/flore.

31/07/2012 : Y. David. Oiseaux nicheurs, insectes, reptiles et observations faune/flore.

13/09/2012 : rencontre avec Pierrick Pustoc'h et Gislain Riou (Association de Mise en Valeur de Lan Bern et Magoar Penvern) et observations faune/flore.

20/09/2012 : B. Guyonnet. Chiroptères et observations faune/flore.

20/09/2012 : M. Roche. Insectes, reptiles, cartographie des milieux et observations faune/flore.

28/09/2012 : I. Larvor. Relevés floristiques et observations faune.

12/12/2013 : C. Morvan. Oiseaux hivernants et autres observations faune.

## X.2.2. Méthodologie spécifique à l'inventaire des zones humides

### X.2.2.1. Deux critères d'identification des zones humides

L'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 stipule qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques [...]. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

« 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

« - soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces [...] complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

« - soit des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, [...]. ».

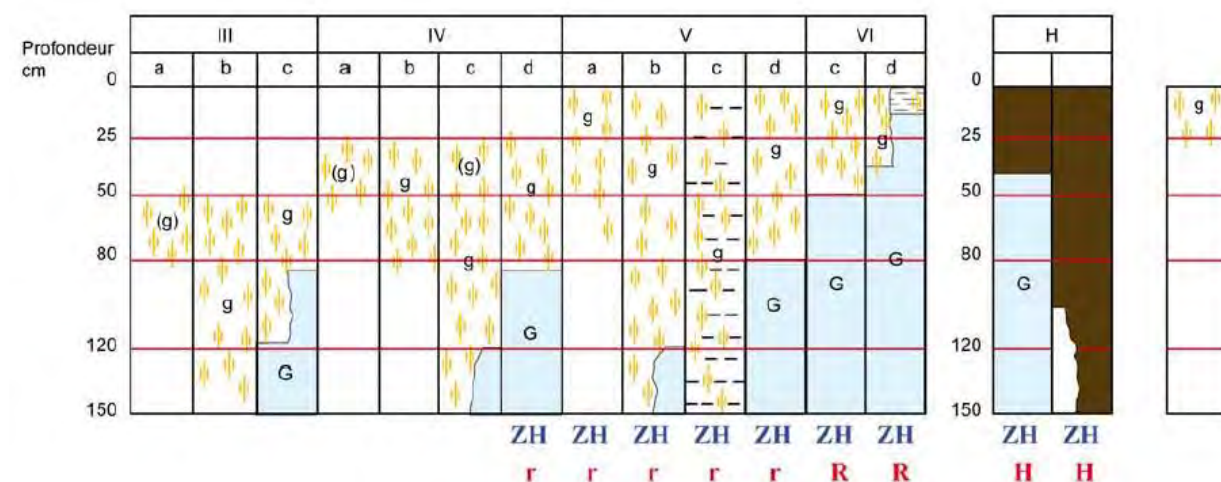
**La vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone.**

#### X.2.2.1.1. Critère pédologique

L'examen des sondages pédologiques vise à vérifier la présence :

- d'horizons tourbeux (ou histiques) débutant à moins de 50 cm de profondeur et d'une épaisseur d'au moins 50 cm (= histosols) ;
- ou de traits réductiques (taches grises) débutant à moins de 50 cm de profondeur (= réductisols) ;
- ou des traits rédoxiques (taches rouilles) débutant à moins de 25 cm de profondeur et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur.

L'apparition d'horizons tourbeux ou de traits rédoxiques ou réductiques peut être schématisée selon la figure inspirée des classes d'hydromorphie du GEPPA (1981), présentée ci-après. La morphologie des classes IV d, V et VI caractérisent des sols de zones humides pour l'application de la rubrique 3.3.1.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement.



#### Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- (g) caractère rédoxique peu marqué (pseudogley peu marqué)
- g caractère rédoxique marqué (pseudogley marqué)
- G horizon rédoxique (gley)
- H Histosols R Réductisols
- r Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)



Illustrations de sondages à la tarière réalisés avec la présence de trace d'oxydo-réduction permettant d'identifier des sols hydromorphes (photos non prises sur site)

Les sondages pédologiques ont été réalisés du 15 au 17 avril 2014 et le 5 mai 2014.

#### X.2.2.1.2. Critère végétation

Le critère relatif à la végétation peut être appréhendé soit à partir des espèces végétales soit à partir des habitats.

Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes (seuil de 50 % de recouvrement) indicatrices de zones humides ou d'habitats caractéristiques des zones humides en référence aux listes fournies aux annexes 2.1.2 et 2.2.2. de l'arrêté.

Dans le cadre de la présente étude, ont été utilisées les données issues du SAGE Blavet.

## X.3. Difficultés rencontrées

### X.3.1. La précision des études

La présente étude d'impact a été élaborée sur la base d'études techniques de niveau Avant-Projet, qui visent à définir la faisabilité et les grands principes du projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen. Aussi, des études plus détaillées seront initiées dans la suite du projet.

### X.3.2. La notion de programme

Le projet de mise à 2 x 2 voies de la RN 164 dans le secteur de Rostrenen est un des volets d'un programme plus vaste d'aménagement qui concerne la RN164 de Châteaulin à Montauban de Bretagne.

Cet objectif d'aménagement a fait l'objet, en 1995, d'une vaste concertation institutionnelle sur son opportunité, ses modalités de réalisation, ses impacts. A cette époque, où les textes actuellement en vigueur sur les études d'impact ou les débats publics n'existaient pas, la décision de réaliser le projet s'est menée dans les formes et procédures alors requises.

Au regard des délais de réalisation de la mise à 2 x 2 voies de la RN164 (de l'ordre de 40 ans, conduisant à quelques 25 déclarations d'utilités publiques différentes), constatant que près des deux tiers de l'aménagement ont déjà été réalisés, une étude d'impact du programme n'est plus en mesure d'éclairer les décisions prises aujourd'hui, qui s'inscrivent dans la continuité des choix historiques, largement débattus. C'est pourquoi, seuls les impacts des sections restant à aménager ont été abordés.

Toutefois, les impacts ont été appréhendés de manière très générale dans la mesure où les sections restant à aménager n'ont pas encore fait l'objet d'études de détail.

### X.3.3. Les hypothèses de trafic et l'écotaxe

Jusqu'en juin 2014, l'étude de trafic avait été menée en prenant en compte la mise en œuvre de l'écotaxe Poids Lourds, qui amenait un trafic de 800 Poids Lourds supplémentaires sur la RN164, celle-ci en étant exonérée contrairement aux autres axes du réseau routier national.

Puis, la décision gouvernementale de remplacer l'écotaxe par un péage de transit Poids Lourds qui ne concerne plus les RN12, RN165 et RN24 a rendu caduques ces hypothèses.

L'étude a donc du prendre en compte cette évolution, où le report de Poids Lourds du fait de l'écotaxe ne se concrétisera pas et les niveaux de trafic, de bruit et de pollution de l'air attendus sont donc légèrement inférieurs. Le maître d'ouvrage a néanmoins conservé ces hypothèses, qui défendent l'intérêt des riverains puisqu'elles amènent potentiellement à un léger surdimensionnement des protections acoustiques.

Les études air et acoustique ont donc pris en compte une hypothèse plus ancienne, avec eco-taxe, ce qui ne joue pas ou très peu sur la comparaison état de référence / état projet mais fausse les valeurs absolues.

### X.3.4. La définition du scénario de référence

La définition du scénario de référence a fait l'objet d'une réflexion particulière.

La notion de situation dite « de référence » permet, en la comparant à une situation dite « de projet », d'isoler les effets d'un projet. En effet, la situation de référence décrit l'avenir tel qu'il se présenterait sans la réalisation du projet et la situation de projet décrit l'avenir tel qu'il se présenterait si on réalisait le projet.

Cette situation de référence peut être vue comme la situation la plus probable en l'absence de réalisation du scénario d'aménagement à l'horizon considéré. Il s'agit donc d'examiner, pour un horizon de moyen terme ici fixé à 2035, auquel le scénario d'aménagement aura produit tous ses effets, les autres aménagements qui auront été réalisés.

On peut ainsi intégrer dans la situation de référence :

- les « coups partis » (travaux effectivement démarrés) : il s'agit ici des aménagements démarrés sur la RN164 dans les secteurs de Loudéac et Saint-Méen,
- les opérations du contrat de plan en cours : si le PDMI 2009-2014 ne retient pas d'autres opérations que celles évoquées ci-dessus, le futur CPER 2015-2020 prévoira bien lui l'inscription de crédits pour poursuivre la mise à 2x2 voies de la RN164 sur toutes les sections qui restent à aménager,
- les opérations qui seront réalisées impérativement, indépendamment du scénario d'aménagement : en écho à ce qui précède, l'objectif est de réaliser un ambitieux acte d'aménagement du territoire qui passe par la finalisation, dans les meilleurs délais, de la mise à 2x2 voies de la RN164 sur l'intégralité de son itinéraire. Il est donc cohérent de supposer que l'ensemble de la mise à 2x2 voies de la RN164 soit réalisée dans la situation de référence,
- les scénarios d'aménagement des autres maîtres d'ouvrage, tant routier que des autres modes : c'est ici le cas en prenant en compte le projet structurant de rocade sud de Saint-Brieuc, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil général des Côtes d'Armor.

La position explicite du maître d'ouvrage est donc de considérer que, quels que soient le rythme et l'ordre de réalisation des projets, l'aménagement de l'ensemble de l'itinéraire RN164 à 2x2 voies à 2035 est un objectif global cohérent.

D'une manière générale, on notera que, en ce qui concerne un projet d'infrastructure de transport, le choix d'une situation de référence a un impact sur un élément principal : le niveau de trafic attendu avec et sans réalisation du projet.

En ce qui concerne l'appréciation des impacts du projet, le choix de la situation de référence ne se traduit qu'en termes de trafic attendu à terme, l'effet portera donc sur les impacts directement proportionnés au niveau de trafic, à savoir les nuisances sonores et la pollution de l'air.

Quoi qu'il en soit, le choix de la situation de référence maximise les niveaux de trafic attendus, donc les niveaux sonores et de pollution de l'air, donc par ricochet, en particulier le dimensionnement des protections acoustiques, qui ne sont donc pas sous-estimées. En ce sens, le choix de la situation de référence ne fausse pas, bien au contraire, l'appréciation des impacts du projet.

Par ailleurs, des tests de sensibilité sur les indicateurs de rentabilité socio-économiques ont été réalisés en modulant certaines hypothèses de la situation de référence et de la situation de projet.