Projet d'extension de la Clinique Omega

Commune du Port – La Réunion



Photographies : © 2023 Eco-Med Océan Indien

Dérogation espèces protégées

Article L.411-2 du Code de l'Environnement

Aurar – L'engagement d'une santé durable

Dialyse et nutrition

Maitre d'Ouvrage :
SCI Rose Des Sables

ECO-MED Ecologie & Médiation Océan Indien

24 rue de la Lorraine 97400 Saint-Denis
02 62 53 39 07
contact-oi@ecomed.fr

06 Mai 2025

Référence : 2491_EMOI_DEROG_indC

Statut du document : Définitif

Suivi et visa du document

Émetteur : **ECO-MED Océan Indien**

24 rue de la Lorraine – 97400 Saint-Denis

Tél : 0262 53 39 07

Courriel : contact-oi@ecomed.fr

Étude : **Projet d'extension de la Clinique Oméga / Le Port**

Document : Dérogation espèces protégées - Article L.411-2 du Code de l'Environnement

Référence du document : 2491_EMOI_DEROG_indcC

Date de remise : Mai 2025

Statut du document : Définitif

Historique du document :

Indice	Date	Commentaire	Auteur	Validation
A	Mars 2024	Création du document	A. BAGLAN C. MACE	P-Y. FABULET
B	Décembre 2024	Reprise du Dossier	A. BAGLAN	P-Y. FABULET
C	Avril 2025	Reprise du Dossier suite aux remarques de la DEAL	A. BAGLAN	P-Y. FABULET

Propriétaire du document : SCI Roses des Sables

Citation : ECO-MED Océan Indien. 2025 – Projet d'extension de la Clinique Oméga / Le Port - Dérogation espèces protégées – SCI Roses des Sables, 117p (hors annexes).

Sommaire

LISTE DES FIGURES 6

LISTE DES CARTES 6

LISTE DES TABLEAUX 7

PREAMBULE 9

1 – DIAGNOSTIC DU MILIEU NATUREL TERRESTRE 11

1.1 CONTEXTE ECOLOGIQUE 11
1.2 ZONE D'ETUDE ECOLOGIQUE 16
1.3 METHODOLOGIE 17
1.3.1 RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE 17
1.3.2 CONSULTATION D'EXPERTS EXTERNES 17
1.3.3 PERIODE ET EFFORTS DE PROSPECTION 17
1.3.4 AUTEURS 17
1.3.5 PROTOCOLES D'INVENTAIRE 18
1.3.6 METHODE DE CALCUL DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION 20
1.4 LES HABITATS 21
1.4.1 DESCRIPTION DES HABITATS EN PRESENCE 21
1.4.2 BIO-EVALUATION DES HABITATS 26
1.5 LA FLORE 28
1.5.1. DESCRIPTION DE LA FLORE EN PRESENCE 28
1.5.2 PRESENTATION DE LA FLORE PROTEGEE RECENSEE 33
1.5.3 BIO-EVALUATION DE LA FLORE 33
1.6 LA FAUNE TERRESTRE 36
1.6.1 AVIFAUNE 36
1.6.2 MAMMIFERES 41
1.6.3 HERPETOFAUNE (REPTILES ET AMPHIBIENS) 42
1.6.4 INVERTEBRES 43
1.6.5 SYNTHESE SUR LA BIO-EVALUATION DE LA FAUNE EN PRESENCE 44

2 SYNTHESE DES ENJEUX ECOLOGIQUES 45

2.1 HABITATS TERRESTRES DE LA ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE 45
2.2 FLORE TERRESTRE DE LA ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE 45
2.3 FAUNE TERRESTRE DE LA ZONE D'ETUDE RAPPROCHEE 46

3 IMPACTS SUR LES ESPECE PROTEGEES 47

3.1 PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET 47
3.2 METHODE 48
3.3 IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE PROTEGE 51
3.4 IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE TERRESTRE PROTEGEE 51
3.4.1 SYNTHESE DES IMPACTS BRUTS SUR LA FAUNE TERRESTRE 54

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

4 MESURES D'ATTENUATION MISES EN ŒUVRE (SEQUENCE ERC) 55

4.1 METHODE 55
4.2 LES MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL 56
4.2.1 ME 01 : CONSERVATION DE LA TRESSE ALLUVIONNAIRE 56
4.2.2 ME 02 : ADAPTATION DU TYPE DE BARRIERE DE LA PARCELLE 59
4.2.3 ME 03 : DEPLACEMENT DES PLANTATIONS 61
4.3 LES MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS SUR LES ESPECES PROTEGEES 63
4.3.1 MR 01 : MISE EN DEFENS D'HABITAT A ESPECE PROTEGEE EN ZONE D'IMPACT INDIRECT 63
4.3.2 MR 02 : ADAPTATION DE LA PERIODE DE DEBROUSSAILLAGE A LA PHENOLOGIE DES ESPECES AVANT INTERVENTION SUR LES SECTEURS NATURELS SPONTANES 65
4.3.3 MR 03 : DEFRICHEMENT MANUEL ET STOCKAGE TEMPORAIRE DES DECHETS VERTS *IN SITU* 66
4.3.4 MR 04 : PROCEDURE DE SAUVEGARDE DE LA FAUNE PENDANT LES DEFRICHEMENTS 68
4.3.5 MR 05 : PARTICIPATION AU PROGRAMME DE BANQUE DE SEMENCES CONSERVATOIRE DU CBNM 71
4.3.6 MR 06 : DECAPAGE DES PREMIERES COUCHES DE SOL 77
4.3.7 MR 07 : DISPOSITIFS D'ECLAIRAGES ADAPTES A LA FAUNE PATRIMONIALE 80
4.4 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT OU DE SUIVI ECOLOGIQUE 82
4.4.1 MESURE MA 01 : SUIVI ECOLOGIQUE DES TRAVAUX 82
4.5 SYNTHESE DES MESURES ET IMPACTS RESIDUELS SUR LES MILIEUX NATURELS 84
4.6 EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES 85
4.6.1 METHODE D'EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS 85
4.6.2 IMPACTS RESIDUELS 85

5 MESURES COMPENSATOIRES POUR LES ESPECES PROTEGEES 87

5.1 MC01 : CONFORTER LES ESPACES DE SAVANE EN BON ETAT DE CONSERVATION ET ETENDRE LA ZONE D'OCCURRENCE DE LA *ZORNIA GIBBOSA* 87

6 CHIFFRAGE DES MESURES PROPOSEES 106

7 ÉLEMENTS POUR LA DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES 107

7.1 LE DEMANDEUR 107
7.2 RAISONS IMPERATIVES D'INTERET PUBLIC MAJEUR 107
7.2.1 INTERET PUBLIC DU PROJET 107
7.2.2 ABSENCE DE SOLUTIONS ALTERNATIVES 108
7.3 ESPECES CONCERNEES, AVEC LEUR NOM SCIENTIFIQUE LATIN ET NOM COMMUN 109
7.3.1 METHODOLOGIE POUR LE CHOIX DES ESPECES CONCERNEES PAR LE PROJET 109
7.3.2 ESPECES DE FLORE PROTEGEES RETENUES 109
7.3.3 ESPECES DE FAUNE PROTEGEES RETENUES 109
7.4 PRESENTATION DES ESPECES SOUMISE A DEROGATION 110
7.4.1 FLORE 110
7.4.2 FAUNE 110
7.5 OBJET DE LA DEMANDE 111
7.6 SPECIMENS DE CHACUNE DES ESPECES FAISANT L'OBJET DE LA DEMANDE AVEC UNE ESTIMATION DE LEUR NOMBRE ET DE LEUR SEXE 112
7.6.1 ESPECES DE FAUNE 112
7.6.2 ESPECES DE FLORE 112
7.7 PERIODE OU DATES D'INTERVENTION 112
7.8 LIEUX D'INTERVENTION 113

7.9 MESURES MISES EN ŒUVRE ENTRAINANT DES CONSEQUENCES BENEFIQUES POUR LES ESPECES PROTEGEES..113
7.10 QUALIFICATION DES PERSONNES AMENEES A INTERVENIR ..113
7.11 PROTOCOLE DES INTERVENTIONS : MODALITES TECHNIQUES, MODALITES D'ENREGISTREMENT DES DONNEES OBTENUES ..114
7.12 MODALITES DE COMPTE RENDU DES INTERVENTIONS ..114
7.13 CONCLUSION SUR L'ETAT DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES APRES MISE EN ŒUVRE DU PROJET D'INTERET PUBLIC ..114

8 – ANNEXES ..118

8.1 METHODE DE CALCUL DES ENJEUX LOCAUX DE CONSERVATION ..118
8.2 LISTE DES ESPECES DE FLORE RECENSEES ..118
8.3 LISTE DES ESPECES DE FAUNE RECENSEES..118
8.4 PROTOCOLE *FURCIFER PARDALIS*..118
8.5 PLAN MASSE ..118
8.6 NOTICE PAYSAGERE..118
8.7 PLANNING DCE..118
8.8 EXTRAIT DU PLU ..118
8.9 C.C.T.P. - LOT N°00 PRESCRIPTIONS GENERALES..118
8.10 C.C.T.P.- LOT N°02 DEMOLITION - GROS OEUVRE – CARRELAGE ..118
8.11 C.C.T.P.- LOT N°18 DEBROUSSAILLAGE FIN - DECAPAGE – ESPACES VERTS - MOBILIER EXTERIEUR - REVETEMENT SOLS EXT SPECIFIQUE ..118
8.12 CV DES AUTEURS..118

Liste des figures

FIGURE 1 : CONTEXTE DU PROJET 10
FIGURE 2. LOCALISATION DE LA SAVANE RELICTUELLE DU CŒUR SAIGNANT (V. BOULLET, 2020) 22
FIGURE 3: CARACTERISATION DE LA SAVANE (BRIFFAUD 2022 - NON PUBLIE) 22
FIGURE 4 : CHEMIN EXISTANT ENTRE LES FOURRES SECONDAIRES EXOTIQUES A *LEUCAENA LEUCOCEPHALA* .. 23
FIGURE 5 : CONTRIBUTIONS SURFACIQUES DES HABITATS RECENSES SUR LA ZONE D'ETUDE ECOLOGIQUE 24
FIGURE 6: ZONE PROJET LORS DE NOTRE PASSAGE EN SAISON SECHE APRES UN INCENDIE 25
FIGURE 7 : ENJEU DE CONSERVATION ET RECOUVREMENT DES HABITATS EN PRESENCE SUR LE SITE D'ETUDE 26
FIGURE 8 : STATUTS UICN DES TAXONS DE FLORE PRESENTS SUR LE SITE D'ETUDE 30
FIGURE 9 : ENJEUX DE CONSERVATION DES ESPECES DE FLORE RECENSEES SUR LE SITE D'ETUDE 34
FIGURE 10. DE GAUCHE A DROITE : TOURTERELLE PEINTE (*NESOENAS PICTURATUS PICTURATUS*), OISEAU LUNETTES GRIS (*ZOSTEROPS BORBONICUS*) – IMAGES HORS SITE 36
FIGURE 11. DISTRIBUTION SPATIALE DES ZONES DE PASSAGES PREFERENTIELLES POUR LE PETREL DE BARAU. CERCLE ROUGE : LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE ECOLOGIQUE 40
FIGURE 12. DISTRIBUTION SPATIALE DES ZONES DE PASSAGES PREFERENTIELLES POUR LE PUFFIN DE BAILLON. CERCLE ROUGE : LOCALISATION DU PERIMETRE D'ETUDE ECOLOGIQUE 40
FIGURE 13 : REPARTITION DES ESPECES PAR GROUPE ET PAR NIVEAU D'ENJEU LOCAL DE CONSERVATION 44
FIGURE 14 : DISTRIBUTION DES ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES 31 ESPECES DE FAUNE CONTACTEES 46
FIGURE 15: TRESSE ALLUVIONNAIRE 57
FIGURE 16: PLAN MASSE DU PROJET EN PRENANT EN COMPTE LA ME01 58
FIGURE 17. ADAPTATION DES BARRIERE (AVANT EN HAUT ET APRES EN BAS) 60
FIGURE 18. PLAN MASSE AVANT MESURE DE REDUCTION 61
FIGURE 19: PLAN MASSE APRES MESURE DE REDUCTION 62
FIGURE 19: POSSIBLES TYPES DE MARQUAGES DES STATIONS 64
FIGURE 21. NID D'OISEAU-LUNETTES GRIS 69
FIGURE 22: PRINCIPES DE BASE DE LA CHARTRE NATURE&NUIT 80

Liste des cartes

CARTE 1 : LOCALISATION DU PROJET 9
CARTE 2 : LOCALISATION DES ZNIEFF PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET 11
CARTE 3. LOCALISATION DES PERIMETRES DU PARC NATIONAL PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET 12
CARTE 4 : LOCALISATION DE L'EBC PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET 13
CARTE 5 : LOCALISATION DES ZONAGES DU SRCE PAR RAPPORT A LA ZONE PROJET 14
CARTE 6 : PERIMETRE D'ETUDE ECOLOGIQUE 16
CARTE 7 : CARTOGRAPHIE DES HABITATS EN PRESENCE 24
CARTE 8 : SPATIALISATION DES ENJEUX DE CONSERVATION DES HABITATS EN PRESENCE 27
CARTE 9 : CARTOGRAPHIE DE LA FLORE PATRIMONIALE MENACEE 29
CARTE 10 : CARTOGRAPHIE DE LA FLORE PROTEGEE 33
CARTE 11 : LOCALISATION DES OBSERVATIONS D'OISEAUX FORESTIERS NICHEURS ET DES HABITATS FAVORABLES A LEUR NIDIFICATION 37
CARTE 12 : PROBABILITE DE PRESENCE DU BUSARD DE MAILLARD EN FONCTION DES CLASSES D'ALTITUDE. ... 38
CARTE 13: DONNEES ECHOUAGES 41
CARTE 14 : LOCALISATION DU GITE DE PETIT MOLOSSE 42
CARTE 15 : PROJECTION DE L'EMPRISE DU PROJET D'EXTENSION DE LA CLINIQUE OMEGA 49
CARTE 16 : LOCALISATION DE LA ZONE D'IMPACTS DIRECTS 50
CARTE 17 : CONFRONTATION DU PROJET A LA FLORE PROTEGEE 51
CARTE 18 : CONFRONTATION DU PROJET A L'AVIFAUNE FORESTIERE NICHEUSE PROTEGEE 53
CARTE 19: LOCALISATION DE LA NOUVELLE ZONE PROJET (EN VIOLET) ET DE LA TRESSE ALLUVIONNAIRE (EN VERT) 58

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

CARTE 20: ZONE DE MISE EN DEFENS DES FUTURES STATIONS DE *ZORNIA GIBBOSA* 63
CARTE 21: ZONE DE DECAPAGE PREFERENTIELLE 78
CARTE 22: LOCALISATION DE LA PARCELLE DE LA MC01 (EN JAUNE) 78
CARTE 23 : PROPOSITION D'UNE ZONE DE COMPENSATION ECOLOGIQUE AU NIVEAU DES BERGES DE LA RIVIERE DES GALETS 88
CARTE 24 : CONFRONTATION DU PROJET AVEC *ZORNIA GIBBOSA* 110
CARTE 25 : CONFRONTATION DU PROJET AVEC *FURCIFER POLLENI* 111
CARTE 26: DONNEES DE ZORNIA GIBBOSA (SOURCE ECO-MED OI + SINP) 115
CARTE 27: CARTOGRAPHIE DES DONNEES DE FURCIFER PARDALIS (SOURCE : HTTPS://WWW.FAUNE-REUNION.FR/) 116

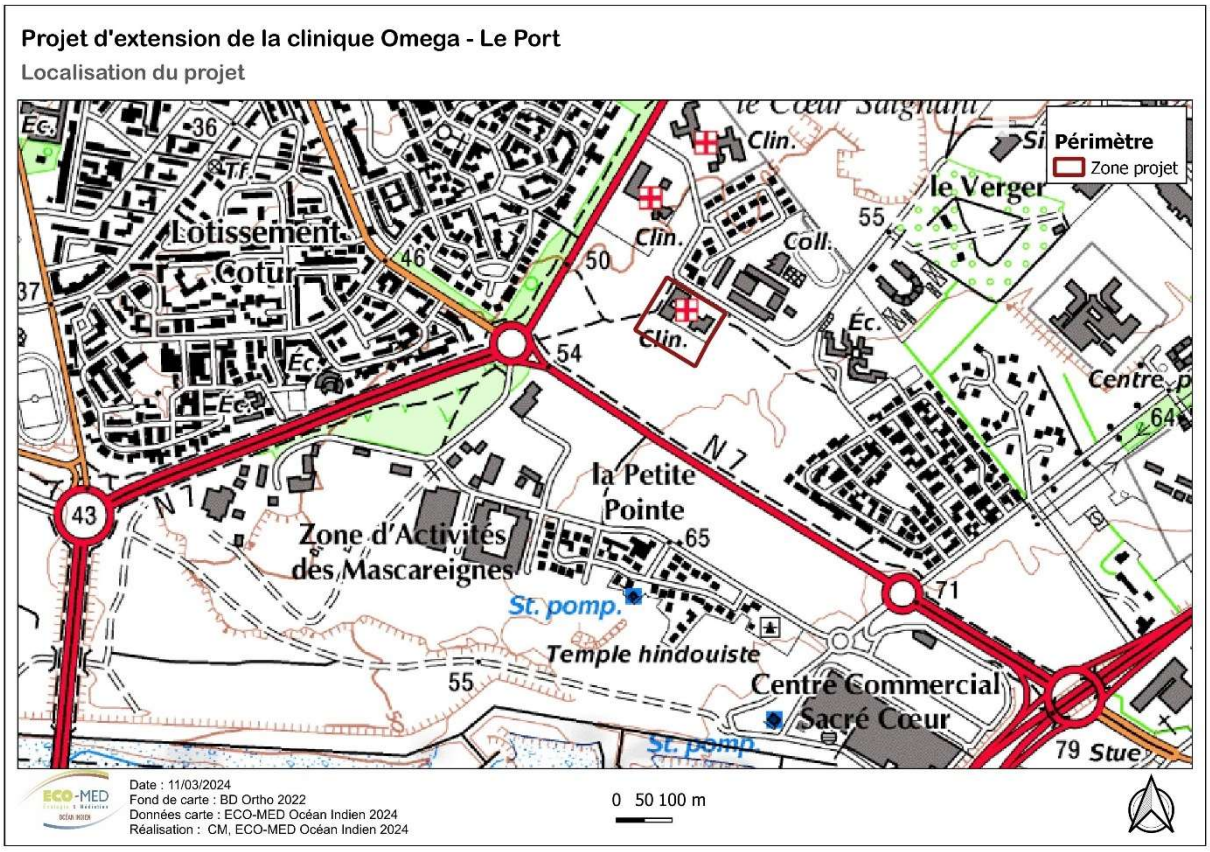
Liste des tableaux

TABLEAU 1 : SYNTHESE DES PERIMETRES REGLEMENTAIRES OU D'INVENTAIRE 15
TABLEAU 2 : EFFORT DE PROSPECTION ET PERSONNEL MOBILISE 17
TABLEAU 3 : PROTOCOLES D'INVENTAIRE DE LA FAUNE MIS EN ŒUVRE 19
TABLEAU 4 : MACRO-HABITATS RECENSES ET POSTES TYPOLOGIQUES ASSOCIES SUR LA ZONE 21
TABLEAU 5 : ILLUSTRATION DES HABITATS RECENSES SUR LE SITE D'ETUDE 25
TABLEAU 6 : INDICES FLORISTIQUES POUR LA ZONE D'ETUDE ECOLOGIQUE 28
TABLEAU 7 : ESPECES RECENSEES AVEC UN STATUT DE CONSERVATION DEFAVORABLE 30
TABLEAU 8 : ESPECES ZNIEFF RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE 30
TABLEAU 9 : PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE : QUELQUES ESPECES DE FLORE PATRIMONIALE RECENSEES SUR LA ZONE D'ETUDE 30
TABLEAU 10 : ESPECES INVASIVES DE NIVEAU 3, 4 ET 5 RECENSEES LORS DES RELEVES 31
TABLEAU 11 : LISTE DES ESPECES DE FLORE PROTEGEES RELEVEES SUR LA ZONE D'ETUDE 33
TABLEAU 12 : BIO-EVALUATION DE LA FLORE PATRIMONIALE RECENSEE SUR LE SITE D'ETUDE 34
TABLEAU 13 : ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES OISEAUX FORESTIERS CONTACTES SUR LA ZONE D'ETUDE 36
TABLEAU 14. ENJEUX DE CONSERVATION LIES A L'AVIFAUNE RUPESTRE 37
TABLEAU 15 : ENJEUX DE CONSERVATION POUR LES OISEAUX D'EAU CONTACTES SUR LA ZONE D'ETUDE 38
TABLEAU 16. ENJEUX DE CONSERVATION LIES A L'AVIFAUNE MARINE DIURNE 39
TABLEAU 17. ENJEUX DE CONSERVATION LIES A L'AVIFAUNE MARINE NOCTURNE 39
TABLEAU 18. ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX MAMMIFERES 42
TABLEAU 19. ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX REPTILES ET AMPHIBIENS 42
TABLEAU 20. ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX ARTHROPODES 43
TABLEAU 21 : LISTE DES ESPECES PROTEGEES OU AYANT UN ENJEU MODERE 44
TABLEAU 22 : ENJEU ET CONTRIBUTION SURFACIQUE DES HABITATS RECENSES SUR LE PERIMETRE D'ETUDE ECOLOGIQUE 45
TABLEAU 23 : ESPECES PROTEGEES RECENSEES SUR LE PERIMETRE D'ETUDE ECOLOGIQUE 45
TABLEAU 24 : ESTIMATION DES NIVEAUX D'IMPACTS BRUTS PRESSENTIS SUR LA FLORE PROTEGEE 51
TABLEAU 25 : ESTIMATION DES NIVEAUX D'IMPACTS BRUTS PRESSENTIS SUR LA FAUNE PATRIMONIALE 54
TABLEAU 26 : SYNTHESE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 84
TABLEAU 27 : IMPACTS BRUTS ET IMPACTS RESIDUELS APRES APPLICATION DES MESURES 85
TABLEAU 28 : ESPECES DE FLORE SOUMISES A DEROGATION 109
- TABLEAU 29 : LISTE DES ESPECES DE FAUNE PROTEGEE SOUMISES A DEROGATION 110
TABLEAU 30 : DETAILS DES IMPACTS SUR LES ESPECES DE FAUNE INTEGREES A LA DEMANDE DE DEROGATION 111
TABLEAU 31 : ESTIMATION DES POPULATIONS D'ESPECES DE FAUNE PROTEGEE RETENUES DANS LA DEMANDE DE DEROGATION 112
TABLEAU 32 : ESTIMATION DES POPULATIONS D'ESPECES DE FLORE PROTEGEE RETENUES DANS LA DEMANDE DE DEROGATION 112
TABLEAU 33 : SYNTHESE DES MESURES D'ATTENUATION EN LIEN AVEC LA PHENOLOGIE DES ESPECES PROTEGEES 112

TABLEAU 34 : SYNTHESE DES MESURES ERC PRESENTEES PAR LE PETITIONNAIRE EN FAVEUR DES ESPECES PROTEGEES..... 113
TABLEAU 35 : SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS APRES COMPENSATION SUR LES ESPECES PROTEGEES 116

Préambule

Le présent rapport dresse un état détaillé des **enjeux liés au milieu naturel** dans le cadre de la dérogation espèces protégées pour projet d'extension de la Clinique Oméga, localisé au Port.



Carte 1 : Localisation du projet

Les **méthodes et résultats** sont présentés ici sous forme détaillée. L'enjeu d'une telle étude **consiste en priorité à mettre en évidence et hiérarchiser *in fine* les impacts pressentis du projet sur les espèces protégées**.

Le cas échéant, seront proposées des **mesures d'atténuation** de manière à éviter et réduire ces impacts ainsi que, si nécessaire, des **mesures de compensation** de ces impacts.

Les éléments liés à la dérogation espèces protégées nécessaires à l'autorisation des travaux sont joints à ce dossier.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr



Figure 1 : Contexte du projet

1 – Diagnostic du milieu naturel terrestre

1.1 Contexte écologique

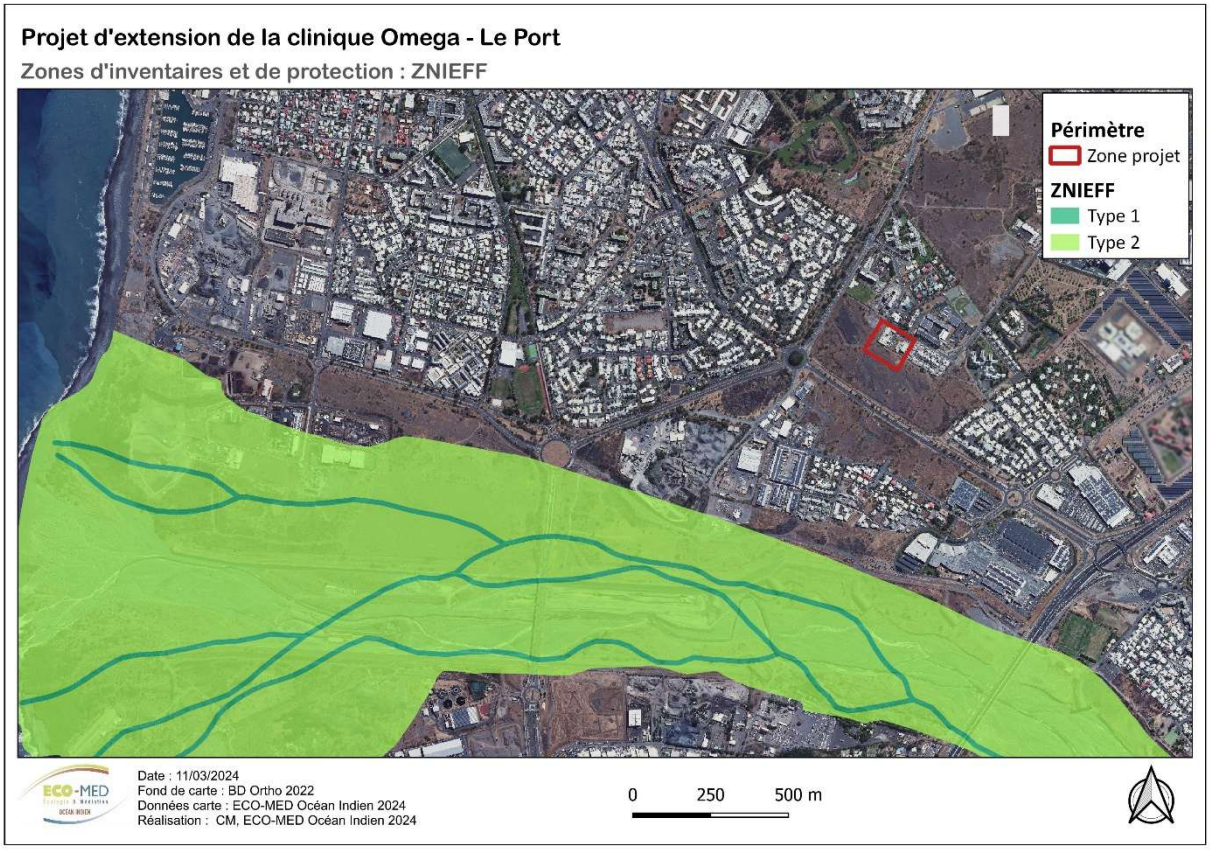
Il existe plusieurs types d'espaces d'inventaires et de protection à La Réunion :

- **Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)** a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue 2 types de ZNIEFF :
  - ✓ Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique,
  - ✓ Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le classement ZNIEFF d'une zone ne lui confère aucune protection réglementaire. Cependant, la nécessité de consulter l'inventaire ZNIEFF lors de l'élaboration de tout projet est rappelée dans la circulaire n°91-71 du 14 mai 1991 du ministre de l'Environnement.

→ La ZNIEFF continentale de type 1 « Cours de la rivière des galets et aval du bras de sainte » se situe à plus de 800 mètres au sud de la zone projet.

→ La ZNIEFF continentale de type 2 « Mafate et vallée » se situe à plus de 650 mètres au sud de la zone projet.



Carte 2 : Localisation des ZNIEFF par rapport à la zone projet

- **Le Parc National de la Réunion** a été créé par décret le 5 mars 2007 (Décret n° 2007-296 du 5 mars 2007 créant le Parc national de la Réunion). Il est organisé selon deux classements :
  - ✓ La zone centrale ou cœur du parc national, regroupant les espèces à forte valeur patrimoniale et à forts enjeux écologiques. Les limites de ce cœur de 105 000 ha sont fixées par le décret de création et ses cartes annexes.
  - ✓ L'aire d'adhésion, correspondant à la zone périphérique au cœur du parc national. C'est un espace de développement durable fondé sur la préservation et la valorisation du patrimoine naturel,

culturel et paysager. Elle est redéfinie tous les dix ans, à l'intérieur d'un périmètre maximal, lors de la révision de la charte du Parc.

→ La zone projet n'est pas concernée par le périmètre du cœur du Parc national, ni par l'aire d'adhésion qui se situe à plus de 700 mètres au sud du site.



Carte 3. Localisation des périmètres du Parc National par rapport à la zone projet

- **Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope** est un outil réglementaire en application de la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature. Les objectifs étant la préservation des biotopes ou formations naturelles nécessaires à la survie des espèces protégées et la protection des milieux face aux activités pouvant impacter leur équilibre biologique.

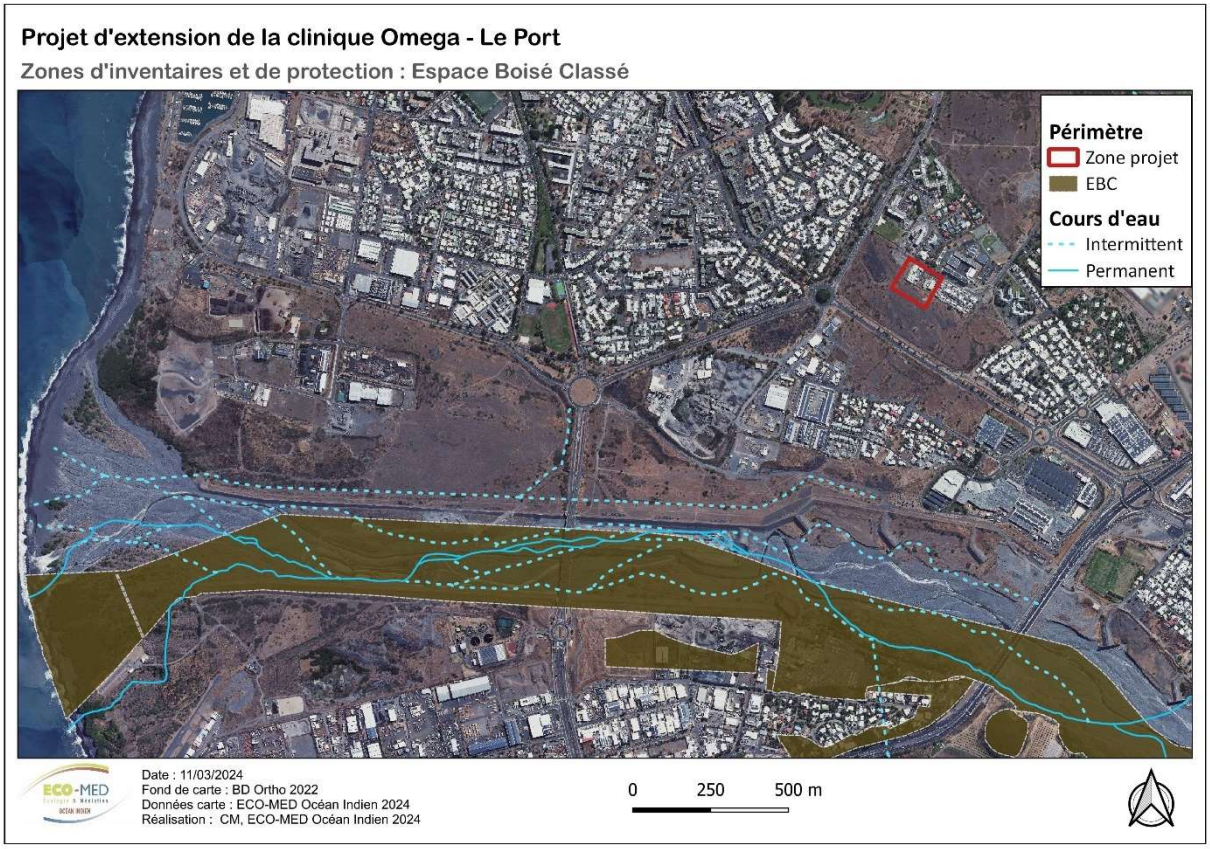
→ La zone projet n'est pas concernée.

- **Les forêts domaniales et départementales de La Réunion** correspond environ à 40 % de la surface de l'île, soit 92 000 hectares. Ce vaste domaine est géré par l'Office National des Forêts, chargé d'appliquer le régime forestier conformément au code forestier. Ce régime assure la conservation et la mise en valeur de ces espaces naturels.

→ La zone projet n'est pas concernée.

- **Les Espaces Boisés Classés** sont des zones interdisant tout défrichage et toute remise en cause de l'occupation du sol.

→ La zone projet n'est pas concernée. L'EBC présent dans la Rivière des Galets se situe à plus de 960 mètres au sud de la zone projet.



Carte 4 : Localisation de l'EBC par rapport à la zone projet

- **La Réserve Naturelle Nationale (RNN) de l'étang de Saint-Paul** est une réserve naturelle nationale située sur le littoral ouest de l'île de La Réunion. Classée en 2008, elle occupe une surface totale de 447 hectares et protège un étang côtier, l'étang de Saint-Paul.

→ La zone projet n'est pas concernée.

- Les **Espaces Naturels Sensibles (ENS)** des départements sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec des propriétaires privés ou publics. Ils ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels rares ou menacés et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels.

→ La zone projet n'est pas concernée.

- **Le Conservatoire du Littoral** à La Réunion maîtrise à ce jour 17 sites pour une superficie totale d'environ 1713 ha, répartie sur l'ensemble du littoral.

→ La zone projet n'est pas concernée.

- **Les Espaces Remarquables du Littoral** correspondent aux zones de protection forte indiquées au SAR, au sein desquelles ne peuvent être autorisés que les seuls aménagements légers limitativement énumérées à l'article R 146-2 du code de l'urbanisme.

→ La zone projet n'est pas concernée.

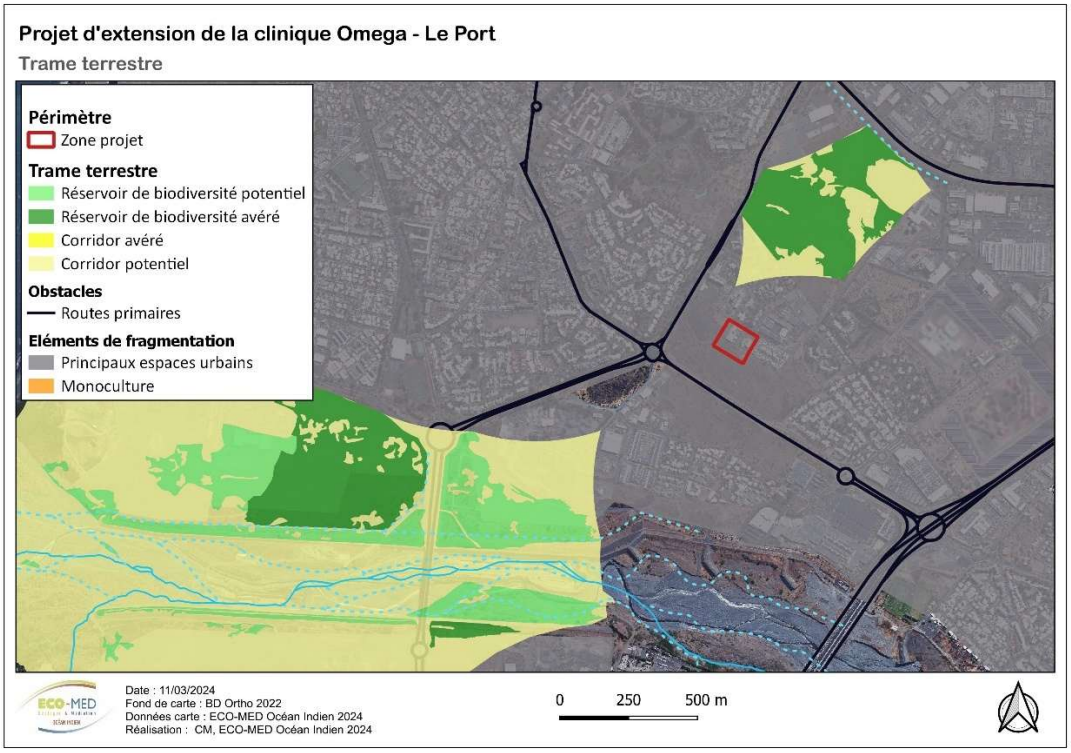
- **Les Zones Humides** ont été définies par le CBNM en fonction des espèces caractéristiques (Faune/Flore) de ce genre de milieu.

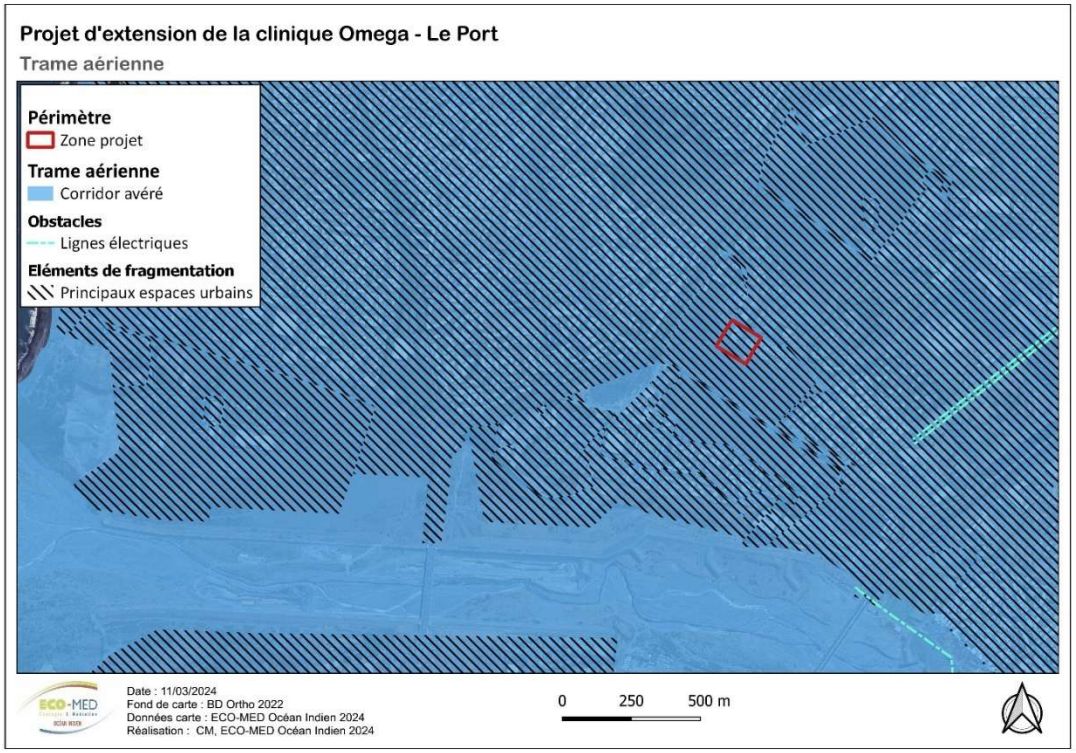
→ La zone projet n'est pas concernée.

- **Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques** définis par le projet de Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), basé sur les travaux réalisés par Asconit.

→ **Trame terrestre :** la zone projet est inscrite au sein d'une matrice urbaine ; aucun réservoir ou corridor de biodiversité ne la constitue. Toutefois, une zone de réservoir de biodiversité avéré et un corridor potentiel de biodiversité se situent respectivement à plus de 280 mètres et 125 mètres au nord de la zone projet.

→ **Trame aérienne :** la zone projet se situe dans un corridor avéré de la trame aérienne et est concernée dans son ensemble par un espace urbain.





Carte 5 : Localisation des zonages du SRCE par rapport à la zone projet

Tableau 1 : Synthèse des périmètres réglementaires ou d'inventaire

Type	Site(s) concerné(s)		Distance avec le projet	Lien écologique
Labélisations internationales				
Patrimoine mondial de l'UNESCO	Pitons, cirques et remparts de l'île de la Réunion		*Non concerné*	*Néant*
Site RAMSAR	Étang de Saint-Paul		*Non concerné*	*Néant*
Périmètres réglementaires				
Parc National	Parc National des Hauts	Cœur de Parc	*Non concerné*	*Néant*
		Aire d'adhésion	>700 mètres	**Négligeable**
Réserve Naturelle	Réserve Marine Nationale de la Réunion		*Non concerné*	*Néant*
	Réserve Naturelle de l'Étang Saint Paul		*Non concerné*	*Néant*
Réserve Biologique	RBI du Mazerin (Bélouve) RBI des Hauts de Bois de Nèfles RBI des Mares (Sainte-Rose et Volcan) RBI des Hauts de Saint-Philippe RBD du Grand Maratum (Cilaos sud) RBD de Bébour RBD de Bras de Bémale et de Bras des Merles (Aurère) RBD des Tamarinaies des Hauts sous le vent RBD du Littoral de Saint-Philippe RBD de la forêt de Bois de Couleurs des Bas (Mare Longue – Basse Vallée)		*Non concerné*	*Néant*
Forêt soumise au régime forestier	Forêt départemento-domaniale		*Non concerné*	*Néant*
Site Classé			*Non concerné*	*Néant*
Site Inscrit			*Non concerné*	*Néant*
Arrêté de Protection de Biotope (APPB)			*Non concerné*	*Néant*
Espace Remarquable du littoral (ERL)	SAR / SNVM		*Non concerné*	*Néant*
Espace Boisé Classé (EBC)	PLU - Commune du Port		>960 mètres	**Négligeable**
Espace Naturel Sensible (ENS)			*Non concerné*	*Néant*
Conservatoire du Littoral			*Non concerné*	*Néant*
Périmètres Natura 2000				
sans objet à la Réunion				
Périmètres d'inventaires				
ZNIEFF	N°0001-0199 «Cours de la rivière des galets»	ZNIEFF de type I	>800 mètres	**Négligeable**
	N°0084 «Mafate et Vallée»	ZNIEFF de type II	>650 mètres	**Négligeable**
Zone humide	Source DEAL 2003/2009/2012-19	-	*Non concerné*	*Néant*
Trames vertes et bleues				
Trame terrestre	Source DEAL 2014	Réservoirs de biodiversité	>280 mètres au nord	**Faible**
		Corridors écologiques	>125 mètres au nord	**Faible**
Trame aérienne		Réservoirs de biodiversité	*Non concerné*	*Néant*
		Corridors écologiques	Ensemble de la zone d'étude	**Modéré**

1.2 Zone d'étude écologique

La définition de l'aire d'étude est un exercice relativement complexe. La zone étudiée doit être de taille suffisante pour répondre à deux impératifs :

- **Permettre la prise en compte des écosystèmes susceptibles d'être affectés ;**
- **Permettre l'étude de plusieurs variantes d'implantation possibles afin de réaliser un choix motivé**, en croisant les critères techniques, environnementaux et économiques.

Sur le présent site, le périmètre d'étude doit prendre en compte les éléments suivants :

- La présence de zones arbustives ;
- La présence de patch de savane.

Le périmètre d'étude écologique comprend l'ensemble de la zone prévue pour le projet d'extension de la Clinique Oméga et la parcelle en activité, avec une zone tampon de 10 mètres (du fait de l'émission de bruit, de vibrations et de poussière).

Ce périmètre est présenté sur la carte ci-dessous.



Carte 6 : Périmètre d'étude écologique

1.3 Méthodologie

1.3.1 Recherche bibliographique

L'étude de la faune et de la flore a nécessité le recueil d'une bibliographie afférente à la zone étudiée. Une extraction de données géolocalisées de la base du SINP de La Réunion a permis de faire l'état des connaissances botaniques et faunistiques actuelles sur le secteur. Ces données figurent aux rendus cartographiques fournis au dossier.

Les inventaires réalisés dans le cadre du diagnostic écologique sur le projet Mascaraignes ont été intégrés (la parcelle étant dans notre zone d'étude écologique)

1.3.2 Consultation d'experts externes

Dans le cadre de la présente étude écologique, il n'a pas été nécessaire de consulter d'autres services ou organismes afin d'obtenir des informations ou des données complémentaires.

1.3.3 Période et efforts de prospection

Les prospections couvrent les deux saisons et ont été effectuées sur le périmètre d'étude écologique.

Tableau 2 : Effort de prospection et personnel mobilisé

Date	Saisonnalité	Effort de prospection (jour/homme)	Protocole	Prospecteur	Groupe(s) ciblé(s)
05/03/2024	Saison humide	0,5	Transect marche lente, Aflorun, point d'observation & recherche active	Claire Macé	Flore/Faune
14/10/2024	Fin de saison sèche	0.5	Transect marche lente, Aflorun, point d'observation & recherche active	Antoine Baglan Thomas Pleyber	Flore/Faune

1.3.4 Auteurs

Le travail de terrain d'ECO-MED Océan Indien (écologie terrestre) a été effectué par les experts suivants :

- les habitats naturels et la flore par Claire MACE et Thomas Pleyber botaniste et écologue ;
- l'ensemble de la faune (herpétofaune, entomofaune, avifaune…) par Antoine BAGLAN, fauniste et écologue.

Leurs CV sont placés en ***annexe 8.5***..

1.3.5 Protocoles d'inventaire

- **Habitats**

Le milieu naturel et les habitats sont décrits selon les relevés botaniques réalisés, et par la réalisation de points de relevés photographiques positionnés au GPS (Garmin GPS Map 62). En parallèle, une analyse orthophotographique a été effectuée pour cartographier les habitats.

- **Flore**

Des parcours de prospection sont réalisés en essayant de laisser un minimum de surfaces non prospectées. Le relevé floristique dirigé est avant tout ciblé sur les espèces naturelles à forte valeur patrimoniale et à fort enjeu de conservation. Ces espèces représentent soit :

- ✓ Espèce naturelle protégée (arrêté ministériel du 27 octobre 2017) ;
- ✓ Espèce rare, menacée à des degrés divers et présente au sein de la liste rouge de l'IUCN (catégorie UICN : NT, VU, EN, CR) ;
- ✓ Espèce dont le botaniste-écologue estime qu'il représente une forte valeur patrimoniale.

Ce type d'inventaire nécessite une connaissance a priori des secteurs d'expertise et des potentialités de la zone à prospecter. Ce niveau de connaissance peut être apporté par différents outils :

- ✓ Les cahiers habitats
- ✓ La typologie des habitats naturels de La Réunion
- ✓ Les publications scientifiques sur les découvertes et apports de connaissance en écologie à La Réunion

Une convention d'utilisation nous permet d'utiliser l'index de la flore vasculaire de La Réunion, réalisée et mise à jour régulièrement par le CBNM.

Les résultats sont présentés à partir des paramètres suivants :

- **Diversité spécifique totale** : nombre total de taxons relevés (au global, par antenne, et par unité de prospection ;

- **Ratio d'espèces indigènes** : cet indice calculé de la manière suivante [(nombre d'espèces indigènes/nombre total d'espèces) x 100] permet d'indiquer le pourcentage d'espèces indigènes par rapport à l'ensemble des taxons relevés. Il est analysé selon les valeurs de présence/absence des différents taxons relevés sur le terrain ;

- **Analyse des espèces exotiques** : à partir du distinguo entre les espèces exotiques envahissantes (EEE ; coefficient d'invasibilité de 3, 4 et 5 de l'index flore du CBNM) et les espèces exotiques non envahissantes, il sera possible de calculer le ratio d'espèces exotiques envahissantes par rapport à l'ensemble des espèces exotiques ([nombre d'EEE/nombre total d'espèces exotiques] x 100) et également par rapport à l'ensemble des espèces relevées ([nombre d'EEE/nombre total d'espèces] x 100).

- **Faune**

Dans le cadre d'un diagnostic standard de la faune terrestre, les groupes suivants sont étudiés :

- Les oiseaux (oiseaux forestiers nicheurs, rapaces, oiseaux d'eau et limicoles, oiseaux marins)
- Les mammifères (chiroptères)
- Les reptiles (geckos diurnes et nocturnes, serpents),
- Les amphibiens (grenouilles)
- Les arthropodes (notamment lépidoptères, coléoptères, odonates, orthoptères, arachnides, crustacés terrestres)
- Les mollusques terrestres (escargots, limaces)

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Les protocoles mis en œuvre sont adaptés à chaque (sous)groupe, voire chaque espèce, afin de :

- composer avec les particularités comportementales des différents taxons
- être en mesure de statuer sur la présence ou non des espèces patrimoniales et/ou protégées
- saisir quantitativement et qualitativement leurs occupations du site

Le tableau suivant présente les protocoles mis en œuvre pour la présente mission :

Tableau 3 : Protocoles d'inventaire de la faune mis en œuvre

	protocole possible
x	protocole mis en œuvre

Groupe faunistique		Groupe comportant une(des) espèce(s) protégée(s)	Protocoles mis en œuvre																				
			Bibliographie	Méthodologie terrain																			
				Repérage d'habitats potentiels			Focales				Transects d'observations			Relevés sur Quadrats	Recherche active					Recherche passive		
				Aire d'alimentation	Site / gîte de reproduction	Gites dortoirs	Points d' observation et/ou d'écoute	Indices Ponctuels d' Abondance (IPA)	Observations & Comptages crépusculaire	Point d' écoute nocturne	Transect en marche lente / Chasse à vue	Indices Kilométriques d' Abondance (IKA)	Transect nocturne		Prospection des niches écologiques propices	Capture au filet	Battage de la végétation	Ecoute ultrasonores (enregistreur manuel)	Pêche électrique	Enregistrements ultrasonores (SM2bat)	Piège lumineux	Piégeage, capture Pitfall
Avifaune	Oiseaux marins diurnes	x	x																				
	Oiseaux marins nocturnes	x	x																				
	Oiseaux forestiers	x	x	x	x		x				x												
	Oiseaux aquatiques	x	x	x							x												
	Oiseaux rupestres	x	x	x																			
	Rapaces diurnes	x	x	x			x				x												
Mammifères	Chiroptères	x	x	x	x	x									x								
	Autres mammifères		x	x							x												
Herpétofaune	Espèces diurnes	x	x	x	x						x				x								
	Espèces nocturnes		x																				
Athropodes	Rhopalocères	x	x	x	x						x				x	x	x						
	Heterocères		x	x													x						
	Odonates		x	x	x						x					x							
	Arachnides		x	x	x						x				x		x						
	Autres		x	x							x				x		x						

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

☐ protocole possible

x protocole mis en œuvre

		Protocoles mis en œuvre																				
			Méthodologie terrain																			
			Repérage d'habitats potentiels			Focales				Transects d'observations				Recherche active					Recherche passive		
Groupe faunistique	**Groupe comportant une(des) espèce(s) protégée(s)**	**Bibliographie**	Aire d'alimentation	Site / gîte de reproduction	Gites dortoirs	Points d' observation et/ou d'écoute	Indices Ponctuels d' Abondance (IPA)	Observations & Comptages crépusculaire	Point d' écoute nocturne	Transect en marche lente / Chasse à vue	Indices Kilométriques d' Abondance (IKA)	Transect nocturne	Relevés sur Quadrats	Prospection des niches écologiques propices	Capture au filet	Battage de la végétation	Ecoute ultrasonores (enregistreur manuel)	Pêche électrique	Enregistrements ultrasonores (SM2bat)	Piège lumineux	Piégeage, capture Pitfall
Mollusques		x								x												
Faune aquatique		x																				

1.3.6 Méthode de calcul des enjeux locaux de conservation

L'enjeu local de conservation définit la responsabilité assumée localement pour assurer la conservation des habitats et des espèces. Il résulte du croisement entre la valeur patrimoniale d'une espèce (ou d'un habitat) d'une part, et un risque, ou menace, d'autre part.

La méthode utilisée pour le calcul des enjeux espèces/habitats est détaillée en ***Annexe 8.1***.

1.4 Les habitats

1.4.1 Description des habitats en présence

La contribution des différents habitats en termes de surface est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Macro-habitats recensés et postes typologiques associés sur la zone

Nom	Postes typologiques recensés (Code Habitats CBNM)	Aire (m²)	% surface étudiée
Savane à *Heteropogon contortus*	*3.1.6 Savane mégatherme semi-xérophile à Heteropogon contortus*	7456	40%
Fourrés secondaires exotiques à *Leucaena leucocephala*	*3.2.3 Fourré mégatherme semi-xérophile à Leucaena leucocephala des sols squelettiques des pierriers et falaises ou des alluvions caillouteuses*	1766	9%
Pelouses anthropiques à *Stenotaphrum dimidiatum*	-	1835	10%
Zone urbanisée – Bâtis	-	7726	41%

❖ **Savane à *Heteropogon contortus* (40%)**

La savane mégatherme semi-xérophile est le seul habitat indigène présent sur la zone d'étude expertisée. La végétation est largement dominée par l'espèce indigène herbacée graminéenne *Heteropogon contortus*. Elle forme une végétation, paucispécifique, assez homogène, haute d'un mètre en moyenne. Les espèces compagnes sont principalement caractérisées par des espèces introduites, dont *Indigofera hirsuta* (Indigotier hirsute), *Macroptilium atropurpureum* (Siratro) et *Enneapogon cenchroides.* Le contexte adlittoral de la savane permet aussi le développement d'espèces halophytes comme *Waltheria indica*, que l'on retrouve en friche avec *Megathyrsus maximus*. On observe également des espèces pionnières telles que *Kohautia subverticillata* (espèce cryptogène), *Alysicarpus monilifer.*

Cette savane, inscrite dans la savane relictuelle du Cœur Saignant (Vincent Boullet, 2020), héberge une flore originale et relativement diversifiée dont notamment l'espèce protégée *Zornia gibbosa*. En effet, elle présente comme singularité des tresses alluviales fossilisées (issues d'une paléo-hydrodynamique) qui offrent des variations écologiques associées aux ondulations du relief. Dans les fonds de chenaux et replats (subcuvettes), la stagnation temporaire d'eau est notamment propice au développement de tonsures à *Zornia gibbosa* (Vincent Boullet, 2020).

Cette savane est considéré comme un site à fort enjeu floristique et végétationnel (Brifaud 2022 – Non publié).

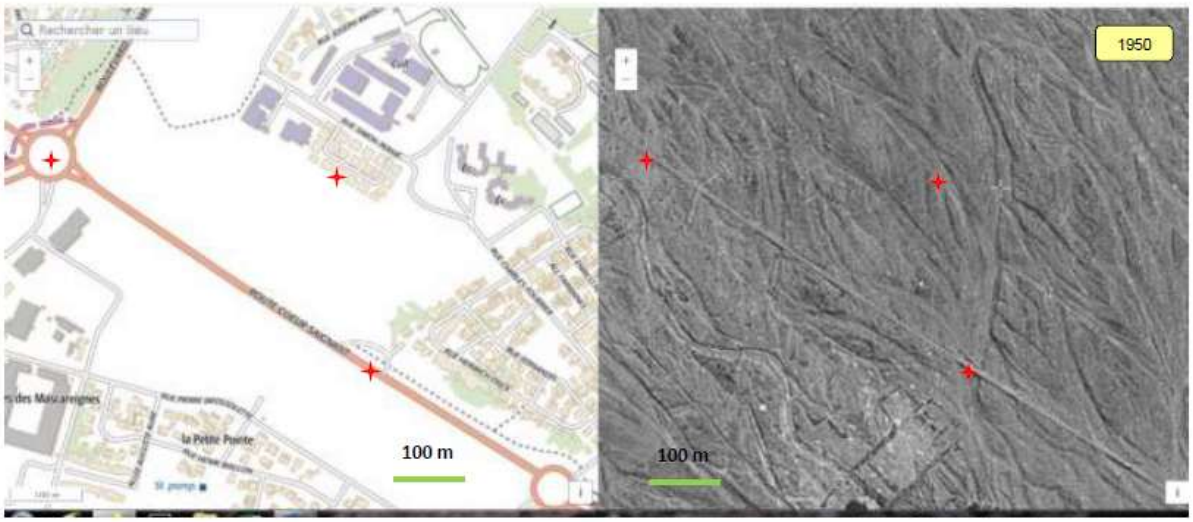


Figure 2. Localisation de la savane relictuelle du Cœur Saignant (V. Boullet, 2020)

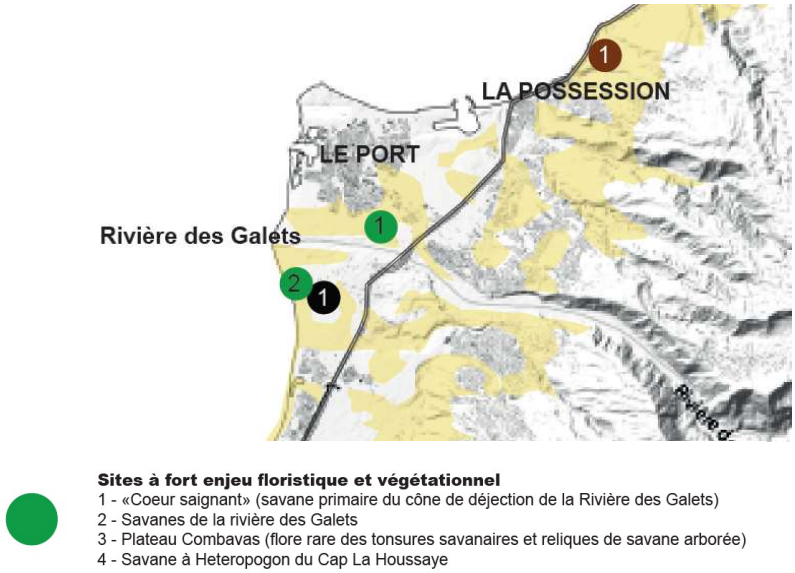


Figure 3: Caractérisation de la savane (Briffaud 2022 - Non publié)

La tresse alluvionnaire fait partie de cet habitat :

Elle se développe dans le **lit majeur** de la **Rivière des Galets**, sur des **alluvions fluviatiles** composées de sables et galets. Il s'agit d'un **système cyclonique**, façonné par des **cycles de construction/destruction** liés aux crues cycloniques, qui modèlent le lit et réorganisent les tresses alluviales. Ces savanes se développent sur les **terrasses alluvionnaires stabilisées** à **niveau topographique moyen à élevé**, formées après le passage des crues. Les savanes à tresses sont **primaires**, bien que parfois **secondarisées** par des activités humaines (pâturage, fréquentation, prélèvement de matériaux).

Elles comprennent deux grands types végétaux :

- **Pelouses alluviales pionnières**, dominées par *Melinis repens* et *Indigofera linifolia*.
- **Savanes herbacées structurées**, dominées par *Aristida setacea* et *Heteropogon contortus*, avec une végétation pouvant atteindre 50 cm de hauteur.

Ces deux types coexistent en mosaïque, en fonction de l'âge des levées alluvionnaires et de la composition édaphique (plus sableuse ou plus caillouteuse). Leur **fonctionnement écologique est instable**, mais elles ont une **valeur écologique élevée** comme habitats temporaires et lieux de recolonisation post-crue.

❖ **Fourrés secondaires exotiques à *Leucaena leucocephala* (9%)**

Les fourrés mégatherme semi-xérophile forment une végétation arbustive homogène, paucispécifique, largement dominée par l'espèce *Leucaena leucocephala* (Cassi). La strate herbacée est sporadique et composée de graminées dont majoritairement *Heteropogon contortus* (*Herbe polisson*) et *Megathyrsus maximus* (Fataque). Ce groupement se développe sur un sol caillouteux et tend à remplacer les savanes primaires à *Heteropogon.* Cet habitat exotique secondaire constitué principalement par l'une des 100 espèces parmi les plus envahissantes du monde ne présente pas de valeur patrimoniale particulière.



Figure 4 : Chemin existant entre les Fourrés secondaires exotiques à *Leucaena leucocephala*

❖ **Pelouses anthropiques à *Stenotaphrum dimidiatum* (10%)**

Les pelouses présentent dans l'enceinte de la Clinique Oméga sont composées majoritairement par l'espèce *Stenotaphrum dimidiatum* (Herbe bourrique), formant une végétation herbacée continue et très dense, très souvent utilisée pour fournir un gazon épais et résistant. La flore compagne est représentée notamment par *Grona triflora* (Trèfle noir) et *Indigofera hendecaphylla,* deux espèces naturalisées et potentiellement envahissantes. Plusieurs espèces cultivées sont plantées comme *Dypsis lutescens* (Palmier multipliant), *Bambusa multiplex* (Bambou de chine), *Plumeria L.* (Frangipanier) ou encore *Jatropha integerrima*, une espèce cultivée, dont les individus forment une haie arbustive. Cet habitat artificiel ne représente pas de valeur patrimoniale particulière en tant que tel, mais la présence de tonsures herbeuses à certains endroits permet le développement ponctuel de l'espèce protégée *Zornia gibbosa*.

❖ **Zones urbaines / bâtis / chemin (41%)**

Les zones urbanisées / les bâtis / chemins sont des surfaces imperméabilisées, ne permettant pas le développement favorable et le maintien d'une biodiversité. Seules quelques espèces exotiques rudérales se

développent dans les interstices, où il y a la présence d'un léger substrat. Il s'agit d'espèces communes des zones anthropisées et perturbées. L'intérêt de cet habitat réside essentiellement dans la présence de grands arbres cultivées qui ont été plantés le long du trottoir rue Simon Pernic.

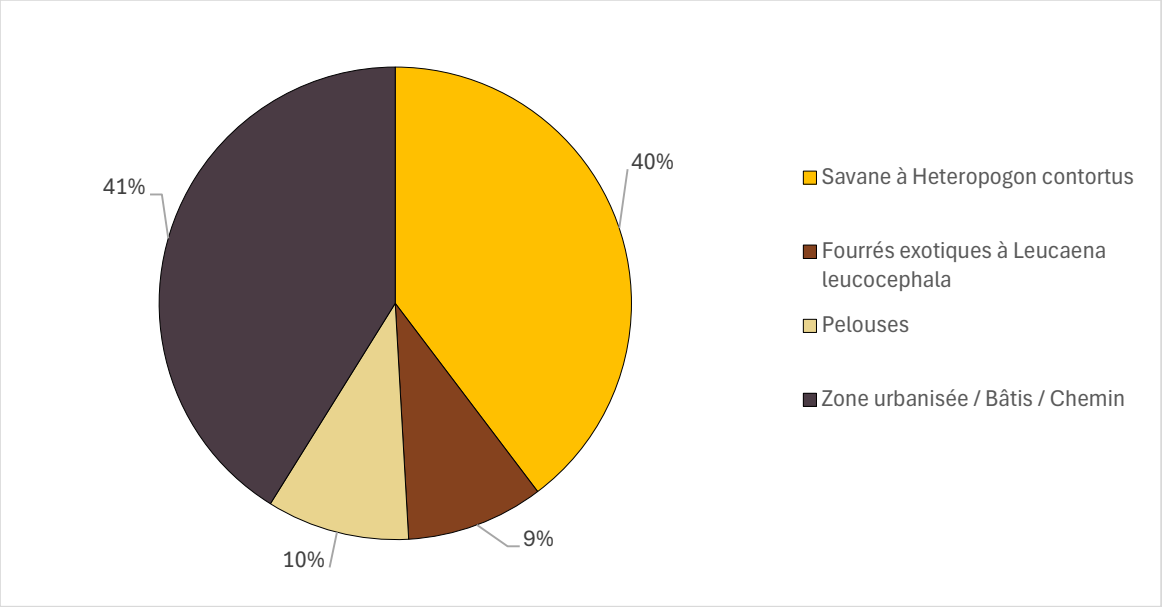
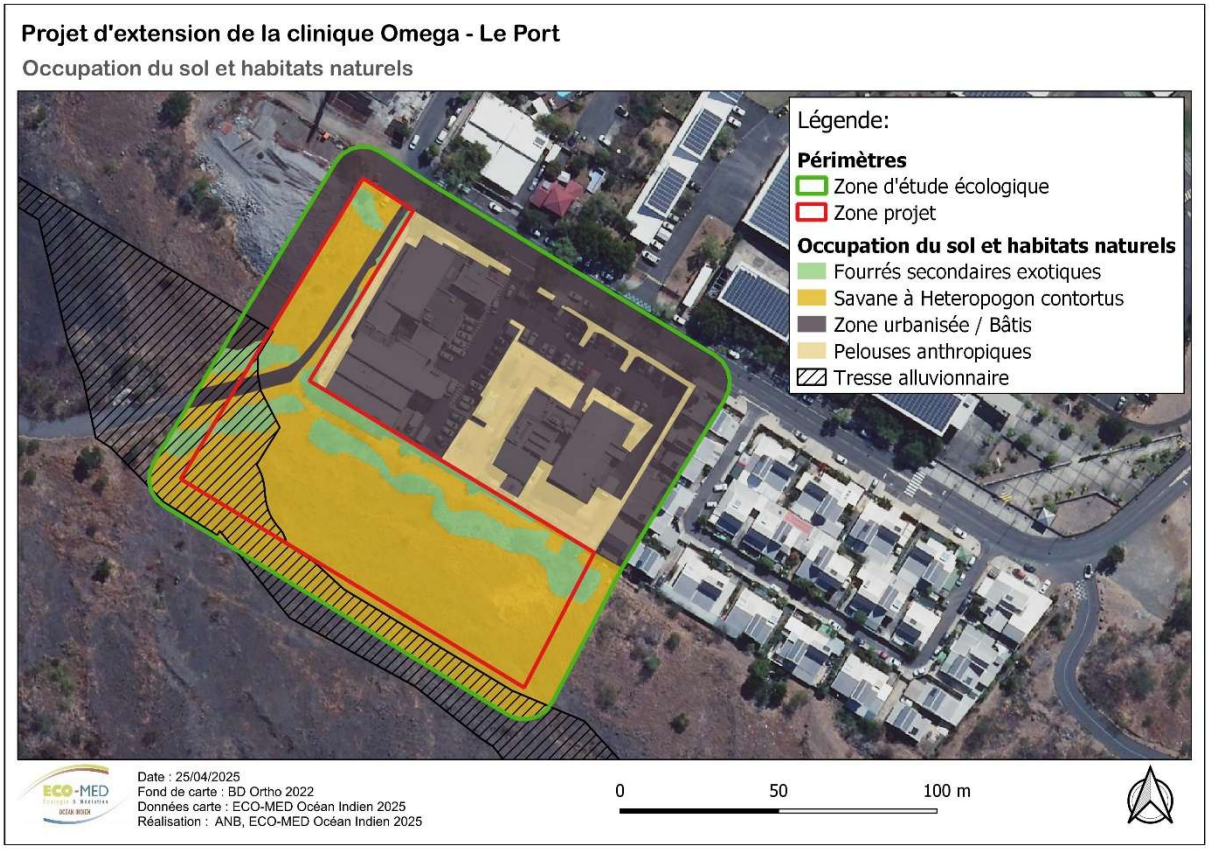


Figure 5 : Contributions surfaciques des habitats recensés sur la zone d'étude écologique

La carte suivante localise les différents types d'habitats recensés sur le périmètre d'étude écologique rapproché.



Carte 7 : Cartographie des habitats en présence

Tableau 5 : Illustration des habitats recensés sur le site d'étude



Pelouses anthropiques *à Stenotaphrum dimidiatum dense* - ***non favorables à Zornia gibbosa***



Ancienne pelouse à Stenotaphrum dimidiatum – ***tonsures favorables à Zornia gibbosa***



Savane à Heteropogon contortus – savane relictuelle du Cœur Saignant



Fourrés exotiques à Leucaena leucocephala



Figure 6: Zone projet lors de notre passage en saison sèche après un incendie

1.4.2 Bio-évaluation des habitats

La méthode d'évaluation renvoi à l'***Annexe 8.1.***

Quatre postes typologiques distincts sont observés sur la zone d'étude (cf. **Tableau 4**).

Les enjeux locaux de conservation liés aux habitats sont estimés de négligeable (fourrés secondaires exotiques, zone urbanisée/bâtis/chemins) à fort (savane à *Heteropogon contortus*) : en dehors de la savane nous notons une quasi-absence d'habitats naturels spontanés (pelouses anthropiques, zones urbanisées).

Les niveaux d'enjeu sont rapportés en % de la zone d'étude sur la **Figure 5**.

La savane à *Heteropogon contortus* d'enjeu fort, secteur le plus sensible, représentent 40% de la zone d'étude (soit environ 0,7 hectare) et les secteurs d'enjeu faible 10% (soit environ 0,2 ha). En termes de surfaces, les habitats d'enjeu négligeable représentent 51% de la zone d'étude rapprochée (soit 1,0 ha environ).

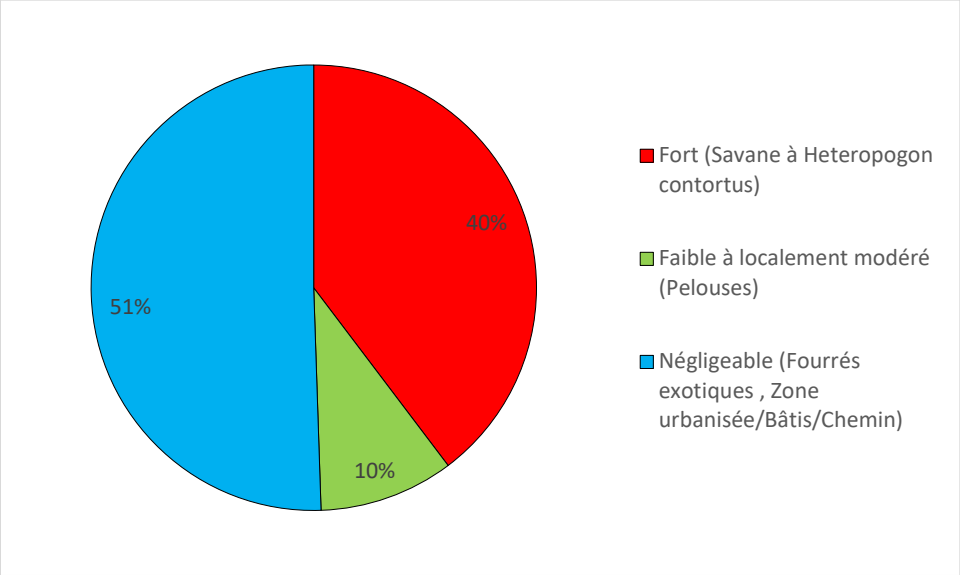
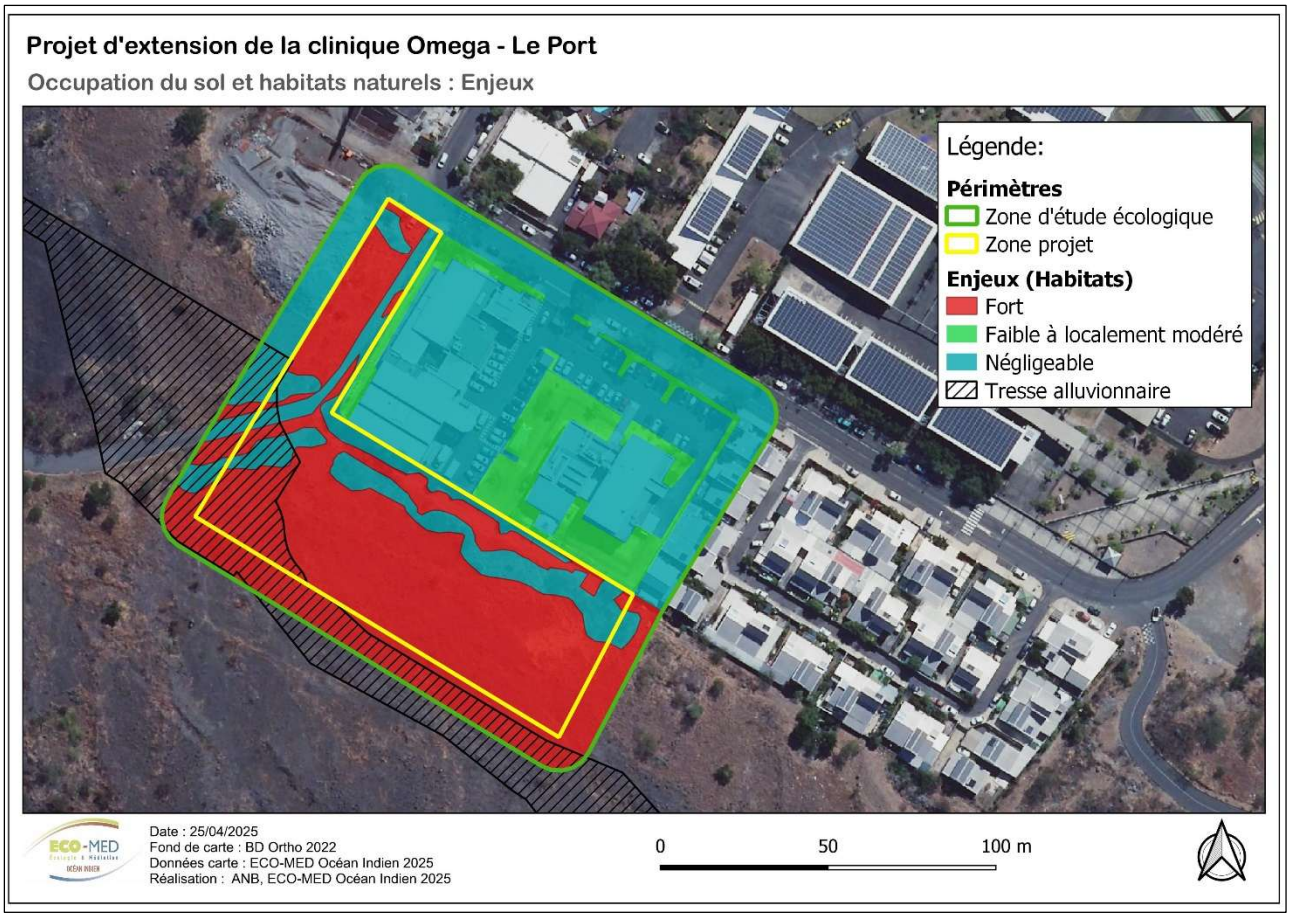


Figure 7 : Enjeu de conservation et recouvrement des habitats en présence sur le site d'étude

Sous demande de la DEAL, les savanes à *Heteropogon contortus* ont été passés d'un enjeux modéré à fort. Ce résultat n'est donc pas issu de notre méthodologie de calcul.



Carte 8 : Spatialisation des enjeux de conservation des habitats en présence

1.5 La flore

1.5.1. Description de la flore en présence

1.5.1.1 Flore patrimoniale recensée

❖ **Synthèse globale**

L'ensemble des relevés effectués dans le cadre de l'étude a permis de dénombrer 80 taxons de flore.

La liste d'espèces est présentée en ***Annexe 8.2***.

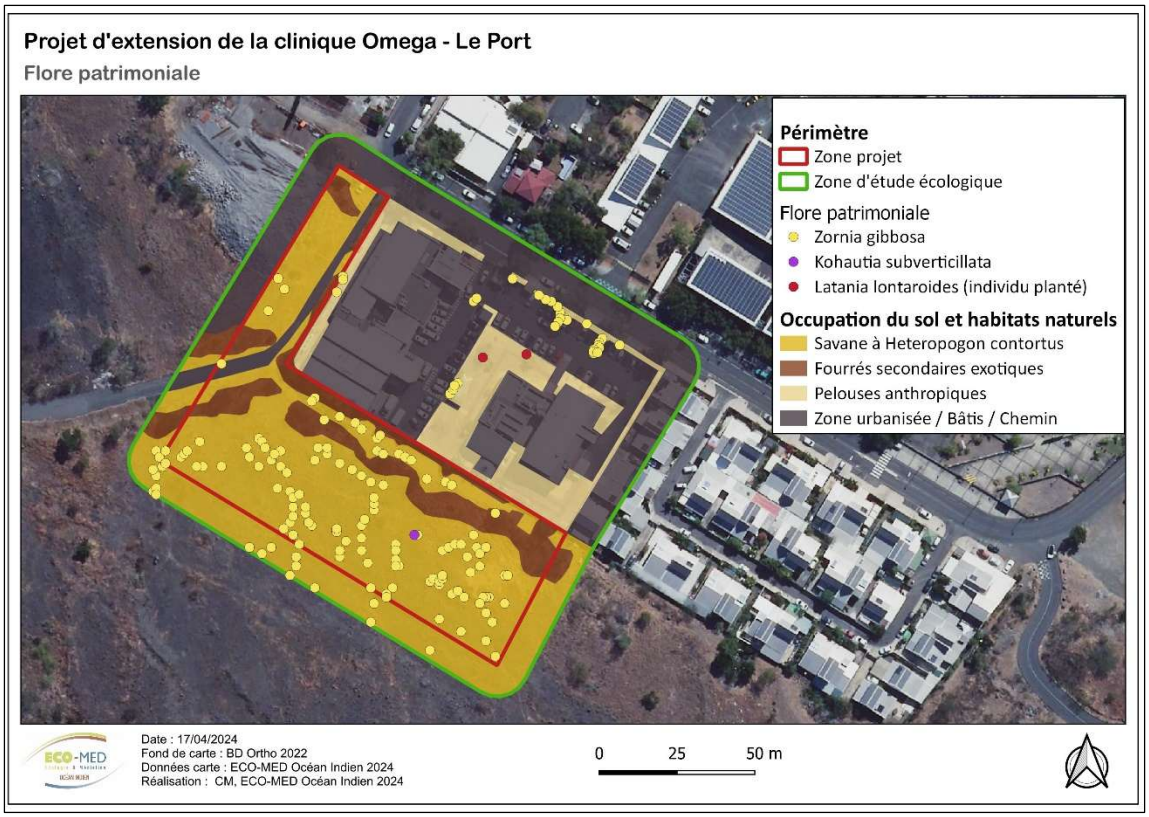
Parmi l'ensemble de ces espèces, on peut distinguer 12 espèces indigènes, 9 espèces cryptogènes[1], 44 espèces naturalisées et 12 espèces cultivées, soit un ratio d'espèces indigènes de 15%. Le nombre d'espèces indigènes recensé est inférieur à celui des espèces exogènes. Ce constat est valable en termes de recouvrement où les espèces introduites recouvrent la majeure partie de la zone d'étude.

Tableau 6 : Indices floristiques pour la zone d'étude écologique

Statut	Nombre de taxons	Pourcentage (%)
Indéterminé	2	3%
Cryptogène	9	11%
Cultivé	12	15%
Incertain	1	1%
Indigène	12	15%
Naturalisé	44	55%

Les taxons de flore patrimoniale prégnants pour la zone d'étude ont été cartographiés sur la **Carte 11**. Les taxons d'intérêt patrimonial ont principalement été recensés dans la savane à *Heteropogon contortus* et les pelouses où sont présentes des tonsures.

[1] Statut indigène incertain



Carte 9 : Cartographie de la flore patrimoniale menacée

❖ **Espèces ayant un statut de conservation défavorable (NT, VU, EN, CR)**

Au total, sur les deux taxons présentant un statut de conservation UICN défavorable :

- 2 espèces sont en danger critique d'extinction (CR) :
  - *Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore*
  - *Kohautia subverticillata (K. Schum.) D. Mantell*
- Aucune espèce n'est en danger d'extinction (EN).
- 1 espèce vulnérable (VU) est recensé :
  - *Zornia gibbosa Span.*
- Aucune espèce quasi menacée (NT) est recensée.
- 19 espèces présentent un statut 'préoccupation mineure' (LC), pour la majorité des espèces indigènes, très communes à peu communes.
- Deux espèces DD (données insuffisantes). Le manque de données ne permet pas à l'IUCN d'attribuer un statut de conservation à ces espèces indigènes ou cryptogènes.

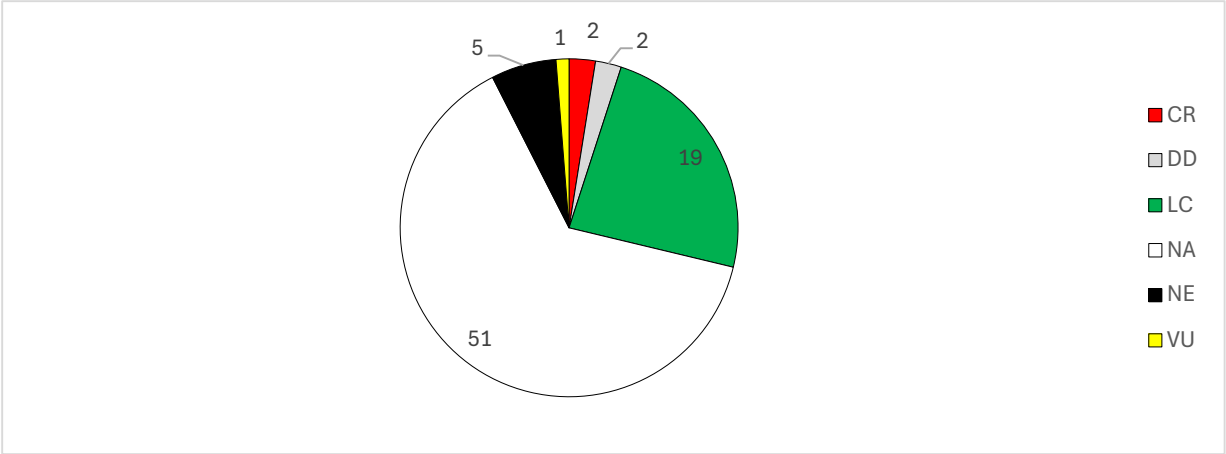


Figure 8 : Statuts UICN des taxons de flore présents sur le site d'étude

Tableau 7 : Espèces recensées avec un statut de conservation défavorable

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire (français)	IUCN	Nb de stations recensées
Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore	Arecaceae	Latanier rouge	CR	**2**
Kohautia subverticillata (K. Schum.) D. Mantell	Rubiaceae	Kohautie subverticillée	CR	**1**
Zornia gibbosa Span.	Fabaceae	Zornie gibbeuse	VU	**171**

❖ **Espèces complémentaires et déterminantes ZNIEFF**

Deux espèces présentent un statut de détermination ZNIEFF :

- 1 espèce complémentaire ZNIEFF est listée
- 1 espèce déterminante ZNIEFF a été rencontrée

Tableau 8 : Espèces ZNIEFF recensées sur la zone d'étude

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	IUCN	Protection	ZNIEFF
Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore	Arecaceae	Latanier rouge	CR	VRAI	**Déterminante**
Zornia gibbosa Span.	Fabaceae	Zornie gibbeuse	VU	VRAI	**Complémentaire**

Tableau 9 : Planche photographique : quelques espèces de flore patrimoniale recensées sur la zone d'étude



Latania lontaroides



Kohautia subverticillata (feuilles)



Zornia gibbosa Span.

1.5.1.2 Flore exotique

L'invasion par les plantes introduites est, à l'heure actuelle, la principale menace pour la pérennité des écosystèmes indigènes insulaires. L'extinction d'une espèce indigène peut être l'un des effets secondaires résultant d'une invasion biologique. Cette menace de disparition est principalement due à la dégradation, à la modification ou à la destruction des habitas primitifs et des écosystèmes dans leur ensemble. En effet, les plantes envahissantes entraînent indirectement l'extinction locale de plantes indigènes rares en empêchant leur régénération.

L'invasion biologique est un problème majeur en termes d'érosion de la biodiversité du fait de la conjonction de plusieurs types de facteurs :

- la compétition interspécifique défavorable aux espèces locales, du fait de l'absence de ravageurs ou de prédateurs naturels des espèces introduites ;
- la prédation des espèces indigènes par les espèces introduites ;
- les déséquilibres écologiques au sein des habitats liés au développement d'organismes allochtones ;
- le caractère pionnier des espèces introduites envahissantes favorable à leur dynamique au détriment des espèces vicariantes indigènes.

A l'échelle du périmètre d'étude, 3 espèces de niveau 5[2] sur l'échelle d'invasibilité de Lavergne ont été relevées, 2 de niveau 4[3] et 38 de niveau 3[4]. Les espèces invasives de niveaux 3, 4 et 5 représentent 54% des espèces observées sur le périmètre d'étude et probablement plus de 50% du recouvrement total. Parmi les principales espèces couvrantes, nous avons majoritairement des taxons dits envahissants (*Leucaena leucocephala*, *Ipomoea obscura*, Fataque, *Enneapogon cenchroides*…).

Tableau 10 : Espèces invasives de niveau 3, 4 et 5 recensées lors des relevés

Nom botanique	Famille	Invasibilité (code)
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae	5
Litsea glutinosa (Lour.) C.B. Rob.	Lauraceae	5
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	Fabaceae	5
Acacia auriculiformis A. Cunn. ex Benth.	Fabaceae	4
Megathyrsus maximus (Jacq.) B.K. Simon et S.W.L. Jacobs	Poaceae	4
Drymaria cordata (L.) Willd. ex Schult.	Caryophyllaceae	3+
Arivela viscosa (L) Raf.	Cleomaceae	3+
Mimosa pudica L.	Fabaceae	3+
Tridax procumbens L.	Asteraceae	3+
Ipomoea indica (Burm.) Merr.	Convolvulaceae	3+
Euphorbia prostrata Aiton	Euphorbiaceae	3+
Pilea microphylla (L.) Liebm.	Urticaceae	3+
Tribulus cistoides L.	Zygophyllaceae	3
Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler	Poaceae	3
Cyanthillium cinereum (L.) H. Rob.	Asteraceae	3
Crotalaria retusa L.	Fabaceae	3
Trichodesma zeylanicum (Burm. f.) R. Br.	Boraginaceae	3

[2] Très envahissant : dominant dans les milieux naturels ; impact avéré ; large répartition, très nombreuses populations, fortes densités, recouvrement maximum > 25 %)

[3] Moyennement envahissant dans les milieux naturels ; impact modéré ; répartition limitée, nombreuses populations, densité moyenne, recouvrement 5-25 %.

[4] Envahissant uniquement dans les milieux anthropisés, avec une répartition et une densité ± forte, sans menace directe pour les milieux naturels.

Nom botanique	Famille	Invasibilité (code)
Melinis repens (Willd.) Zizka	Poaceae	3
Ipomoea triloba L.	Convolvulaceae	3
Alternanthera pungens Kunth	Amaranthaceae	3
Eleusine indica (L.) Gaertn.	Poaceae	3
Desmanthus virgatus (L.) Willd.	Fabaceae	3
Datura metel L.	Solanaceae	3
Euphorbia heterophylla L.	Euphorbiaceae	3
Boerhavia diffusa L.	Nyctaginaceae	3
Cajanus scarabaeoides (L.) Thouars	Fabaceae	3
Enneapogon cenchroides (Licht. ex Roem. et Schult.) C.E. Hubb.	Poaceae	3
Distimake tuberosus (L.) A.R. Simões et Staples	Convolvulaceae	3
Waltheria indica L.	Malvaceae	3
Urochloa ramosa (L.) T.Q. Nguyen	Poaceae	3
Trichodesma indicum (L.) Sm.	Boraginaceae	3
Tephrosia noctiflora Bojer ex Baker	Fabaceae	3
Synedrella nodiflora (L.) Gaertn.	Asteraceae	3
Sonchus oleraceus L.	Asteraceae	3
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth.	Fabaceae	3
Euphorbia hirta L.	Euphorbiaceae	3
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke	Malvaceae	3
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb.	Fabaceae	3
Leonotis nepetifolia (L.) W.T. Aiton	Lamiaceae	3
Ipomoea obscura (L.) Ker Gawl.	Convolvulaceae	3
Indigofera linifolia (L. f.) Retz.	Fabaceae	3
Indigofera hirsuta L.	Fabaceae	3
Euphorbia hypericifolia L.	Euphorbiaceae	3

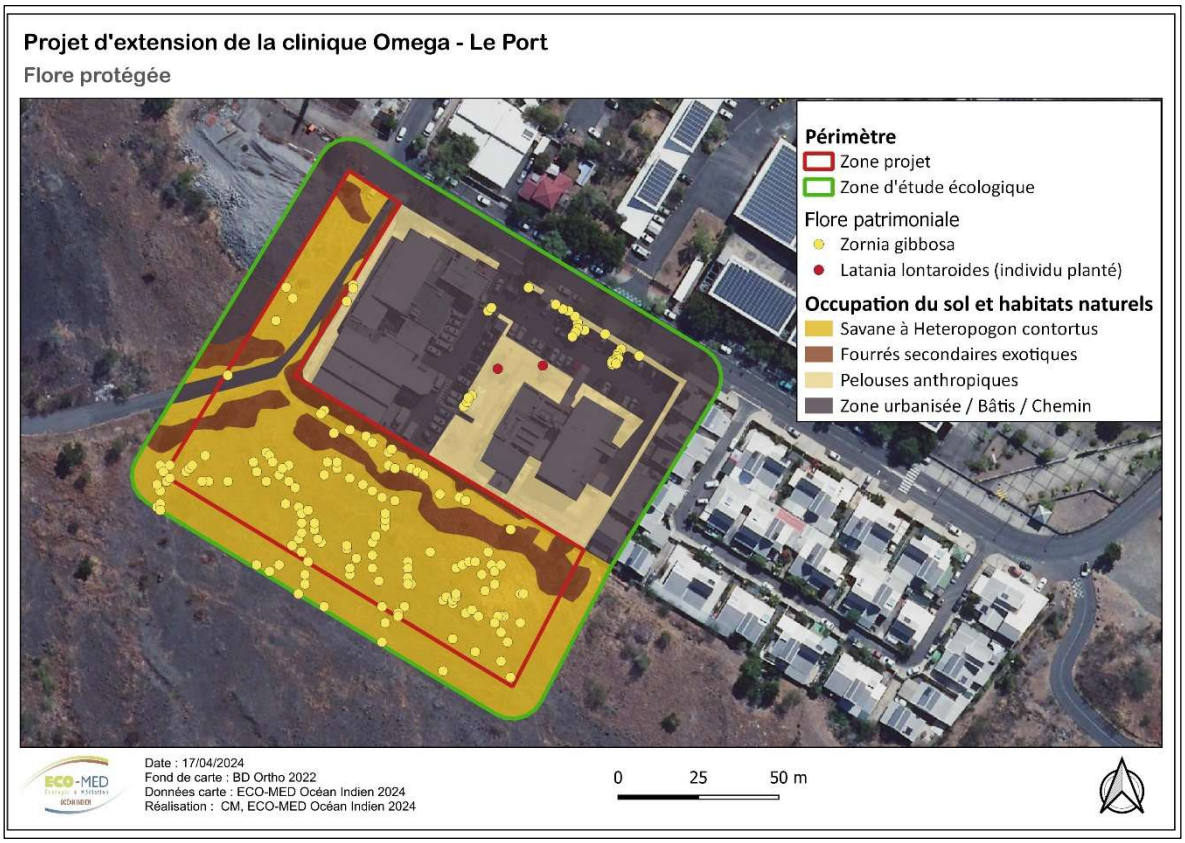
1.5.2 Présentation de la flore protégée recensée

Deux espèces de flore protégée (arrêté du 27/10/2017) ont été recensées sur la zone d'étude lors de nos prospections (Cf. **Tableau 13**). Nos inventaires ne sont pas exhaustifs sur la zone d'étude, des points d'espèces protégée pourraient manquer aux relevées ; cependant, les zones offrant le plus de potentialités (savane et pelouses) ont été prospectées en priorité et plus finement que les zones anthropisées pour lesquelles les potentialités de retrouver des taxons protégés sont moins importantes.

Pour l'espèce *Latania lontaroides,* les individus ont été plantés. Ils ne sont donc pas concernés par la réglementation des espèces protégées.

Tableau 11 : Liste des espèces de flore protégées relevées sur la zone d'étude

Nom botanique	Statut UICN	Quantification	Unité	Origine
Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore	CR	2	station	Anthropique
Zornia gibbosa Span.	VU	171	station	Naturelle



Carte 10 : Cartographie de la flore protégée

1.5.3 Bio-évaluation de la flore

La zone d'étude écologique est globalement très anthropisée (51 % de sa surface est occupée par des systèmes anthropisés et artificiels) et montre globalement une potentialité limitée pour la flore patrimoniale. Cependant, localement, les habitats de savane montrent encore un bon état de conservation, marqué par la présence d'une flore patrimoniale d'intérêt : *Zornia gibbosa* (espèce protégée).

La méthode d'évaluation des enjeux locaux de conservation est repoussée en ***Annexe 8.1***.

Au total, **1 espèce a été évaluée à un enjeu local de conservation fort** : *Zornia gibbosa*; **1 espèce est évaluée à un enjeu modéré :** *Heteropogon contortus.* Elles sont majoritairement **localisées dans la savane,** mis à part

Zornia gibbosa qui est aussi présente au niveau des tonsures des pelouses anthropiques dans l'enceinte de la Clinique Oméga.

Parmi les espèces d'enjeu faible (n=13), elles sont toutes peu communes à très communes pour La Réunion et leur population n'est pas menacée à l'échelle de l'île. La majorité sont des espèces rudérales fréquentes aux abords des zones anthropisées de l'île. Cinq espèces présentent un enjeu local de conservation négligeable du fait de leur abondance dans les milieux dégradés, même en zone urbanisée.

L'enjeu de la zone d'étude concerne principalement la présence d'espèces inféodées à la savane.

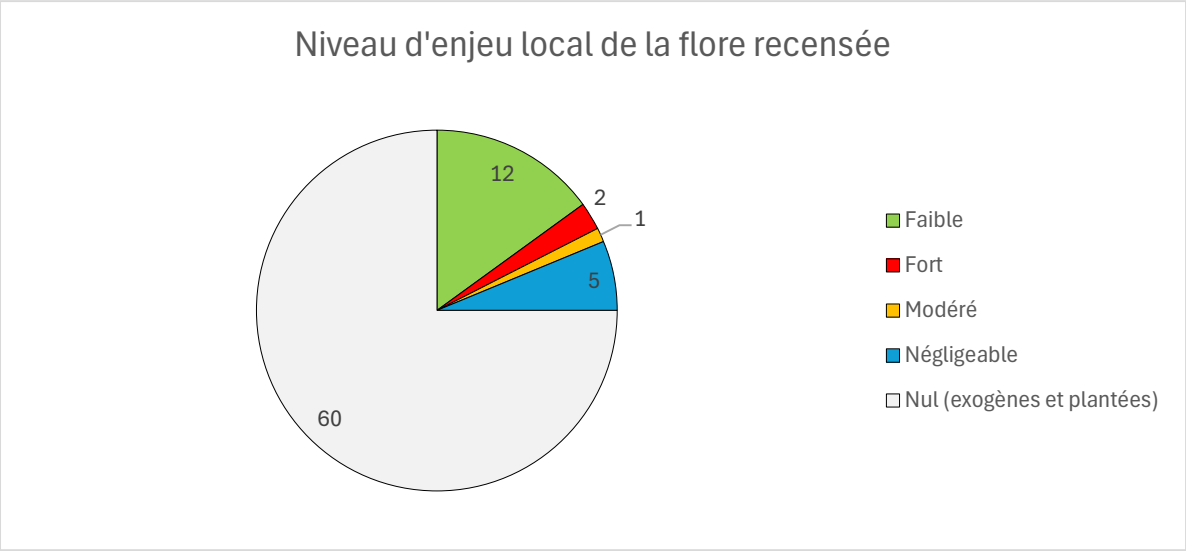


Figure 9 : Enjeux de conservation des espèces de flore recensées sur le site d'étude

Tableau 12 : Bio-évaluation de la flore patrimoniale recensée sur le site d'étude

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Protection	Znieff	Statut
Zornia gibbosa Span.	Fabaceae	Zornie gibbeuse	Fort	VU	OUI	C	indigène
Kohautia subverticillata (K. Schum.) D. Mantell	Rubiaceae	Kohautie subverticillée	Fort	CR			cryptogène
Heteropogon contortus (L.) P. Beauv.	Poaceae	Herbe polisson	Modéré	LC			indigène
Aristida adscensionis L.	Poaceae	Aristide de l'île d'Ascension	Faible	LC			cryptogène
Boerhavia coccinea Mill.	Nyctaginaceae	Bécabar batard	Faible	LC			indigène
Commelina L.	Commelinaceae	Commélyne	Faible	NE			indigène
Cynodon dactylon (L.) Pers.	Poaceae	Petit-chiendent	Faible	LC			indigène
Cyperus brevifolius (Rottb.) Endl. ex Hassk.	Cyperaceae	Souchet à feuilles courtes	Faible	LC			indigène
Dactyloctenium ctenioides (Steud.) J.W. Lorch ex Bosser	Poaceae	Dactylocténion faux cténion	Faible	LC			indigène
Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl	Cyperaceae		Faible	LC			indigène
Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott	Nephrolepidaceae	Fougère rivière	Faible	LC			indigène

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Protection	Znieff	Statut
Oldenlandia corymbosa L.	Rubiaceae	Oldenlandie en corymbe	Faible	LC			cryptogène
Pteris vittata L.	Pteridaceae		Faible	LC			indigène
Tephrosia purpurea (L.) Pers.	Fabaceae	Lentille marronne	Faible	LC			indigène
Tribulus cistoides L.	Zygophyllaceae	Pagode	Faible	LC			cryptogène
Crotalaria retusa L.	Fabaceae	Pois rond marron	Négligeable	LC			cryptogène
Cyanthillium cinereum (L.) H. Rob.	Asteraceae	Herbe le rhum	Négligeable	LC			cryptogène
Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler	Poaceae	Digitaire ciliée	Négligeable	DD			cryptogène
Melinis repens (Willd.) Zizka	Poaceae	Herbe rose	Négligeable	LC			cryptogène
Trichodesma zeylanicum (Burm. f.) R. Br.	Boraginaceae	Herbe tourterelle	Négligeable	LC			cryptogène

1.6 La faune terrestre

1.6.1 Avifaune

1.6.1.1 Avifaune nicheuse

Deux espèces protégées ont été observées durant nos prospections :

- l'Oiseau à lunettes gris (*Zosterops borbonicus*)
- La Tourterelle peinte (*Nesoenas picturatus picturatus*).

Ces deux espèces sont systématiquement rapportées dans la bibliographie dans tous les bas de La Réunion. Ces espèces ubiquistes sont présentes sur tout le pourtour urbanisé et naturel de l'île, jusqu'à 1500 m d'altitude. Aucune nidification en cours ou d'ancien nids n'ont été observés lors de nos prospections. Toutefois, les habitats recensés semblent favorables à la nidification de ces deux espèces. Un nid vide (saison humide) et un nid actif (fin de saison sèche) de *Zosterops borbonicus* ont d'ailleurs été observés lors de nos inventaires.



Figure 10. De gauche à droite : Tourterelle peinte (*Nesoenas picturatus picturatus*), Oiseau lunettes gris (*Zosterops borbonicus*) – Images hors site

Les autres espèces sont des espèces introduites et ne présentent pas d'enjeu particulier.

Tableau 13 : Enjeux de conservation pour les oiseaux forestiers contactés sur la zone d'étude

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Columbiformes	Columbidae	Columba livia	Pigeon domestique	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Sturnidae	Acridotheres tristis	Martin triste	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Columbiformes	Columbidae	Columba livia	Pigeon domestique	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Estrildidae	Estrilda astrild	Astrild bec de corail	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Ploceidae	Foudia madagascariensis	Foudi rouge	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Columbiformes	Columbidae	Geopelia striata	Géopélie zébrée	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Estrildidae	Lonchura punctulata	Capucin damier	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Columbiformes	Columbidae	Nesoenas picturatus	Tourterelle peinte	Oui	Indigène	-	LC	Faible
Passeriformes	Passeridae	Passer domesticus	Moineau domestique	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Ploceidae	Ploceus cucullatus	Tisserin gendarme	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Passeriformes	Pycnonotidae	Pycnonotus jocosus	Bulbul orphée	Non	Introduit	-	NA	Sans objet

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Passeriformes	Zosteropidae	Zosterops borbonicus	Oiseau lunettes gris	Oui	Endémique stricte	C	LC	Modéré



Carte 11 : Localisation des observations d'oiseaux forestiers nicheurs et des habitats favorables à leur nidification

1.6.1.2 Oiseaux d'eau

Aucune espèce d'oiseau aquatique a été observée. Aucun habitat favorable (absence de zones humides, ravine pérenne ou point d'eau).

1.6.1.3 Oiseaux rupestres

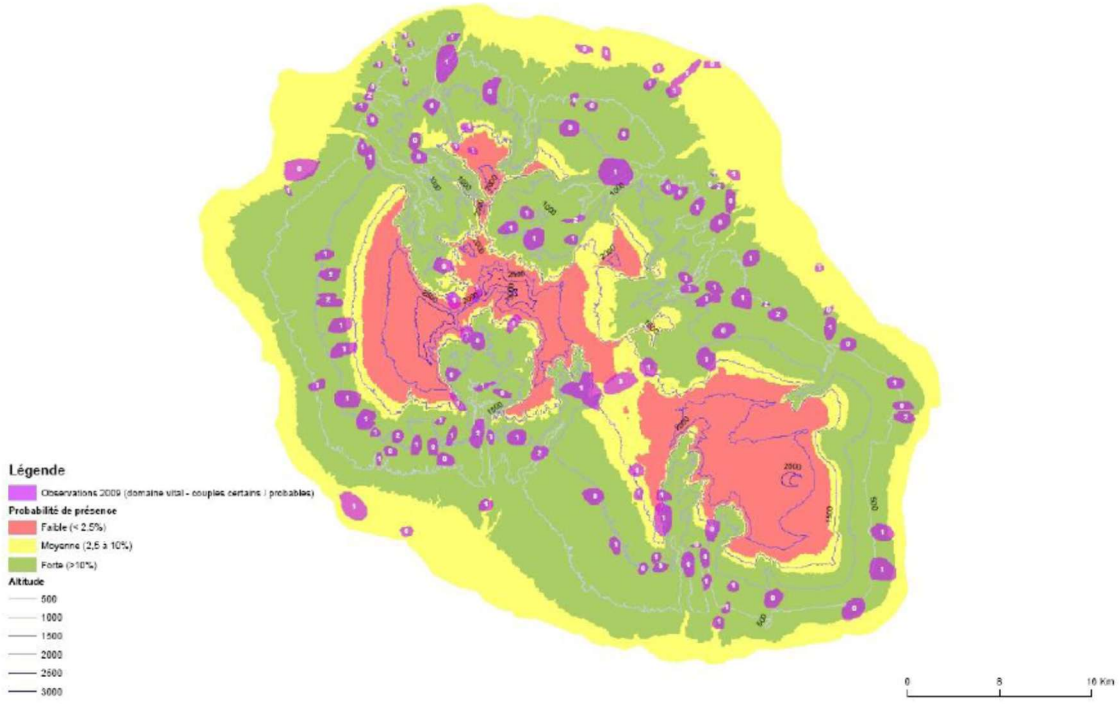
Le périmètre d'étude écologique n'est pas concerné par des remparts ou des falaises. Aucune colonie de Salangane des Mascareignes ni aucun gîte à Hirondelle des Mascareignes n'a donc été observée. Les deux espèces utilisent probablement le site d'étude comme couloir aérien de chasse. **L'enjeu local de conservation est qualifié de faible sur la zone d'étude.**

Tableau 14. Enjeux de conservation liés à l'avifaune rupestre

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Caprimulgiformes	Apodidae	*Aerodramus francicus saffordi*	Salangane des Mascareignes	Oui	Endémique (ss esp.)	D	VU	Faible
Passeriformes	Hirundinidae	*Phedina borbonica borbonica*	Hirondelle des Mascareignes	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)	D	VU	Faible

1.6.1.4 Rapaces

Le Busard de Maillard n'a pas été détecté lors de nos inventaires, mais il survole probablement le périmètre d'étude écologique, avec une probabilité de présence considérée comme moyenne dans le plan de conservation du Busard de Maillard. La nidification à proximité de la zone d'étude est peu probable en l'absence de quiétude et de naturalité sur des surfaces significatives (les premiers domaines vitaux se trouvent à plus de 5km en amont de la zone d'étude). **L'enjeu local de conservation est qualifié de faible sur la zone d'étude.**



Carte 12 : Probabilité de présence du Busard de Maillard en fonction des classes d'altitude.

Tableau 15 : Enjeux de conservation pour les oiseaux d'eau contactés sur la zone d'étude

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Accipitriformes	Accipitridae	*Circus maillardi*	Busard de Maillard	Oui	Endémique stricte	D	EN	**Faible**

1.6.1.5 Oiseaux marins diurnes

Le Paille en queue à bec jaune (*Phaethon lepturus*) est une espèce d'oiseau marine diurne, indigène de La Réunion et protégée (1989). La population de l'île est estimée à plusieurs centaines de couples, qui se répartissent sur les falaises des ravines du littoral et de l'intérieur des terres. L'espèce s'alimente dans les zones océaniques (calmars et poissons) et se reproduit toute l'année, préférentiellement d'octobre à décembre, sur les remparts et falaises de La Réunion. La zone d'étude ne présente pas d'habitat favorable (falaise) pour la nidification de l'espèce.

Tableau 16. Enjeux de conservation liés à l'avifaune marine diurne

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Phaethontiformes	Phaethontidae	*Phaethon lepturus lepturus*	Phaéton à bec jaune	Oui	Indigène	D	LC	**Faible**

1.6.1.6 Oiseaux marins nocturnes

La zone d'étude se situe non loin de la Rivière des Galets qui est connue pour être un des couloirs majeurs de survol de l'Ile pour les oiseaux marins nocturnes.

L'utilisation de la zone d'étude par les oiseaux marins, notamment les Puffins de Baillon (*Puffinus bailloni bailloni)* et les Pétrels de Barau *(Pterodroma baraui*), en tant que zone de transit importante est confirmée par les investigations du bureau d'étude Biotope.

En effet, une étude radar révèle une période d'activité de vol des Procellariidés plus importante de décembre à février avec une nette diminution en avril. L'activité de vol est importante en début de nuit (19-21 heures), plus faible par la suite et avec une légère reprise en fin de nuit entre 4-5 heures.

591 données issues du réseau échouage SEOR (données SINP de 2012 à 2020) ont été collectées sur la zone portuaire du Port : 369 Pétrels de Barrau et 222 Puffins de Baillon ont été retrouvés échoués . Les deux espèces sont d'ailleurs connues pour s'échouer non loin de la zone d'étude.

La zone d'étude n'est pas concernée par des remparts ou des falaises et n'abrite pas de colonies d'oiseaux marins, elle se trouve cependant sur l'un des couloirs majeurs de survol pour les oiseaux marins nocturne.

L'enjeu local de conservation relatif à l'avifaune marine nocturne est considéré modéré.

Tableau 17. Enjeux de conservation liés à l'avifaune marine nocturne

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Procellariiformes	Procellariidae	*Ardenna pacifica*	Puffin du Pacifique	Oui	Indigène	D	NT	**Faible**
Procellariiformes	Procellariidae	*Pterodroma baraui*	Pétrel de Barau	Oui	Endémique stricte	D	EN	**Modéré**
Procellariiformes	Procellariidae	*Puffinus bailloni*	Puffin d'Audubon	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)	D	LC	**Faible**

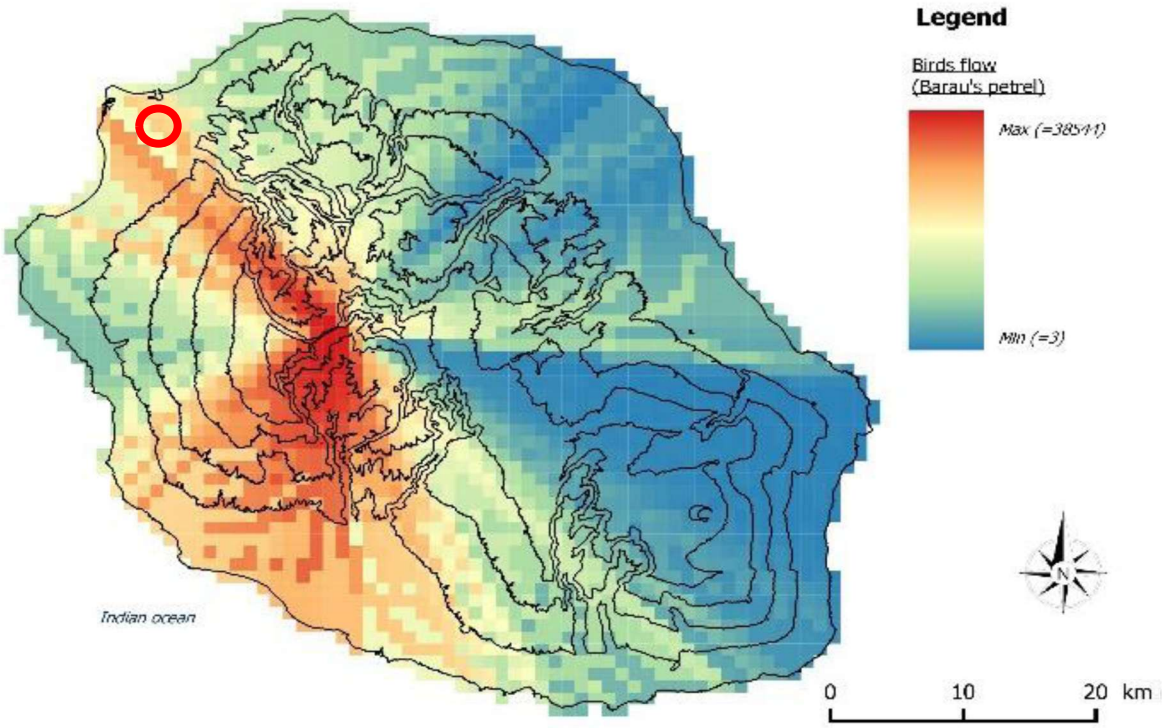


Figure 11. Distribution spatiale des zones de passages préférentielles pour le Pétrel de Barau. Cercle rouge : localisation du périmètre d'étude écologique

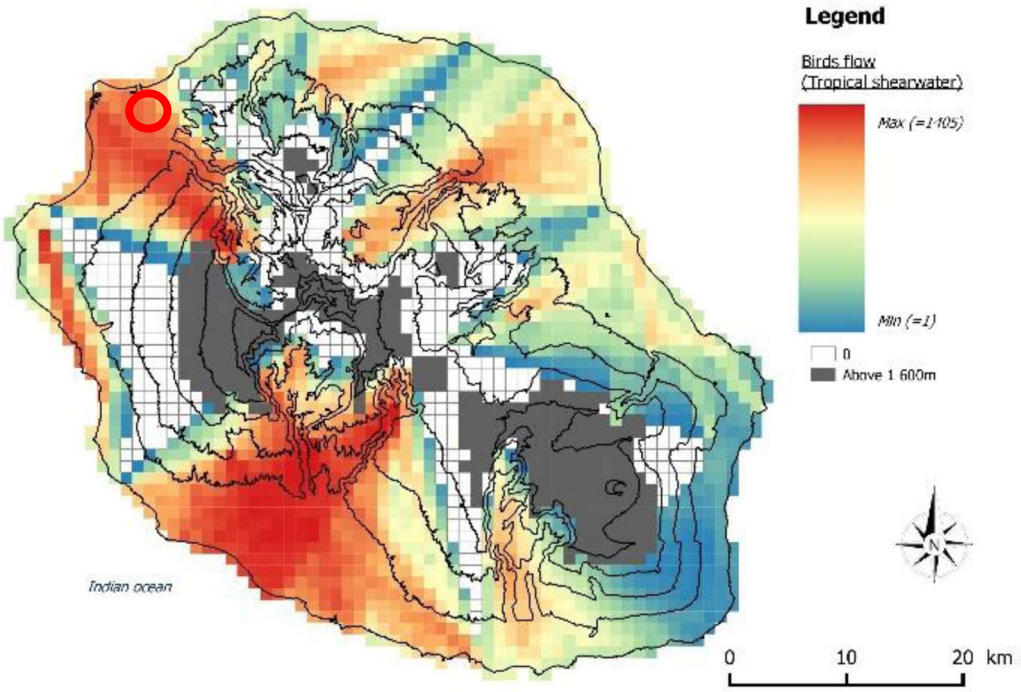
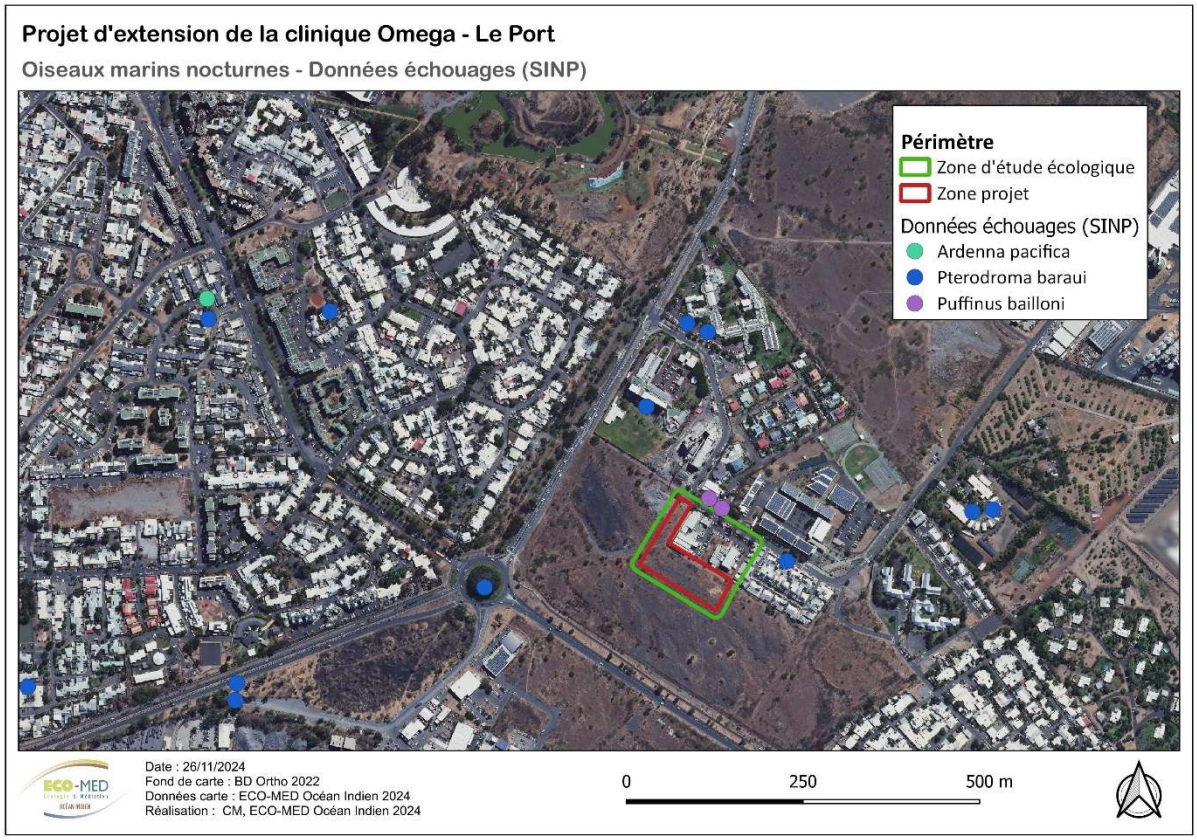


Figure 12. Distribution spatiale des zones de passages préférentielles pour le Puffin de Baillon. Cercle rouge : localisation du périmètre d'étude écologique



Carte 13: Données échouages

1.6.2 Mammifères

1.6.2.1 Mégachiroptères

La Roussette noire (*Pteropus niger*) est de nouveau présente à La Réunion près de 200 ans après sa disparition de l'île. En effet, une population est à nouveau mentionnée depuis 2007. La colonie se trouve dans le secteur Est. L'espèce ne survole pas le site d'étude et aucun constat de présence n'est rapportée dans les secteurs Ouest de L'Ile

1.6.2.2 Microchiroptères

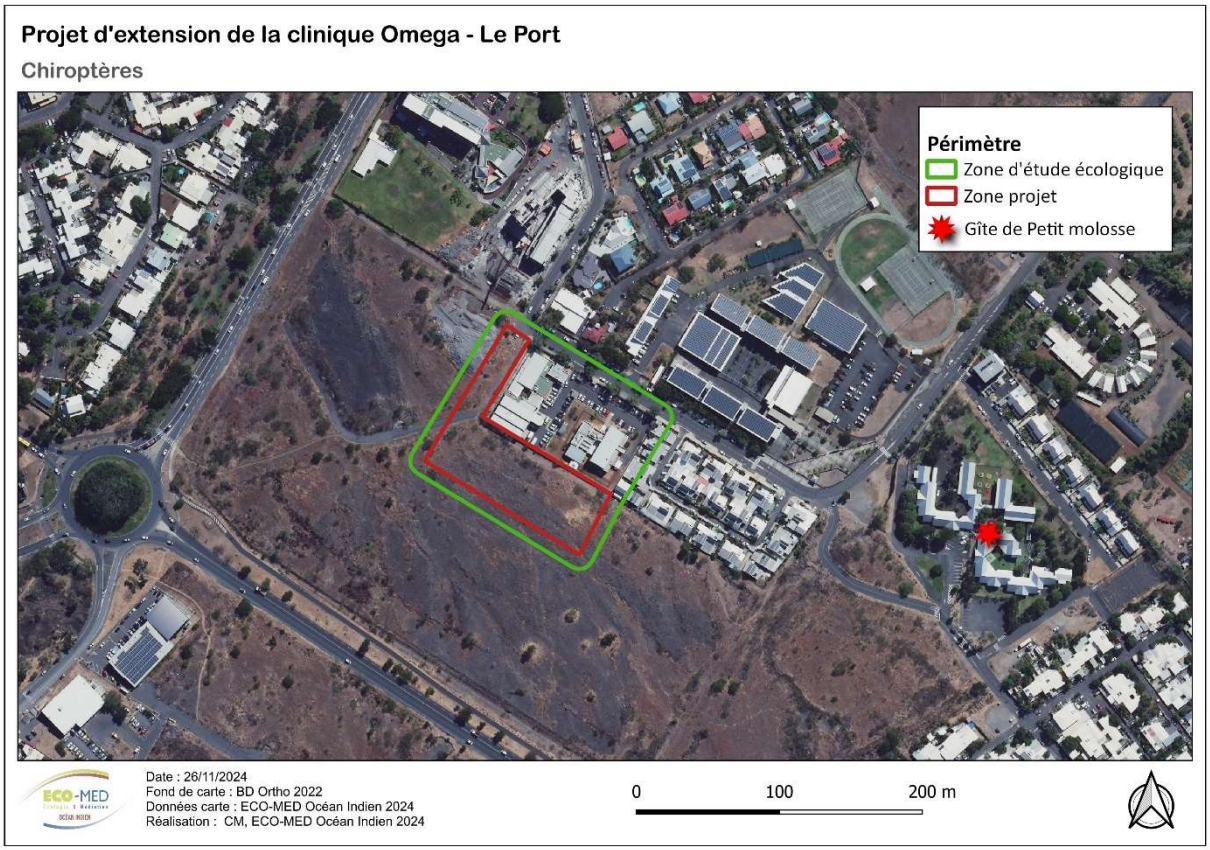
Deux espèces de microchiroptères survolent probablement le périmètre d'étude écologique :

- le Petit Molosse (*Mormopterus francoismoutoui*). Aucun gîte n'a été identifié sur la zone projet pour le Petit Molosse mais il est bien connu pour s'installer sous les toitures des bâtiments en milieux urbains. Plusieurs gîtes sont connus dans les environs et notamment à proximité immédiate de la zone d'étude.
- le Taphien de Maurice (*Taphozous mauritianus*). Cette espèce est connue pour utiliser les grands palmiers ou autres grands arbres comme gite. Le site d'étude n'est pas vraiment favorable à la présence de gite pour le Taphien.

L'enjeu de conservation lié aux chiroptères est globalement considéré comme faible.

Tableau 18. Enjeux de conservation liés aux mammifères

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Chiroptera	Emballonuridae	*Taphozous mauritianus*	Taphien de Maurice	Oui	Indigène	C	NT	Faible
Chiroptera	Molossidae	*Mormopterus francoismoutoui*	Tadaride de la Réunion	Oui	Endémique stricte	D	LC	Faible



Carte 14 : Localisation du gîte de Petit molosse

1.6.3 Herpétofaune (reptiles et amphibiens)

L'herpétofaune indigène est totalement absente de la zone d'étude. Toutefois un enjeu notable est lié à la présence de taxons introduits reconnus pour nuire à la faune endémique. Même si l'enjeu de patrimonialité n'est pas présent sur l'aire d'étude, le recensement des espèces nuisibles, notamment pour les Phelsumas endémiques (*P. borbonica, P. inexpectata*) permettra de mieux cerner leur aire de répartition et mettre en œuvre, *in fine*, des mesures de luttes actives permettant d'enrayer l'expansion de ces taxons. L'Agame des colons (*Agama agama*) est présent sur site et est considéré comme nuisible pour les espèces endémiques. Le Caméléon panthère (Furcifer pardalis) n'a pas été observé mais il est probablement présent. Cette espèce est introduite et protégée.

L'enjeu de conservation lié aux reptiles et amphibiens est considéré comme sans objet.

Tableau 19. Enjeux de conservation liés aux reptiles et amphibiens

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Squamata	Agamidae	Agama agama	Agame des colons	Non	Introduit	-	NA	Sans objet

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Squamata	Agamidae	Calotes versicolor	Agame arlequin	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Squamata	Chamaeleonidae	Furcifer pardalis	Caméléon Panthère	Oui	Introduit	C	NA	Sans objet

1.6.4 Invertébrés

Un total de 8 espèces est connu de la zone d'étude :

- 2 espèces d'odonate
- 5 espèces de lépidoptère diurne
- 1 espèce de lépidoptère nocturne

La majorité des espèces inventoriées sur le site d'étude sont des espèces commune des bas de l'Ile. Les habitats disponible ne sont pas vraiment favorables aux espèces patrimoniales.

L'enjeu de conservation lié aux arthropodes est considéré comme globalement faible.

Tableau 20. Enjeux de conservation liés aux arthropodes

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Lepidoptera	Pieridae	Catopsilia florella	Piéride du Cassier	Non	Indigène	-	LC	Faible
Lepidoptera	Nymphalidae	Junonia rhadama	-	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Lepidoptera	Lycaenidae	Leptotes pirithous	Azuré de la Luzerne (L')	Non	Indigène	-	LC	Faible
Lepidoptera	Erebidae	Nyctemera insulare	-	Non	Indigène	-	NE	Faible
Odonata	Libellulidae	Pantala flavescens	Libellule Globetrotter	Non	Indigène	-	LC	Négligeable
Lepidoptera	Papilionidae	Papilio demodocus	Papillon de Vinson	Non	Introduit	-	NA	Sans objet
Lepidoptera	Nymphalidae	Phalanta phalantha aethiopica	Léopard	Non	Indigène	-	LC	Faible
Odonata	Libellulidae	Tramea limbata	-	Non	Indigène	-	LC	Négligeable

1.6.5 Synthèse sur la bio-évaluation de la faune en présence

Au total, sur les 31 espèces de faune recensées (avec les données bibliographiques) sur la zone d'étude nous pouvons noter 8 espèces d'invertébrés, 18 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifères et 3 reptiles.

Douze espèces de faune terrestre sont intégralement protégées.

Deux espèces d'oiseaux présentent un enjeu local de conservation modéré.

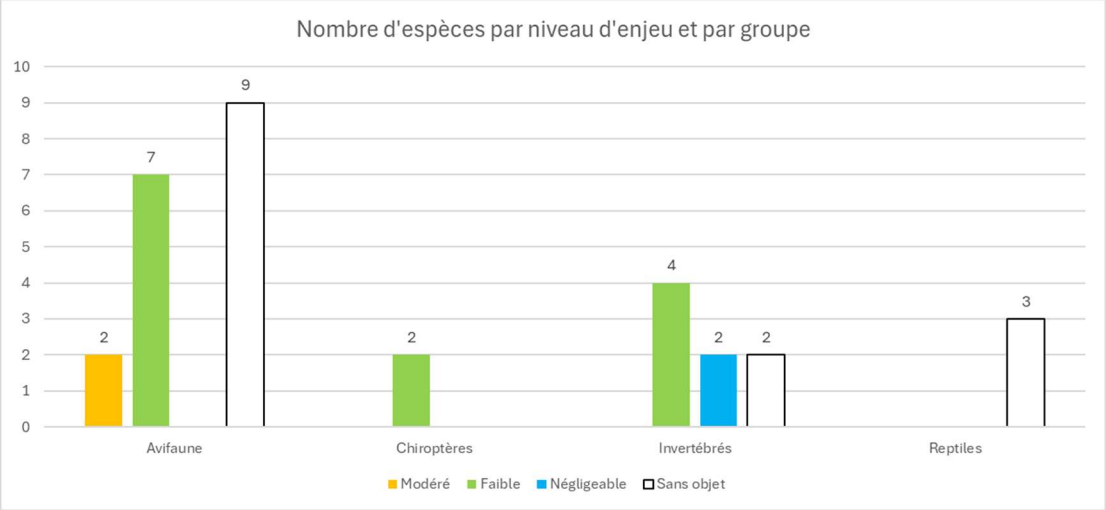


Figure 13 : Répartition des espèces par groupe et par niveau d'enjeu local de conservation

Tableau 21 : Liste des espèces protégées ou ayant un enjeu modéré

Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	ZNIEFF[5]	IUCN (Réunion)	ELC
Apodidae	*Aerodramus francicus saffordi*	Salangane des Mascareignes	Oui	Endémique (ss esp.)	D	VU	**Faible**
Procellariidae	Ardenna pacifica	Puffin du Pacifique	Oui	Indigène	D	NT	Faible
Accipitridae	*Circus maillardi*	Busard de Maillard	Oui	Endémique stricte	D	EN	**Faible**
Columbidae	*Nesoenas picturatus*	Tourterelle peinte	Oui	Indigène	-	LC	**Faible**
Phaethontidae	*Phaethon lepturus*	Phaéton à bec jaune	Oui	Indigène	D	LC	**Faible**
Hirundinidae	*Phedina borbonica borbonica*	Hirondelle des Mascareignes	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)	D	VU	**Faible**
Procellariidae	*Pterodroma baraui*	Pétrel de Barau	Oui	Endémique stricte	D	EN	**Modéré**
Procellariidae	*Puffinus bailloni bailloni*	Puffin de Baillon	Oui	Endémique Mascareignes (ss esp.)	D	LC	**Faible**
Zosteropidae	*Zosterops borbonicus*	Oiseau lunettes gris	Oui	Endémique stricte	C	LC	**Modéré**
Molossidae	*Mormopterus francoismoutoui*	Tadaride de la Réunion	Oui	Endémique stricte	D	LC	**Faible**
Emballonuridae	*Taphozous mauritianus*	Taphien de Maurice	Oui	Indigène	C	NT	**Faible**
Chamaeleonidae	*Furcifer pardalis*	Caméléon Panthère	Oui	Introduit	C	NA	Sans objet

[5] Statuts ZNIEFF, D : Déterminant ; C : Complémentaire

2 Synthèse des enjeux écologiques

2.1 Habitats terrestres de la zone d'étude rapprochée

Quatre macro-habitats distincts sont observés sur la zone d'étude :

Tableau 22 : Enjeu et contribution surfacique des habitats recensés sur le périmètre d'étude écologique

Nom	Postes typologiques recensés (Code Habitats CBNM)	Aire (m²)	% surface étudiée	Enjeu local de conservation
Savane à *Heteropogon contortus*	*3.1.6 Savane mégatherme semi-xérophile à Heteropogon contortus*	7456	40%	**Modéré**
Fourrés secondaires exotiques à *Leucaena leucocephala*	*3.2.3 Fourré mégatherme semi-xérophile à Leucaena leucocephala des sols squelettiques des pierriers et falaises ou des alluvions caillouteuses*	1766	9%	**Négligeable**
Pelouses anthropiques à *Stenotaphrum dimidiatum*	-	1835	10%	**Faible à localement modéré**
Zone urbanisée – Bâtis	-	7726	41%	**Négligeable**

Les enjeux locaux de conservation liés aux habitats sont estimés de négligeable (fourrés secondaires exotiques, zone urbanisée/bâtis/chemins) à modéré (savane à *Heteropogon contortus*) : en dehors de la savane nous notons une quasi-absence d'habitats naturels spontanés (pelouses anthropiques, zones urbanisées).

Dans la savane et les pelouses une espèce relativement rares est notée, justifiant des enjeux modérés localement (Cf. **Carte 11**). La savane inscrite dans la savane relictuelle du Cœur Saignant (Vincent Boullet, 2020), secteur le plus sensible, représente 40% de la zone d'étude (soit environ 0,7 ha).

En termes de surface, les habitats d'enjeu négligeable représentent 1% de la zone d'étude et les habitats d'enjeu faible 96% (soit environ 24 hectares).

2.2 Flore terrestre de la zone d'étude rapprochée

L'ensemble des relevés effectués dans le cadre de l'étude a permis de dénombrer 80 taxons de flore, au sein desquels nous pouvons distinguer 12 espèces indigènes, 9 espèces cryptogènes[6], 44 espèces naturalisées et 12 espèces cultivées, soit un ratio d'espèces indigènes de 15%.

La zone d'étude écologique est globalement très anthropisée (51 % de sa surface est occupée par des systèmes anthropisés et artificiels) et montre globalement une potentialité limitée pour la flore patrimoniale. Cependant, localement, les habitats de savane montrent encore un bon état de conservation, marqué par la présence d'une flore patrimoniale d'intérêt : *Zornia gibbosa* (espèce protégée).

Une espèce est en danger critique d'extinction (CR) et 1 espèce quasi-menacée (VU) ont été recensées.

Deux espèces de flore protégée (arrêté du 27/10/2017) sont présentes sur la zone d'étude. Toutefois les individus de l'une des espèces , compte-tenu de leur origine anthropique, ne sont pas concernées par la réglementation des espèces protégées :

Tableau 23 : Espèces protégées recensées sur le périmètre d'étude écologique

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Quantification sur la zone d'étude	Znief	Statut
Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore	Fabaceae	Zornie gibbeuse	**N.C**	CR	2	C	indigène

[6] Statut indigène incertain

Nom botanique	Famille	Nom vernaculaire	ELC	UICN	Quantification sur la zone d'étude	Znief	Statut
Zornia gibbosa Span.	Arecaceae	Latanier rouge	**Fort**	NT	171	D	indigène

Au total, 1 espèce a été évaluée à un enjeu local de conservation fort : *Zornia gibbosa*. Une espèce a été évaluée à un enjeu modéré. Ces espèces sont principalement localisées dans la savane à *Heteropogon contortus.*

2.3 Faune terrestre de la zone d'étude rapprochée

Au total, sur les 31 espèces de faune recensées (avec les données bibliographiques) sur la zone d'étude nous pouvons noter 8 espèces d'invertébrés, 18 espèces d'oiseaux, 2 espèces de mammifères et 3 reptiles.

Douze espèces de faune terrestre sont intégralement protégées.

Parmi l'ensemble des espèces contactées, 42% bénéficient d'un enjeu faible et 6% d'un enjeu modéré.

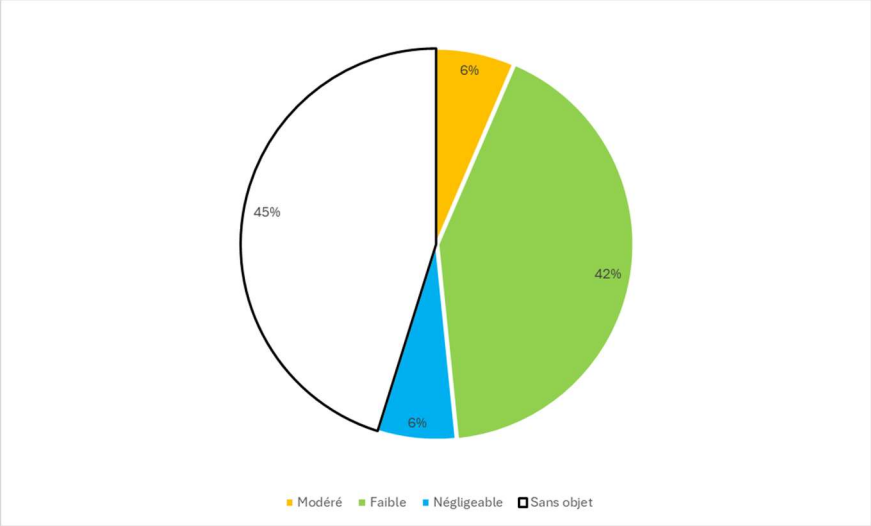


Figure 14 : Distribution des enjeux de conservation pour les 31 espèces de faune contactées

Douze espèces de faune terrestre sont intégralement protégées. La majorité de ces espèces ne font que survoler le site d'étude. **Trois espèces protégées (Oiseau blanc, Tourterelle peinte et Furcifer pardalis) se reproduisent probablement sur la zone d'étude. Ces espèces sont majoritairement inféodées aux zones arbustives .**

3 Impacts sur les espèce protégées

3.1 Présentation synthétique du projet

La Clinique OMEGA, a accueilli depuis son ouverture en 2007 plus de 15 000 patients. Elle accomplit une MISSION DE SANTE PUBLIQUE. Elle répond à un besoin médical important à la Réunion, où plus de 50% des Réunionnais sont en situation de surpoids ou d'obésité et plus de 10% sont diabétiques.

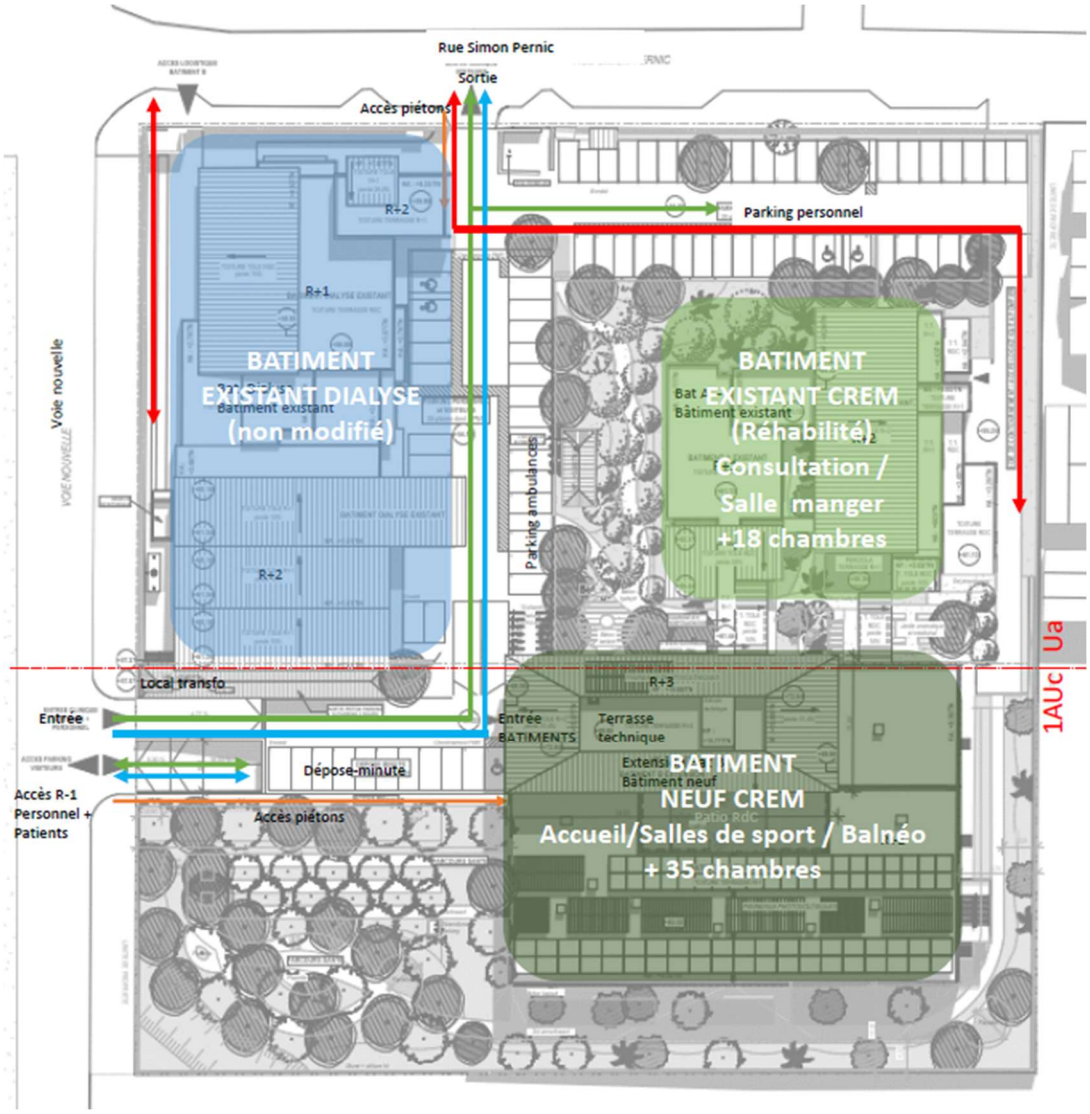
C'est le seul établissement consacré à la nutrition, et bientôt à la dénutrition, de l'Ile. Il est le seul établissement de Soins médicaux et de réadaptation à gérer les situations d'obésité complexe à la Réunion.

L'extension et la réhabilitation de la Clinique OMEGA permettront d'accroitre la capacité d'accueil (1500 à 2000 patients supplémentaires par an) et d'améliorer l'accompagnement des patients (parc pour l'activité physique adaptée, balnéothérapie, plateaux techniques…).

Au moins 25 emplois directs seront créés.

Le projet consiste en la réhabilitation du bâtiment existant (bâtiment A) et la construction de son extension (bâtiment B) regroupant 53 chambres d'hospitalisation pouvant accueillir 59 patients. Ce bâtiment B s'implantera sur la parcelle BA n° 383, sur laquelle porte la présente demande de dérogation d'espèce protégées.

En sus des chambres, il proposera un service d'hospitalisation à temps partiel, un service de consultation, un espace de restauration, un plateau technique (sportif) en lien avec l'aménagement extérieur afin de permettre les activités sportives en extérieur, une balnéothérapie, des cuisines thérapeutiques et des espaces dédiés au personnel.



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Le projet prévoit un volet paysager important, qui a été imaginé tant pour rafraîchir l'ensemble du site, et faciliter la prise en charge dispensée aux patients grâce à une baisse de la température (pour une grande majorité d'entre eux les patients souffrent d'obésité, voire d'obésité complexe), mais également pour permettre de dispenser une grande partie de l'activité physique adaptée en extérieur.

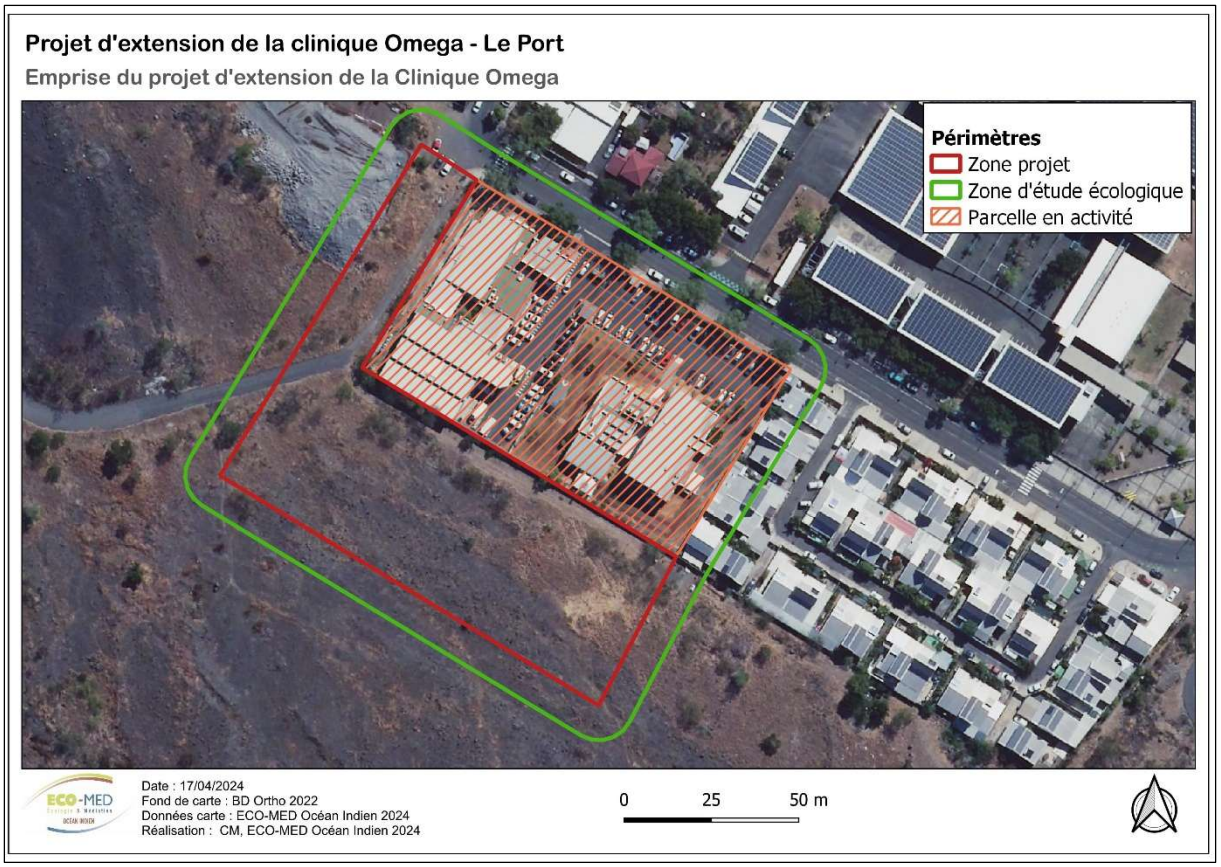
Avoir un espace extérieur arboré et adapté est indispensable pour la qualité de la rééducation des patients et pour faciliter la reproductibilité de l'activité physique adaptée. Plusieurs arguments, tant médicaux que paramédicaux, vont dans ce sens :

- Limitation des risques de décompensation de troubles anxieux, qui sont fréquents dans les troubles nutritionnels (moins de sensation de confinement lors de l'effort physique) ;
- Augmentation des stratégies d'adaptation à son milieu et amélioration de l'observance à l'activité physique adaptée à la sortie d'hospitalisation (le patient peut se projeter plus facilement dans une pratique en extérieur) ;
- Stimulation plus complète des sens et amélioration de la conscience et perception de l'image corporelle (lésée dans les pathologies nutritionnelles) ;
- Amélioration des troubles anxio dépressifs grâce à la luminosité naturelle ;
- Amélioration des taux de vitamine D grâce à l'exposition solaire mesurée (population à risque largement augmenté de déficit) ;
- Proposition d'un plus large spectre d'activités grâce au plein air : badminton, beach tennis, volley-ball, basket-ball, relais, parcours moteurs, molkky… en adaptant les règles et l'espace de jeu ;
- Etre en extérieur favorise les échanges entre patients (certains sont privés de liens sociaux depuis de nombreuses années) ;
- Le terrain extérieur favorise le travail de l'équilibre (terrain instable, surfaces variées) et la stimulation des fonctions sensitives et cognitives (environnement diversifié, orientation dans l'espace) ;
- Enfin, pratiquer de l'activité physique adaptée en extérieur est favorable à la réhabilitation cardio-respiratoire en permettant de plus longs déplacements.

3.2 Méthode

A ce stade du projet, nous disposons de la zone d'**implantation du projet d'extension de la Clinique Oméga.** La zone projet présentée ci-dessous sera clôturée. Elle comprend la zone du projet d'extension ainsi qu'une **zone tampon de 10 mètres qui ne sera pas exploitée**.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr



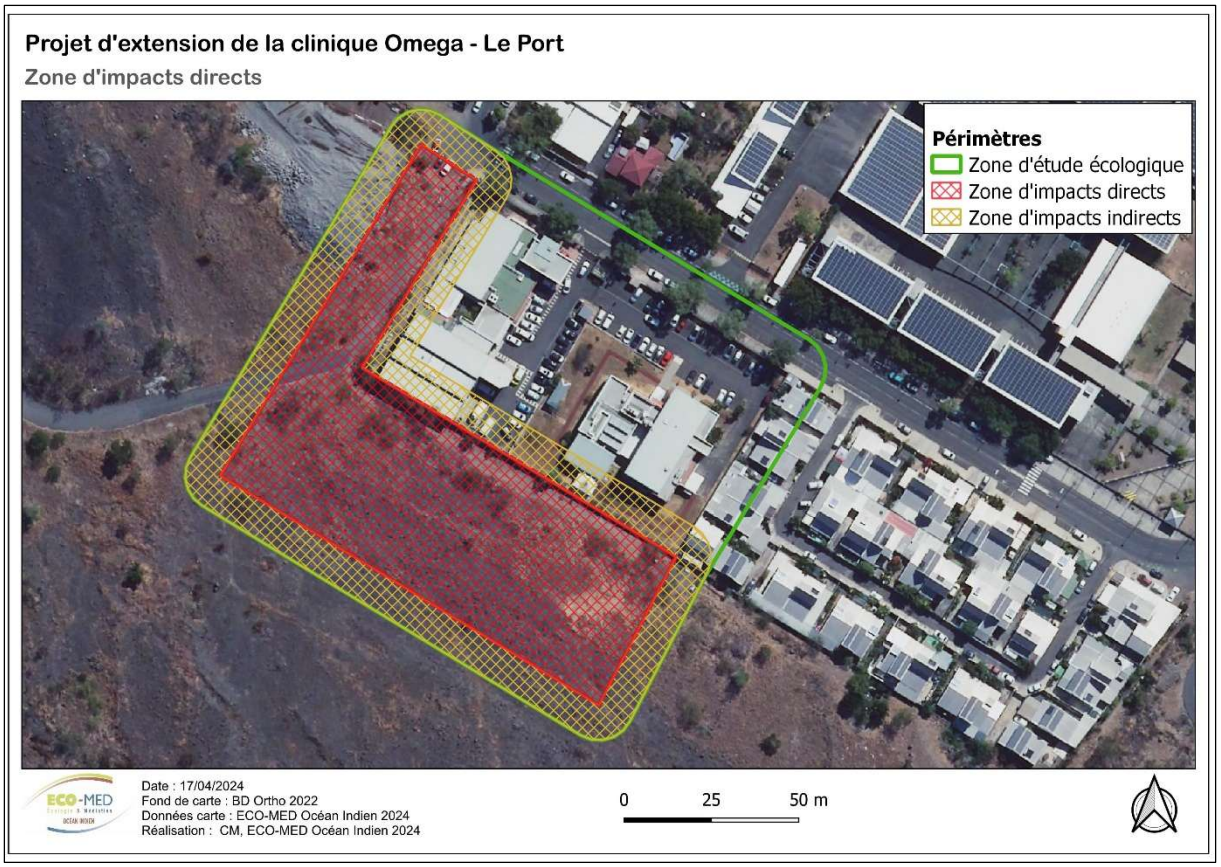
Carte 15 : Projection de l'emprise du projet d'extension de la Clinique OMEGA

La zone d'impact direct a été définie comme suit :

Intégration de la zone d'emprise du projet d'extension de la Clinique Omega et de la zone d'accès pour les travaux.

La zone d'impact indirect a été définie comme suit :

Intégration d'un tampon de 10 mètres aux alentours de la zone projet. Les impacts indirects pourront porter sur les espaces à proximité de la zone projet (poussière, matières en suspension, bruit…).



Carte 16 : Localisation de la zone d'impacts directs

L'évaluation de l'impact brut est réalisée par croisement de la notion d'ELC (enjeu local de conservation) avec l'intensité de l'impact prévisible :

Qualification de l'impact brut		Intensité de l'impact			
		NEGLIGEABLE	FAIBLE	MODÉRÉ	FORT
Enjeu local de conservation	NEGLIGEABLE	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	FAIBLE	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	MODÉRÉ	Faible	Faible	Modéré	Modéré
	FORT	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	TRES FORT	Modéré	Modéré	Fort	Très fort

3.3 Impacts bruts sur la flore protégé

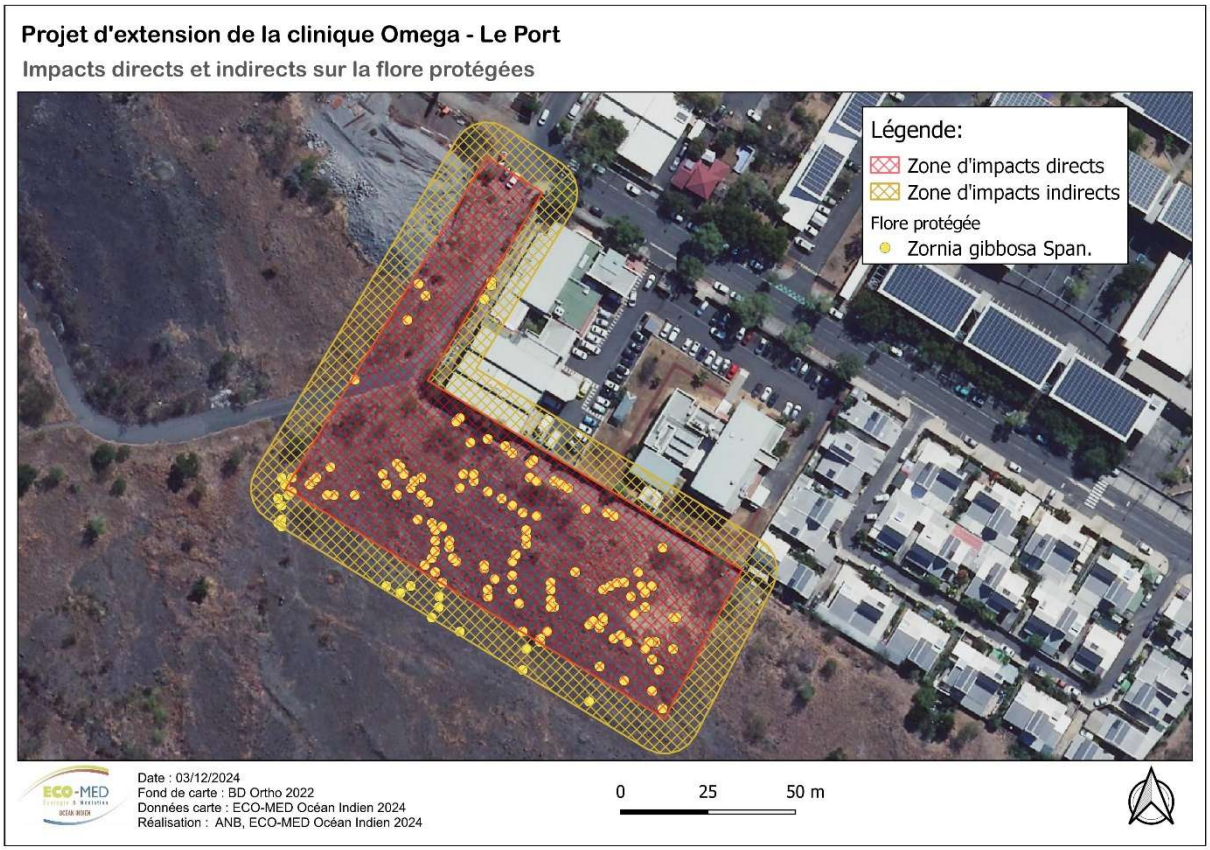
Rappel des espèces protégées présentes :

Une espèce protégée de flore sera impactée par le projet du fait de sa localisation en zone d'impacts directs ou indirects.

- 145 stations de l'espèce *Zornia gibbosa* dans la savane à *Heteropogon contortus* (classée VU, protégée, enjeu local de conservation fort) en zones d'impacts directs (122 stations) et indirects (23 stations)

Tableau 24 : Estimation des niveaux d'impacts bruts pressentis sur la flore protégée

Compartiment	ID	Type	Durée	Enjeu local de conservation	Nature	Intensité de l'impact	Impact brut
Flore	IB01	Direct	Permanent	**FORT**	1 espèce protégée (*Zornia gibbosa*) est concernée par une destruction (122 stations)	**Fort**	**Fort**
Flore	IB02	Indirect	Permanent	**FORT**	23 stations de l'espèce protégée (*Zornia gibbosa*) sont concernées par un impact indirect	**Faible à Modéré**	**Modéré**



Carte 17 : Confrontation du projet à la flore protégée

3.4 Impacts bruts sur la faune terrestre protégée

Rappel des espèces protégées présentes :

Douze espèces de faune terrestre sont intégralement protégées.

Les enjeux les plus prégnants sur la zone d'étude sont :

- Deux espèces d'oiseaux nicheurs ubiquistes de la Réunion constitue un enjeu faible à modéré, en relation avec la présence des secteurs arbustif sur la zone.
- L'avifaune marine (pétrels, puffins) survole la zone avec une fréquence modérée compte tenu de la présence du corridor de survol de la Rivière des Galets
- Présence d'un gîte de Petit molosse (hors zone d'étude).
- Présence possible du *Furcifer pardalis*

Les effets du projet sur l'avifaune seront principalement dus à :

- l'effarouchement ;
- le dérangement d'espèces ;
- la destruction d'habitats d'espèces patrimoniales (fourrés arbustifs) ;
- La destruction de nid (fourrés arbustifs)
- le risque de pollution du milieu (poussières notamment) ;
- la favorisation des espèces exotiques envahissantes ;
- la diminution des capacités de déplacement pour les espèces.

Les observations d'espèces protégées sur le site lors des inventaires ont été principalement liées aux zones arbustive ainsi qu'aux corridors aériens.. Les habitats dégradés restent des zones d'alimentation, de déplacement voire de reproduction pour des espèces protégées (comme *pour* la Tourterelle peinte et l'Oiseaux blanc constatés en nidification sur site).

- Oiseaux nicheurs forestiers

Destruction potentielle de site de nidification de deux espèces d'oiseaux protégées : la Tourterelle malgache (*Nesoenas picturatus)* et l'Oiseau Lunette-gris (*Zosterops borbonicus*). L'Oiseau Lunette-gris est nicheur sur la zone impactée.

- Oiseaux rupestres

Les surfaces d'habitats naturels temporairement impactées sont faibles, aucune colonie n'est à répertorier sur la zone de projet. L'impact est donc faible pour ce groupe.

- Rapace

Destruction d'une zone de chasse potentielle pour le Busard de Maillard (*Circus maillardi*). La zone impactée est à proximité immédiate d'un bâtiment existant et les surfaces impactées sont faibles. L'impact est donc faible pour ce groupe.

- Oiseaux marins nocturnes

Aucune destruction de site de nidification. Aucune modification de couloir de vol. Aucuns travaux de nuit. L'impact reste quand même modéré pour ce groupe (corridor de la Rivière des Galets)

- Oiseaux marins diurne

Aucune destruction de site de nidification. L'impact est donc faible pour ce groupe.

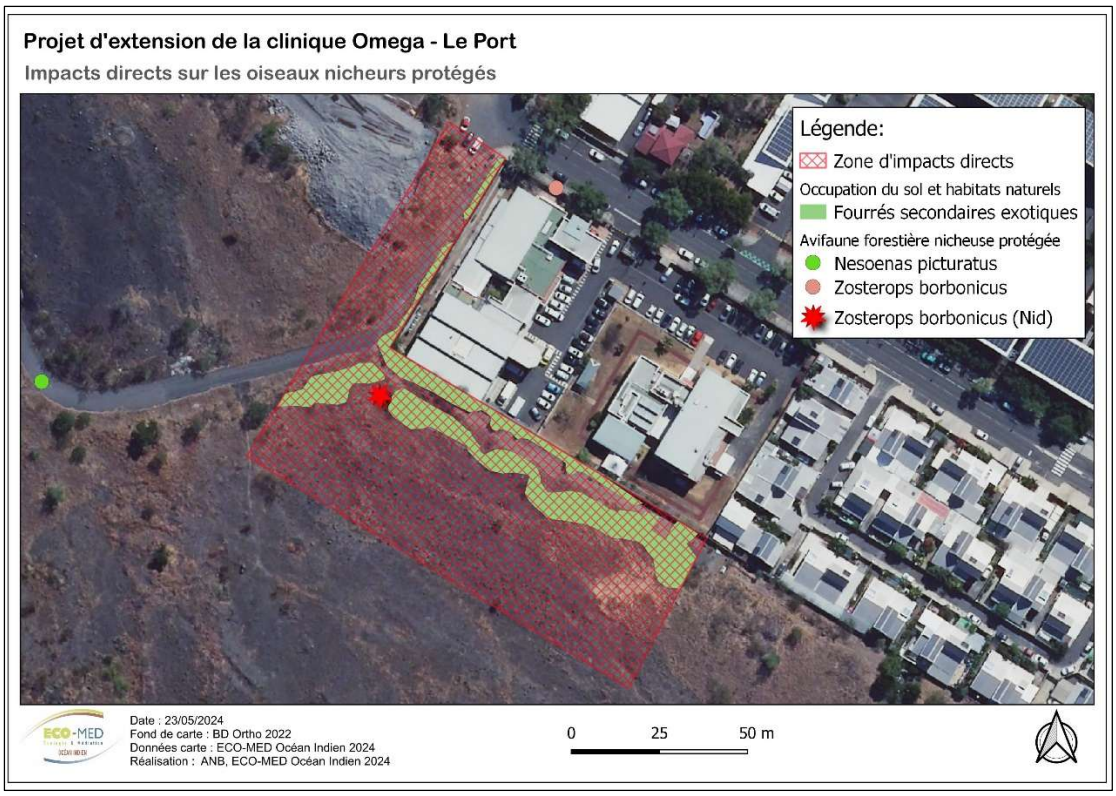
- Reptiles

Possible destruction d'individu de Furcifer pardalis. L'impact est donc fort pour ce groupe.

- Chiroptères

Pas de gîte sur la zone impactée. Aucuns travaux de nuit. L'impact est donc faible pour ce groupe.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr



Carte 18 : Confrontation du projet à l'avifaune forestière nicheuse protégée

3.4.1 Synthèse des impacts bruts sur la faune terrestre

Tableau 25 : Estimation des niveaux d'impacts bruts pressentis sur la faune patrimoniale

Compartiment	ID	Type	Durée	Enjeu local de conservation	Nature	Intensité de l'impact	Impact brut
Avifaune forestière nicheuse	IB03	Direct	Permanent	FAIBLE à MODÉRÉ	Destruction de site de nidification	**Fort**	**Modéré**
Avifaune forestière nicheuse	IB04	Indirect	Temporaire	FAIBLE à MODÉRÉ	Dérangement, effarouchement de l'avifaune sur les habitats naturels jouxtant le site	Faible	**Faible**
Reptiles	IB05	Direct	Permanent	Sans objet	Furcifer pardalis : Destruction d'individus d'espèce protégées (introduite) lors de travaux	**Fort**	**Non applicable (espèce introduite)**
Rapace/Oiseaux rupestre	IB06	Indirect	Temporaire	FAIBLE	Perturbation d'un couloir de survol et de chasse	Faible	**Très Faible**
Oiseaux marins diurne	IB07	Indirect	Temporaire	FAIBLE	Perturbation d'un couloir de survol	Faible	**Très Faible**
Oiseaux marins nocturne	IB08	Direct /Indirect	Temporaire/Permanant	FAIBLE à MODÉRÉ	Ajout de nouveaux points lumineux / Aucuns travaux de nuit	Modéré	**Modéré**
Chiroptères	IB09	Direct /Indirect	Temporaire/Permanant	FAIBLE	Perturbation d'un couloir de survol et de chasse. Ajout de nouveaux points lumineux / Aucuns travaux de nuit	Modéré	**Modéré**

4 Mesures d'atténuation mises en œuvre (séquence ERC)

4.1 Méthode

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « … et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ».

Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « *Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité* ».

Ces mesures consistent essentiellement à modifier certains aspects du projet afin de supprimer ou de réduire ses effets négatifs sur l'environnement. Les modifications peuvent porter sur plusieurs aspects du projet :

- son site d'implantation ;
- sa conception ;
- son calendrier de mise en œuvre et de déroulement ;
- son exploitation ;
- sa remise en état après exploitation ;
- …

Un ensemble de 8 mesures : 3 mesures d'évitement, 7 mesures de réduction et 1 mesures compensatoires, sont proposées pour assister la réalisation du projet au regard de la réglementation espèces protégées.

- **Les mesures d'évitement** correspondent à l'alternative au projet de moindre impact. En d'autres termes, elles impliquent une révision du projet initial notamment en reconsidérant les zones d'aménagement (route, piste, bâtiment…) et d'exploitation. Ces mesures permettront de supprimer les impacts négatifs sur le milieu naturel et/ou les espèces exposés.
- **Les mesures de réduction** interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables. Elles permettent de limiter les impacts pressentis relatifs au projet.
- **Les mesures de suivi et d'accompagnement** permettent notamment la bonne mise en œuvre des autres mesures.
- **Les mesures compensatoires** (traitées dans le §5) **:** ces mesures à caractère exceptionnel interviennent lorsque les mesures précédentes n'ont pas permis de supprimer et/ou réduire tous les impacts.

4.2 Les mesures d'évitement des impacts sur le milieu naturel

4.2.1 ME 01 : Conservation de la tresse alluvionnaire

ME 01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Conservation de la tresse alluvionnaire				
Type	Évitement des destructions			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés
X					X

Descriptif

LA SAVANE RELICTUELLE DU CÔNEALLUVIONNAIRE DE LA POINTE DES GALETS (V. Boulet 2020)

Le **modelé de tresses alluviales** bien visible sur les photographies aériennes de 1949 et de 1950,mais aussi celles des campagnes photographiques aériennes qui suivront, **est** en fait **l'héritage du monstre cyclonique de 1948**, ce cyclone sans nom (on ne nommait pas encore les cyclones à cette époque) mais souvent appelé « cyclone atomique ». Le profil des tresses est encore « frais » sur les clichés de 1949 et 1950 et on distingue aisément les parois encore vives des terrasses alluvionnaires. **Ce sera le tout dernier remaniement du cône de déjection** car plus aucun cyclone ne viendra avant l'endiguement de la Rivière des Galets modifier le modelé de tresses de 1948, hors du lit majeur de la Rivière des Galets. Il n'est bien sûr pas possible, faute de documents, de savoir dans quelle proportion la crue cyclonique de 1948 avait bouleversé les lieux et le modelé préalablement établi.

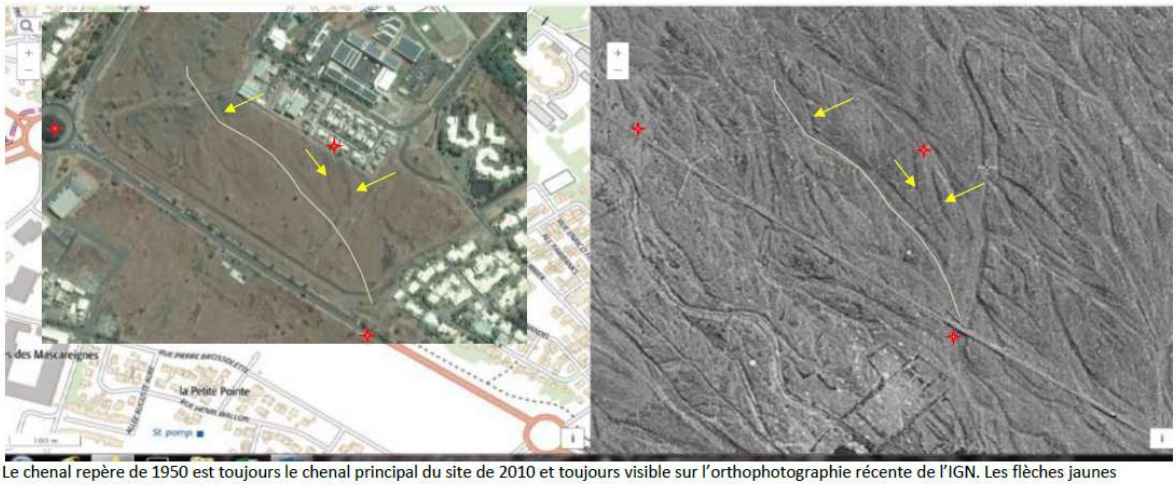
Les variations écologiques associées aux ondulations du relief tendent à séparer deux types de savanes selon leur position convexe (sommet et flancs de levée) ou concave (fond de chenal) : **Savane sèche à *Kohautia subverticillata* et *Heteropogon contortus*** sur levée et **Savane subfraîche à *Indigofera hirsuta* et *Heteropogon contortus*** sur fond de chenal où se sont accumulés des matériaux plus fins.

Une bonne part des savanes étudiées dans les années « 1960 » et « 1970 » par P. Susplugas et T. Cadet appartenaient à la Plaine des Galets et à la Plaine Chabrier et une ré-analyse de leurs relevés (V.Boullet, inédit) met clairement en évidence un type particulier de savane à *Heteropogon contortus* associé au cône de déjection et différencié par *Kohautia subverticillata*.

Annexées à ce système par suite des ruptures hydrodynamiques provoquées par l'endiguement du lit majeur de la Rivière des Galets, les savanes portées par les matériaux résiduels (sables et galets) de l'ancien lit majeur, remodelées et nivelées ont encore de fortes affinités floristiques avec les savanes primaires rudéralisées du lit majeur actuel de la Rivière des Galets. On y retrouve sous une forme rudérale à Enneapogon cenchroides abondant et Mesosphaerum suaveolens, la Savane à Aristida setacea et Heteropogon contortus, caractéristique du lit majeur de la Rivière des Galets.Diversité de végétations pionnières encore représentative du système, malgré la réduction drastique de surfaces, l'absence de mobilité tessellaire (mésotopographie fixée) et la raréfaction des usages pastoraux. Dans les fonds de chenaux et sur les replats (subcuvettes) de leurs bourrelets latéraux, les conditions de stagnation temporaire d'eau sont propices au développement de tonsures à Zornia gibbosa riches en Riccia. Sur les rebords et les flancs des levées, ou encore dans quelques secteurs érodés (origine ?), des pelouses originales (Pelouse à Kohautia subverticillata et Bothriochloa pertusa) persistent en mosaïque avec les savanes. Des différences originelles devaient exister entre la partie sud du cône de déjection (Plaine Chabrier) au relief alluvionnaire peu marqué et la partie nord où l'organisation en tresses alluviales prend toute son ampleur. Plusieurs particularités floristiques du système sont associées à ces communautés pionnières : Kohautia subverticillata, petite rubiacée herbacée des milieux xériques est- et sud-africains, considéré comme introduite à La Réunion mais ce point de vue est d'autant plus discutable que les populations de La Réunion ne correspondent pas exactement à cette espèce ; Bulbostylis hispidula, petite cypéracée des tonsures des savanes sèches connue à La Réunion que de la Plaine des Galets ; Zornia gibbosa extrêmement abondant dans le système ; Riccia pl. sp. avec des populations à thalle frangé de longs cils raides qui pourraient représenter un taxon différent de ceux actuellement connus en savanes. Potentialités végétales possiblement tronquées par l'hydrodynamique, la xéricité bioclimatique (ombrotype semi-aride) et édaphique (matrice prédominante de galets à forte perméabilité). Les données historiques trop confuses (certaines pouvant être contradictoires), l'absence de documentation paléo-environnementale ne permettent pas d'affirmer pour le moment avec certitude une troncature sériale au niveau du stade savane ou d'un complexe savane/prémanteau. Plusieurs éléments plaident cependant en ce sens : le modelé intact en tresses alluviales avec des sols peu évolués sur galets non-altérés, la mésotopographie hydrodynamique ayant pu

être affectée au moins en partie par des crues exceptionnelles comme lors du monstre cyclonique de 1948, l'absence apparente de tout ligneux indigène (hors littoral), la toponymie et les qualificatifs historiques (« Plaine des Galets », « désert », etc.).

A ce titre et pour la conservation de la tresse alluvionnaire abritant une espèce protégée *Zornia gibbosa*, le pétitionnaire s'engage à préserver cet habitat et ne prévoit aucune construction sur cet espace. Le pétitionnaire s'engage également à réduire son impact prévu sur la zone d'accès.

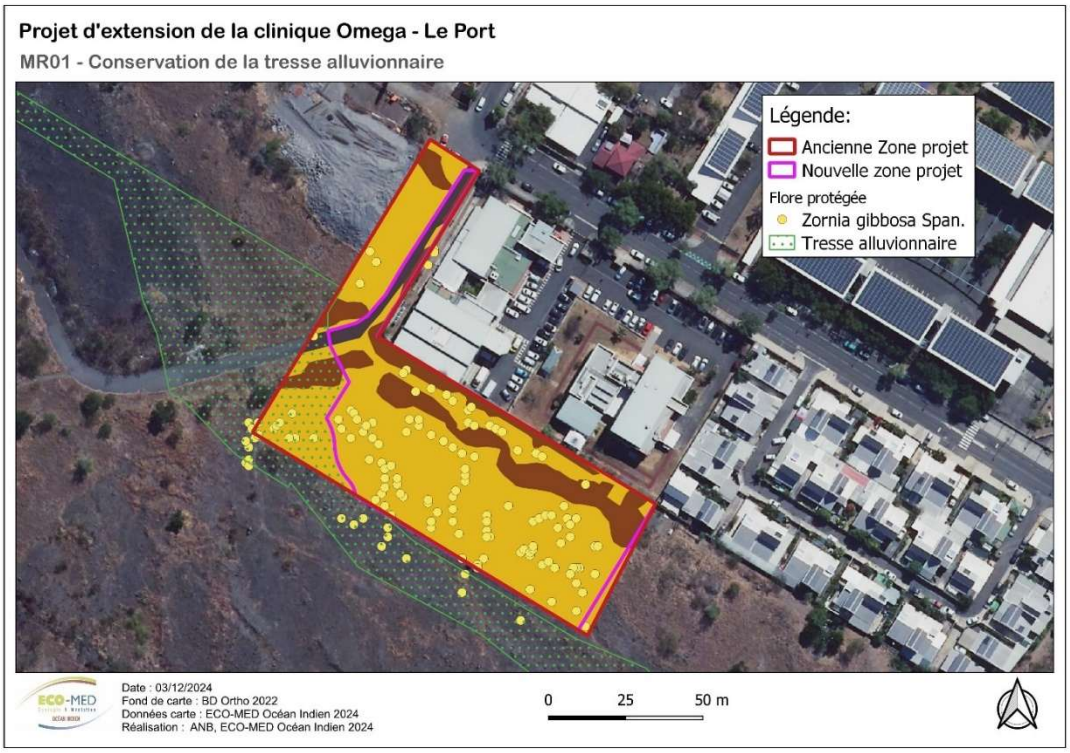


Le chenal repère de 1950 est toujours le chenal principal du site de 2010 et toujours visible sur l'orthophotographie récente de l'IGN. Les flèches jaunes indiquent d'autres éléments des tresses de 1950 également bien visibles.

La *Zornia gibbosa* étant une plante annuelle il est préférable de parler de zone d'occurrence. Cette réduction permet de sauvegarder 27% de surface de savane et 23% de fourrés arbustifs.



Figure 15: Tresse alluvionnaire



Carte 19: Localisation de la nouvelle zone projet (en violet) et de la tresse alluvionnaire (en vert)



Figure 16: Plan masse du projet en prenant en compte la ME01

ME 01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Conservation de la tresse alluvionnaire

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Mise en place de protections physiques durables et intégrées au contexte du site : il s'agit uniquement de formaliser un marquage délimitant la zone travaux (type barrière Heras)

Modalités de suivi envisageables

- Vérification de la mise en œuvre de la mesure par le coordinateur environnemental externe (Mise en place du suivi de population, mise en place des protections physiques)

Responsable de la mesure

ETP/Coordinateur environnemental externe/Écologue externe (Botaniste indépendants, CBNM)

Coûts associés	Mesures associées
Coûts intégrés au marché de travaux + cout de la MA01	MA 01

4.2.2 ME 02 : Adaptation du type de barrière de la parcelle

ME 02	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Adaptation du type de barrière de la parcelle

Type	Évitement des destructions

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés
X					

Descriptif

Les barrières initialement prévues au niveau de la tresse alluvionnaire étaient de type hermétiques et ne laissaient passer que très peu de lumière. Afin de favoriser l'accès à la lumière à la *Zornia gibbosa*, une adaptation du type de barrière a été mise en place au niveau de la stresse.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

ME 02	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Adaptation du type de barrière de la parcelle

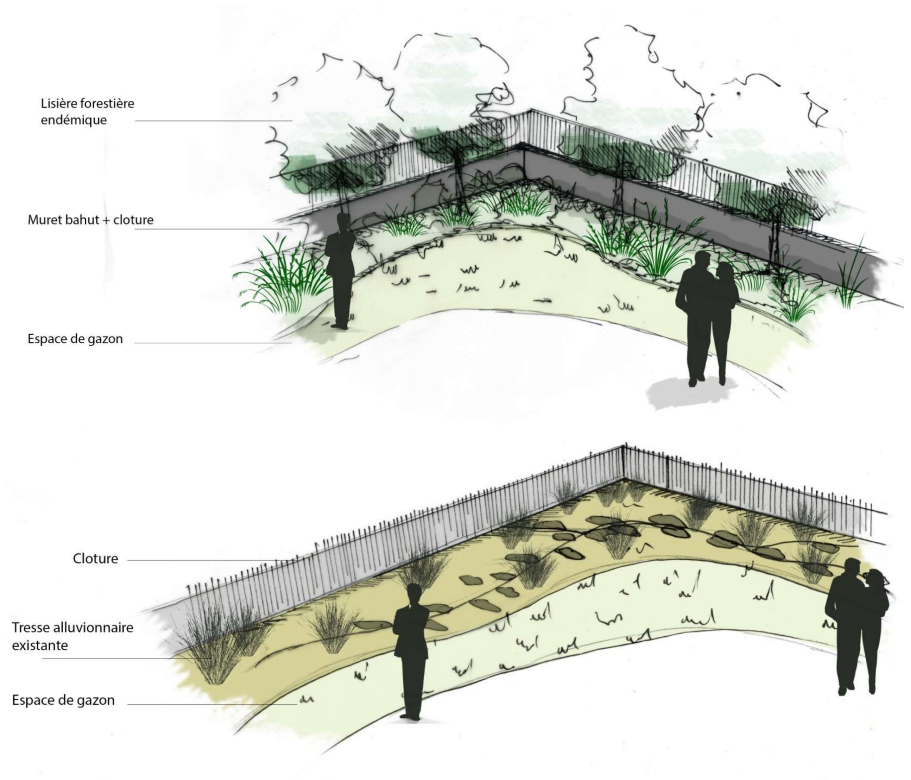


Figure 17. Adaptation des barrière (avant en haut et après en bas)

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Mise en place de protections physiques durables et intégrées au contexte du site : il s'agit uniquement de formaliser un marquage délimitant la zone à préserver

Modalités de suivi envisageables

- Vérification de la mise en œuvre de la mesure par le coordinateur environnemental externe (Mise en place du suivi de population, mise en place des protections physiques)

Responsable de la mesure

ETP/Coordinateur environnemental externe/Écologue externe

Coûts associés	Mesures associées
Coûts intégrés au marché de travaux + cout de la MA01	MA 01

4.2.3 ME 03 : Déplacement des plantations

ME 03	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Déplacement des plantations				
Type	Évitement des destructions			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés
X					

Descriptif

Des plantations d'arbres étaient initialement prévues au niveau de la tresse alluvionnaire, ces plantation ont été complétement supprimées du projet, afin de favoriser l'accès à la lumière à la *Zornia gibbosa et conserver un habitat de savane*.

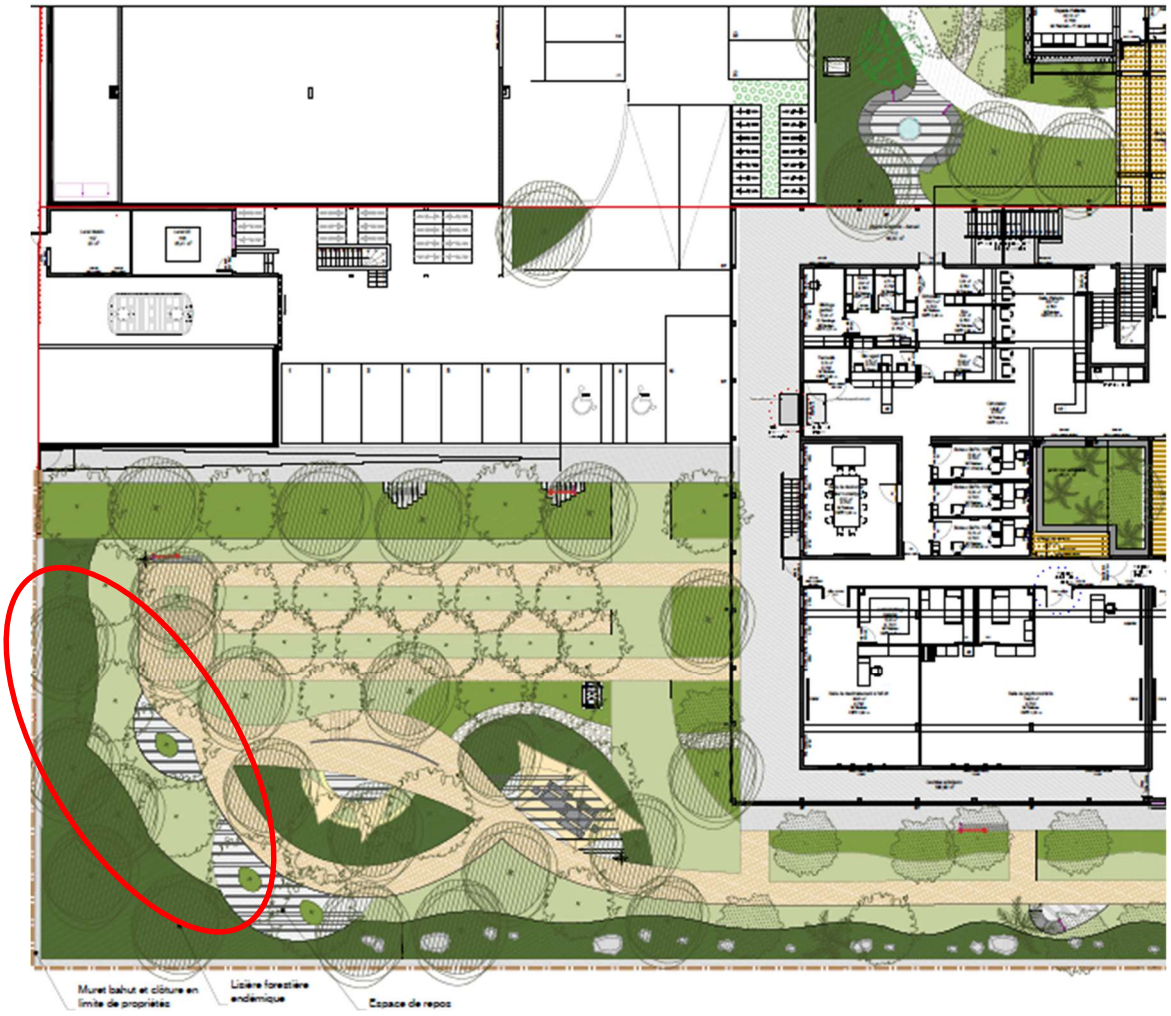


Figure 18. Plan masse avant mesure de réduction

ME 03	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Déplacement des plantations

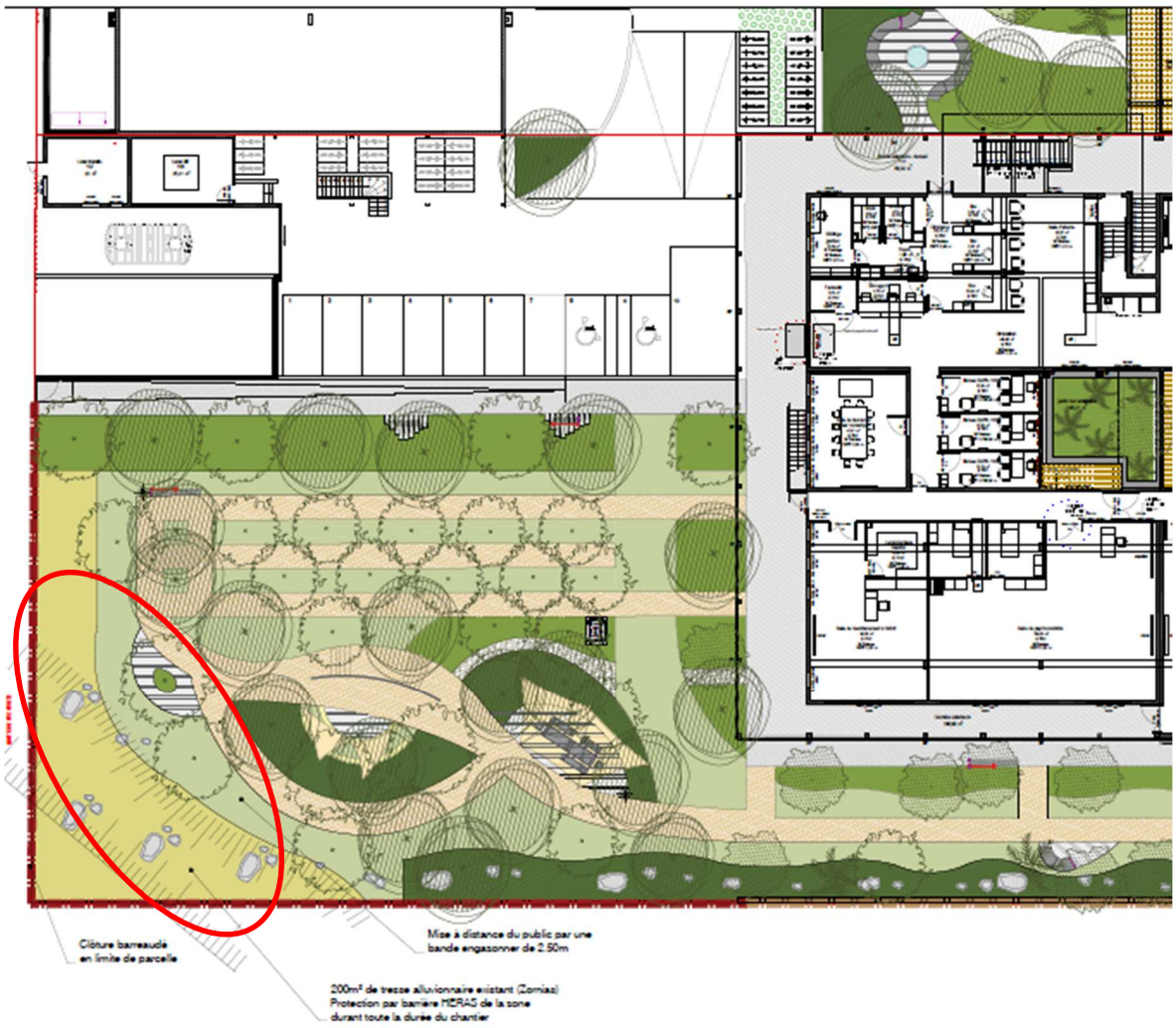


Figure 19: Plan masse après mesure de réduction

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Mise en place de protections physiques durables et intégrées au contexte du site : il s'agit uniquement de formaliser un marquage délimitant la zone à préserver

Modalités de suivi envisageables

- Vérification de la mise en œuvre de la mesure par le coordinateur environnemental externe (Mise en place du suivi de population, mise en place des protections physiques)

Responsable de la mesure

ETP/Coordinateur environnemental externe/Écologue externe

Coûts associés	Mesures associées
Coûts intégrés au marché de travaux + cout de la MA01	MA 01

4.3 Les mesures de réduction des impacts sur les espèces protégées

4.3.1 MR 01 : Mise en défens d'habitat à espèce protégée en zone d'impact indirect

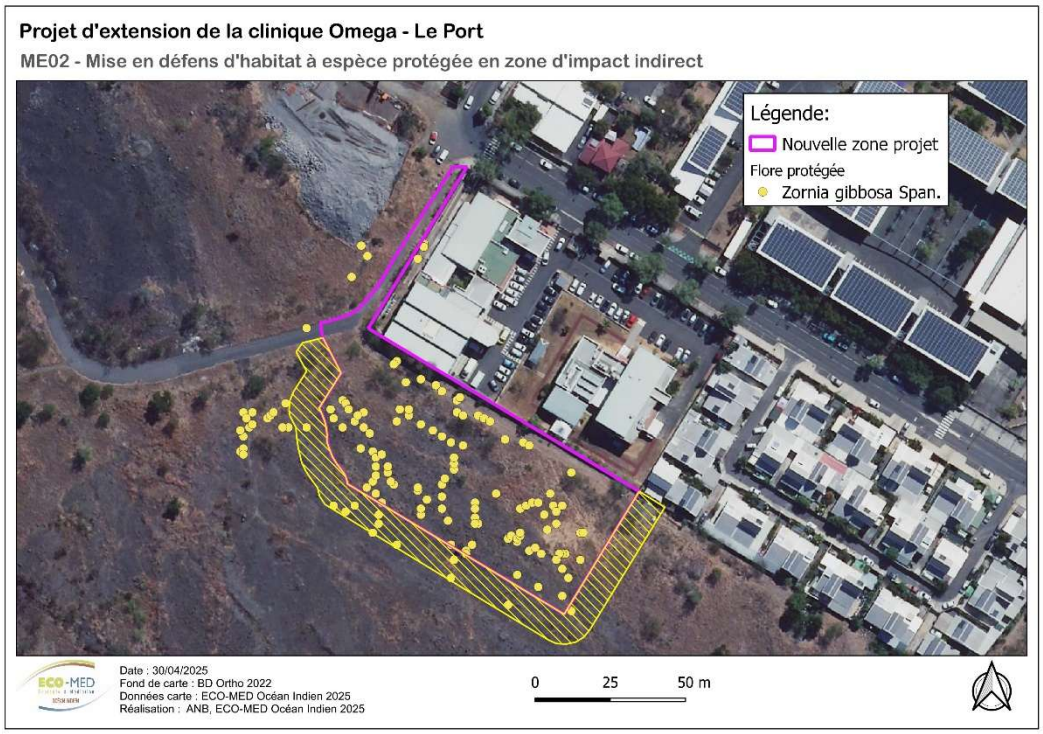
MR 01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	**Travaux**		**Exploitation**	
Mise en défens d'habitat à l'espèce protégée en zone d'impact indirect				
Type	Évitement des destructions			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Primates	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés	Faune aquatique
X							

Descriptif

La présente mesure vise à assurer la mise en protection des individus de *Zornia gibbosa* situés dans l'emprise d'impact indirect.



Carte 20: Zone de mise en défens des futures stations de *Zornia gibbosa*

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

MR 01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Mise en défens d'habitat à l'espèce protégée en zone d'impact indirect

Zornia gibbosa étant une espèce annuelle, il est impossible de connaitre les emplacements au moment des futurs travaux.

Afin de ne pas impacter les futurs stations (travaux en saison sèche donc sans *Zornia visible*) une barrière physique sera installée afin qu'aucun impact direct ne soit commis durant les travaux.

La tresse alluvionnaire sera déjà matérialisée et protégée par des barrière (en plus de la clôture périmétrique) et la zone d'impact indirect sera matérialisée par de la rubalise.

Extrait du C.C.T.P. Lot N°02 DEMOLITION - GROS OEUVRE - CARRELAGE

« Mise en place d'un complément de clôture de chantier, type Heras ou équivalent, sur le pourtour de la tresse alluvionnaire » et « Mise en place d'une rubalise à 10,00m de la clôture périmétrique »

La surveillance de cette zone sera effectuée durant les travaux afin d'identifier les stations, les marquer et les suivre. Ce suivi permettra de s'assurer de la bonne santés des individus dans cette zone d'impact indirect.



Figure 20: Possibles types de marquages des stations

A ce titre, le pétitionnaire s'engage à réaliser plusieurs actions en vue de la conservation de ces individus :

1) Mise en place des barrière et rubalise avant le début des travaux
2) Mise en place d'inventaire et de suivi durant le chantier (suivi bimensuel durant la phase chantier)

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Mise en place de protections physiques durables et intégrées au contexte du site : il s'agit uniquement de formaliser un marquage délimitant la zone où se situent cette zone d'impact indirect
- Le suivi de la population sera réalisé à hauteur de 2 fois/mois par des experts écologues disposant d'une très bonne connaissance du territoire réunionnais et de sa flore

Modalités de suivi envisageables

- Vérification de la mise en œuvre de la mesure par le coordinateur environnemental externe (Mise en place du suivi de population, mise en place des protections physiques)
- Nombre de stations et d'individus répertoriés durant la phase chantier

Responsable de la mesure

ETP/Coordinateur environnemental externe/Écologue externe (Botaniste indépendants, CBNM)

Coûts associés	Mesures associées
Coûts intégrés au marché de travaux + cout de la MA01	MA 01

4.3.2 MR 02 : Adaptation de la période de débroussaillage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs naturels spontanés

MR 02	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Adaptation de la période des débroussaillages et d'abattage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs végétalisés				
Type	Réduction des risques et des destructions			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés
	X		X		X

Descriptif

Adaptation des périodes de débroussaillage entre juin et fin août, en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces faunistiques sont les plus vulnérables.

Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins de réduire la probabilité) la destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement.

Elle s'adresse aux interventions sur les zones arbustives (aucun grand arbre sur la parcelle).

Aussi, afin de minimiser le dérangement voire la destruction d'espèces d'oiseau protégées durant leur période reproduction, la période allant de septembre à fin mai sera proscrite pour les opérations de défrichement.

A défaut, au préalable de tout défrichement de zones arbustives, même basse, un ornithologue devra réaliser une vérification de l'absence de nids sur la zone concernée. En cas de découverte de nids, le site de nidification devra être mis en défens. L'ornithologue en charge de la mesure devra identifier l'espèce et compter le nombre d'œufs ou d'oisillons dans le nid. Un suivi de la nidification sera mis en place en cas de découverte d'un nid d'espèce protégée, jusqu'à l'envol des oisillons.

Cette mesure a pour objectif d'éviter (ou du moins de réduire la probabilité) de destruction d'individus en période de nidification. Elle s'adresse aux interventions sur les zones végétalisées du site mais également à tout arbre quel que soit sa localisation. Un compte-rendu des inventaires, intégrant les données recensées, sera réalisé par l'écologue en charge de la mesure.

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Modalités de défrichement à intégrer au CCTP des marchés de travaux :
  - Défrichement possible après réception de l'arrêté préfectoral (demande de dérogation)
  - Défrichement manuel des fourrés arbustifs
  - Défrichement possible entre début juin et fin août sous réserve de validation de l'écologue
  - Pas de broyage direct
  - Mise en andains 48 heures puis broyage possible
- Mise en œuvre de la mesure non limitée à une seule année, elle est respectée pour chaque tranche de travaux nécessitant de la suppression temporaire ou définitive d'espèces naturels, arbustifs/boisés.
- La phénologie des espèces est calée sur la température moyenne extérieure quelle que soit la localisation et quelle que soit l'espèce considérée. La phénologie considérée est donc toujours théorique et il peut être nécessaire de procéder à des ajustements par rapport à un calendrier prévisionnel, par exemple en fonction des conditions météorologiques de l'année en cours. Le suivi environnemental du chantier est nécessaire pour vérifier par exemple la non-présence des espèces (et de la nidification éventuelle) sur le site avant le démarrage des travaux et prévoir, le cas échéant les ajustements nécessaires. Il n'existe pas de calendrier type d'intervention ; ce dernier doit être construit au cas par cas, en fonction des enjeux locaux et des caractéristiques du projet.

Modalités de suivi envisageables

- Vérification du respect des prescriptions, engagements
- Tableau de suivi des périodes de travaux ou d'exploitation sur l'année par secteur (avec cartographie) prévisionnel et réel
- Mesure suivie par un écologue externe

Responsable de la mesure

MR 02	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Adaptation de la période des débroussaillages et d'abattage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs végétalisés				
ETP/MOE/Écologue externe				
Coûts associés		**Mesures associées**		
Coûts intégrés au marché de travaux + coût MA01		MA01		

4.3.3 MR 03 : Défrichement manuel et stockage temporaire des déchets verts *in situ*

MR 03	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Défrichement manuel et stockage temporaire des déchets verts *in situ*				
Type	Réduction des destructions			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Primates	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés	Faune aquatique
				X	X	X	

Descriptif

Défrichement manuel (pas d'engins mécanique motorisés de chantier). Toutes les opérations de débroussaillage, nécessaires à l'implantation du projet devront être réalisées de manière à générer un effet d'effarouchement auprès de la faune afin de limiter les destructions d'individus.

Mise en place d'un stockage temporaire de 48 heures du matériel végétal (résidus de coupes) pour permettre à la faune de s'échapper et limiter la dispersion des espèces envahissantes.

Il s'agit de mettre en place des zones de stockages permanents des déchets verts issus du débroussaillage (avant enlèvement, destruction ou élimination) afin de laisser à la faune cachée dans ces déchets (geckos, scinques, insectes…), le temps de s'échapper et de rejoindre la végétation avoisinante. Ces zones de stockages devront être proches des zones de coupes toujours dans le but de limiter les déplacements du matériel végétal.

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Modalités de défrichement à intégrer au CCTP des marchés de travaux :
  - Défrichement possible après réception de l'arrêté préfectoral (demande de dérogation)
  - Défrichement manuel des fourrés arbustifs
  - Défrichement possible entre début juin et fin août sous réserve de validation de l'écologue
  - Pas de broyage direct
  - Mise en andains 48 heures puis broyage possible
- Pas de broyages immédiats mais peuvent être réalisés après stockage de 48 heures sous condition d'un contrôle par le personnel en charge des translocations d'espèces (MR02)
- Mesure à réaliser autant que nécessaire lors des phases de défrichement/débroussaillage/abattage/élagage
- Contrôle visuel de la présence de reptiles, arthropodes, mollusques en amont des défrichements (MR02)
- Les déchets verts stockés pourront également être inspecté par l'écologue en charge de la mesure de déplacement (MR02)

Modalités de suivi envisageables

MR 03	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Défrichement manuel et stockage temporaire des déchets verts *in situ*

- Vérification de la mise en œuvre de la mesure
- Bordereaux d'export des déchets verts
- Contrôle photographique des stocks de matériaux verts en attente

Responsable de la mesure	
ETP/MOE/Écologues externe	
Coûts associés	**Mesures associées**
Coûts intégrés au marché de travaux	**MR02**

4.3.4 MR 04 : Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements

MR04	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	**Travaux**		**Exploitation**	
Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements				
Type	Réduction technique en phase travaux			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Arthropodes	Poissons	Rapaces	Reptiles	Oiseaux	Chiroptères
				x	x	

Descriptif

Les espèces concernées par cette mesure sont la Tourterelle malgache, l'Oiseau-lunettes gris et le Caméléon panthère:

Groupe	Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Enjeu local de conservation	Reproduction sur la zone impactée
Avifaune	Columbiformes	Columbidae	Nesoenas picturatus	Tourterelle peinte	Faible	Possible
Avifaune	Passeriformes	Zosteropidae	Zosterops borbonicus	Oiseau lunettes gris	Modéré	Oui
Reptiles	Squamata	Chamaeleonidae	Furcifer pardalis	Caméléon Panthère	Sans objet	Possible





Les étapes suivantes sont réalisées avant toute opération de défrichement :

1) **Passage d'un écologue avant défrichement**

a. OISEAUX NICHEURS, **1 à 3 jours avant le dégagement des emprises** en suivant l'avancement des défrichements pour repérer les oiseaux en phase de nidification (et tout autre enjeu de biodiversité nécessitant une adaptation de la phase de défrichement ou du projet).

b. CAMELEON. **La veille de la phase de défrichement en intervention de nuit** pour repérer et déplacer les caméléons situés dans les emprises : cf. procédure caméléon DEAL, voir **annexe 8.4** Une capture temporaire par récupération manuelle et un déplacement systématique des Caméléons panthères présents sur le site sera réalisée afin de réduire le nombre de destruction de spécimens. Les spécimens seront relâchés immédiatement hors emprise des travaux. (**une dérogation est nécessaire pour cette action**)

MR04	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements

2) **Suivi des défrichements à pied d'œuvre** : un accompagnement à pied d'œuvre de tous les défrichements sera réalisé par un écologue en tout temps afin de : 1) repérer les caméléons panthères non repérés la veille du défrichement ; 2) repérer d'éventuels nids d'espèces protégées non repérées préalablement.
3) **Reportage en direct des observations** au conducteur de travaux par téléphone ou à pied d'œuvre. Envoie du **rapport de l'écologue au maximum sous 24 h**.

Plus spécifiquement pour les **OISEAUX NICHEURS :**

4) Un **balisage avec des rubalises et/ou un marquage** à l'aide des bombes de peinture ainsi qu'une information du personnel seront réalisés si présence de reproduction en cours dans les emprises du chantier, l'écologue suivra ensuite le débroussaillage afin de vérifier le respect les consignes environnementales et de suivre l'évolution de la reproduction.

5) **En cas de découverte d'un nid** l'écologue procédera de la sorte :

   a. Si le nid est vide et en mauvais état ou avec des traces de fientes ou de plumages = ancien nid

   -d**estruction du nid**

   b. Si le nid est vide mais en bonne état, réalisation d'une focale d'observation d'une heure minimum. Deux cas sont possibles :
      1. des individus sont régulièrement présents autour du nid (Nidification validée = Nid occupé)
      2. Aucun individu présent = Passage 72 heures après et réalisation d'une nouvelle focale afin de validé ou non la nidification

   c. Si le nid est occupé : **balisage de la zone et arrêt du débroussaillage** dans cette zone, l'écologue repassera tous les 5 jours vérifier l'occupation du nid, le débroussaillage ne pourra reprendre dans cette zone qu'après un avis favorable de l'écologue. La zone tampon conservée autour du nid dépend de la nature de la zone occupée et est laissée à l'appréciation de l'expert. Elle est à minima d'une 20 aine de mètres, mais peut être étendue sur avis de l'expert (au regard notamment de l'éloignement aux nuisances sonores et poussières à proximité directe).



Figure 21. Nid d'oiseau-lunettes gris

Conditions de mise en œuvre/ points de vigilance

- Rédaction d'une procédure d'intervention ETP cadrant la démarche au sein du planning travaux
- Nécessite l'obtention d'une dérogation pour le protocole *Furcifer pardalis*
- Nécessite l'intervention d'un écologue expérimenté et disposant des autorisations préfectorales de capture
- La récupération des individus de Caméléons ou le contrôle de nids pourra nécessiter un équipement de cordiste
- Les individus de Caméléons seront stockés individuellement dans des boîtes en carton et relâchés dans les 3 heures suite à leur capture : **voir protocole DEAL annexe 8.4**

MR04	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements

Modalités de suivi envisageables

- Bancarisation des points de capture et des points de relâcher pour les Caméléons
- Vérification de la mise en œuvre de la mesure par le coordinateur environnemental externe
- Compte rendu régulier avec les service de l'état

Responsable de la mise en œuvre de la mesure

ETP/MOE/ Expert Ecologue

Coûts associés	Mesures associées
Coûts intégrés au marché de travaux + coût MA01	MA01

4.3.5 MR 05 : Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM

MR 05	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM				
Type	Réduction des destructions			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés
X					

Descriptif

Dans le cadre de ses mission d'intérêt général, le CBNM s'est engagé à assurer la conservation ex situ de matériel végétal à travers la gestion de collections conservatoires. Ces collections offrent aux taxons une protection hors de leur habitat naturel lorsque celui-ci est menacé. Elles peuvent prendre la forme de collections de plantes vivantes en plein champs (arboretum) ou de banque de semences.

Afin d'organiser la mise en place ces collections ex situ, le CBNM a élaboré depuis 2022 une stratégie de conservation ex situ de la flore menacée de La Réunion qui fixe les grandes orientations, les principes de mise en place et de fonctionnement des collections et identifie les espèces prioritaires. Cette stratégie prévoit ainsi la mise en place d'une banque de semences conservatoire et d'un réseau d'arboretums conservatoires permettant la mise en collection de l'ensemble des espèces menacées de l'île.

La nouvelle Liste rouge de la flore vasculaire de La Réunion révèle que 41% des 962 espèces indigènes évaluées sont menacées. Ces espèces menacées sont dispersées sur l'ensemble du territoire se trouvent dans plusieurs étages de végétation de l'île. Cette répartition représente un enjeu spatial et un critère important pour le choix des sites d'implantation des arboretums conservatoires et le choix des taxons qui les composent.

La création d'un réseau d'arboretums conservatoires à l'échelle de l'île et d'une banque de semences conservatoire constitue des outils de conservation intéressants. Leur déploiement permet d'intégrer la variété des conditions bioclimatiques existante à La Réunion et les assemblages floristiques qui s'y rattachent. L'organisation en réseau d'arboretums permet d'installer les collections ex situ dans des environnements en adéquation avec les besoins naturels des taxons à conserver. Le réseau d'arboretums et la banque de semences ont comme objectif d'être représentatifs des grands milieux naturels de La Réunion et de la diversité génétique intraspécifique des espèces menacées.

Aujourd'hui, le réseau d'arboretums est composé de 14 arboretums hébergeant 74 taxons menacées représentés par environ 2000 spécimens.

La *Zornia gibbosa* est classée VU aux critères IUCN et rendre donc complétement dans ce programme.

Il est proposé dans cette mesure la récolte des graines avant le début des défrichements (**il faut avoir les habilitations nécessaires = espèce protégée**) – période propices = mars/avril/mai 2024 avec deux passages par mois.

Cette mesure a fait l'objet d'une convention **en cours de signature** entre le pétitionnaire et le CBNM :

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MASCARIN

CONVENTION

portant attribution d'une subvention au Conservatoire botanique national de Mascarin pour la mise en œuvre de la stratégie de conservation *ex situ* de la flore menacée de La Réunion

Entre :

- Le financeur du projet :

  La SCI ROSE DES SABLES pour le compte de l'AURAR, dont le siège est situé au 73 rue des Navigateurs - lotissement Trapèze, 97434 Saint-Gilles-les-bains, ci-après dénommée « **la SCI Rose des Sables** ».
  Identifiant SIRET : 481 418 549 000 20
  Représentée par Ghislain FRANCOIS

D'une part,

Et,

- Le bénéficiaire, porteur du projet :

  Le Conservatoire Botanique National de Mascarin, dont le siège est situé au 2 rue du Père Georges, Les Colimaçons, 97436 Saint-Leu, ci-après dénommé « **le CBNM** ».
  Identifiant SIRET n° 340 671 353 00035,
  Représenté par son Président Maximin ASSOUNE

D'autre part.

VU le décret n°2021-762 du 14 juin 2021 relatif aux conservatoires botaniques nationaux ;

VU l'arrêté du 23 juillet 2020 relatif à l'agrément du conservatoire botanique de Mascarin en tant que conservatoire botanique national pour les territoires de La Réunion, Mayotte et les Iles Éparses ;

VU l'arrêté n°DEAL/SEB/UBIO/2022-05 portant dérogation aux interdictions prévues à l'article L. 411-1 du code de l'environnement portant sur les espèces protégées ;

VU la stratégie de conservation *ex situ* de la flore menacée de La Réunion (2023) ;

CONSIDÉRANT que ce projet contribue à la mise en œuvre de la stratégie de conservation *ex situ* de la flore menacée de La Réunion (2023), ainsi qu'à la future stratégie de conservation de la flore et des habitats de La Réunion ;

1/5

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MASCARIN

IL EST CONVENU CE QUI SUIT :

ARTICLE 1 – Objet :

La présente convention a pour objet de fixer les conditions, notamment financières, dans lesquelles le CBNM procède à la mise en œuvre de sa stratégie de conservation *ex situ* de la flore menacée de La Réunion (ci-après désigné « le projet » ou « l'opération »), ainsi que les modalités selon lesquelles la SCI Rose des Sables apporte son concours financier à la réalisation de ce projet, au titre de la mesure réduction MR05 liée au projet d'extension de la clinique Oméga au Port.

ARTICLE 2 – Durée de la convention

La présente convention est conclue pour une durée de **2 ans** à compter de la date de signature. La présente convention pourra, au-delà du terme initial, et pour tenir compte d'exceptionnels aléas de déroulement du projet, notamment pour des raisons liées à la phénologie de l'espèce, faire l'objet par avenant d'une prolongation.

ARTICLE 3 – Description du projet

Dans le cadre de ses missions d'intérêt général, le CBNM s'est engagé à assurer la conservation *ex situ* de matériel végétal à travers la gestion de collections conservatoires. Ces collections offrent aux taxons une protection hors de leur habitat naturel lorsque celui-ci est menacé. Elles peuvent prendre la forme de collections de plantes vivantes en plein champs (arboretums) ou de banque de semences.

Afin d'organiser la mise en place ces collections *ex situ*, le CBNM a élaboré depuis 2022 une stratégie de conservation *ex situ* de la flore menacée de La Réunion qui fixe les grandes orientations, les principes de mise en place et de fonctionnement des collections et identifie les espèces prioritaires selon le niveau de menace identifié dans la Liste rouge de la flore vasculaire de La Réunion (2023) et selon l'endémisme.

Le réseau d'arboretums conservatoires et la banque de semences conservatoire constituent des outils de conservation intéressant permettant non seulement d'intégrer la variété des conditions bioclimatiques existante à La Réunion et les assemblages floristiques qui s'y rattachent mais aussi la diversité génétique existant au sein de chaque espèce.

Deux espèces à enjeu ont été observées sur la zone d'emprise du projet d'extension de la clinique Oméga :

- *Zornia gibbosa* Span., nombreuses stations relevées, classé VU dans la Liste rouge et protégé.
- *Kohautia subverticillata* (K. Schum.) D. Mantell, une station relevée, classé CR dans la Liste rouge et non protégé.

La mesure de réduction n°05 « participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM » prévoit la récolte des graines sur les stations de *Zornia gibbosa* de la zone, avant le début des défrichements. En accord avec la stratégie de conservation *ex situ*, le CBNM propose de travailler sur l'ensemble des stations connues de *Zornia gibbosa* afin de capter le maximum de diversité génétique et

2/5

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MASCARIN

aussi d'essayer de récolter la station de *Kohautia subverticillata* du site. Ainsi, les actions suivantes seront réalisées :

- Campagne de récolte sur l'ensemble des localités connues de *Zornia gibbosa* (Saint-Denis, Le Port, Saint-Paul, Trois-Bassins) dont la zone d'extension de la clinique Oméga et récolte de *Kohautia subverticillata* sur cette zone (12 jours-hommes).
- Tri et nettoyage des semences récoltées pour un prévisionnel d'environ 20 lots récoltés (3 jours-hommes) ;
- Tests de viabilité, de germination, de dessication et conditionnement pour stockage pour un prévisionnel d'environ 20 lots de semences (8 jours-hommes) ;
- Rédaction d'un rapport bilan du projet (2 jours-hommes).

ARTICLE 4 – Engagements financiers de la SCI Rose des Sables

La mise en œuvre du projet nécessite la mobilisation de 25 jours-hommes du CBNM. Sur une base de 600€ le jour-homme, le coût total de l'opération s'élève à 15 000 €. Ainsi, pour la réalisation du projet, la SCI Rose des Sables apporte une contribution sous la forme d'une subvention fixée à la somme de 3 500€ (euros).

Cette subvention permettra de réaliser une partie du projet soit deux sortie terrain sur le site de la zone d'extension de la clinique Oméga (et éventuellement à Saint-Denis) et de récolter des lots de semences des deux espèces cibles, avec un objectif d'environ 4 lots récoltés. Le tri, nettoyage des semences ainsi que les tests de viabilité, de germination, de dessication et le conditionnement pour le stockage de ces lots sera également réalisé dans le cadre de cette subvention.

La récolte sur la zone d'extension de la clinique Oméga doit se faire avant les travaux qui sont prévus pour début juin 2025. La SCI Rose des Sables n'est pas responsable et les travaux ne doivent pas être impactés si les récoltes ne sont pas faites à temps sur cette parcelle. Le CBNM n'est pas responsable de l'absence de récolte si les espèces sur site ne sont pas en fruit lors des sorties.

ARTICLE 5 – Modalités de versement de la subvention

Le versement de la subvention sera effectué sur justification de la réalisation de l'opération et de sa conformité au projet visé dans la présente convention.

Une avance correspondant à **75 %** de la subvention attendue, soit 2 625€ (euros) sera versée à la signature de la présente convention.

Le solde sera versé sur présentation du bilan d'exécution du projet mentionné au sein de l'article 6.

Les versements font l'objet de demandes de paiement transmises par le CBNM, à l'adresse mail sthieblemont@expace.re .

La SCI Rose des Sables se libère des sommes dues au titre de la présente convention, par virement bancaire sur le compte ouvert au nom du Conservatoire botanique de Mascarin sous les coordonnées suivantes :

3/5

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE NATIONAL
MASCARIN

Titulaire : Conservatoire Botanique de Mascarin
Domiciliation : CE CEPAC
IBAN : FR76 1131 5000 0108 0150 7443 208
BIC/SWIFT : CEPAFRPP131

ARTICLE 6 – Suivi du projet

Le CBNM s'engage à informer la SCI Rose des Sables de l'avancement du projet sur demande, à transmettre un bilan d'exécution en fin de projet. La SCI Rose des Sables sera, par ailleurs, conviée aux comités de pilotages annuels des PNA flore organisés par le CBNM et la DEAL Réunion.

ARTICLE 7 – Obligations du CBNM

Le CBNM veille à ce que son plan de financement permette la réalisation effective de la partie du projet objet de la présente convention, dans les conditions que prévoit celle-ci, tant pour le calendrier de réalisation que pour le niveau de qualité.

Le CBNM signale à la SCI Rose des Sables tout retard ou dégradation significatifs constatés dans le déroulement des opérations notamment en cas de diminution des ambitions. Il précise le nouveau terme envisagé de réalisation du projet.

Dans le cas où les actions ne pourraient être mises en œuvre ou menées à terme dans les conditions prévues, le CBNM en avise la SCI Rose des Sables dans les meilleurs délais.

Toutes les évolutions des conditions de mise en œuvre du projet subventionné peuvent impliquer la signature d'un avenant. Tout manquement à ces obligations expose le CBNM à la résiliation de la convention prévue à l'article 9.

ARTICLE 8 – Modification de la convention

Toute modification dans le contenu ou dans les modalités d'exécution de la présente convention, définie d'un commun accord entre les signataires, fera l'objet d'un avenant.

Celui-ci précise les éléments modifiés sans que ceux-ci puissent conduire à remettre en cause substantiellement les objectifs et principes généraux de la convention définis à l'article 1er.

ARTICLE 9 – Résiliation de la convention

Les parties s'entendent pour résilier la présente convention dans les cas suivants :

- Incapacité pour le CBNM d'exécuter ou de faire exécuter tout ou partie des opérations objet de la présente convention, conduisant à leur suspension ou leur arrêt définitif ;
- Non-respect par le CBNM de ses obligations ;

4/5

MR 05	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL MASCARIN

Cette résiliation sera exécutoire dans un délai de trente (30) jours décomptés à la date de signature de la décision de résiliation par les parties à la présente convention.

Dans ce délai et pour tous les cas de résiliation, le CBNM établira pour la part des opérations réalisées, un état de clôture au stade de réalisation de l'opération.

ARTICLE 10 – Loi applicable, règlement des litiges et juridiction complète

La présente convention est régie par le droit français.

Les parties s'engagent à tenter de résoudre à l'amiable toute contestation qui trouverait son origine dans l'interprétation ou dans l'exécution des clauses de la présente convention.

En cas de désaccord persistant, le litige sera porté par la partie la plus diligente devant le Tribunal Administratif de Saint-Denis seul compétent.

ARTICLE 11 – Pièces constitutives

La présente convention est établie en deux exemplaires originaux détenus par l'administration.

Elle est constituée du présent document et de ses éventuels futurs avenants.

Fait à Saint-Leu, le 25/04/2025

La SCI Rose des Sables

SCI Rose des sables
CS 11018
73, Rue des Navigateurs
97434 ST GILLES LES BAINS
Tél. 0262 45 76 10 - Fax. 0262 45 68 88
RCS 491 418 543 (2005 D 132)

Le CBNM

CBN-CPIE de Mascarin
2 rue du Père Georges
97436 COLIMAÇONS SAINT-LEU
Tél. 0262 24 27 25 - Fax 0262 24 85 63
Email : cbnm@cbnm.org

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Avant le début des travaux et pendant la saison humide pour la récolte des graines et plants.
- Bien anticiper la contractualisation avec le CBNM

Modalités de suivi envisageables

MR 05	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM

- Nombre de graines prélevées
- Bilan du nombre de plants germés

Responsable de la mesure	ETP, coordinateur environnemental externe
ETP, coordinateur environnemental externe	CBNM

Coûts associés	Mesures associées
Coût total : Deux passages par mois pendant 3 mois sur site = 3 600 euros	-

Modalités de comptes-rendus et de bancarisation des données (Art. D. 181-15-5 du CE)

- Rapport bilan à l'issue des prélèvements

4.3.6 MR 06 : Décapage des premières couches de sol

MR 06	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Décapage des premières couches de sol

Type	Réduction des risques et des destructions

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés	Faune aquatique
X						

Descriptif

Cette mesure a pour objectif de décaper les première couches de sol (10-30cm de profondeur) afin de sauvegarder la banque de graines de *Zornia gibbosa*.

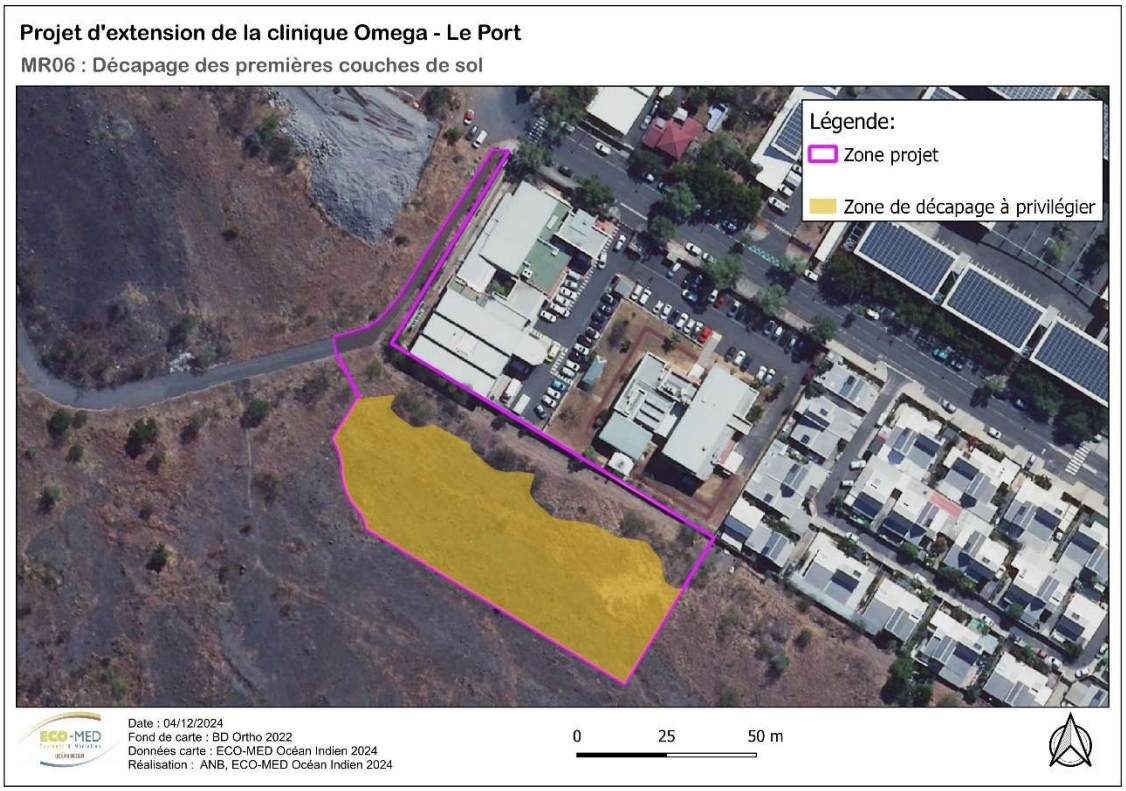
Le décapage se fera entre juin et août, période où la *Zornia gibbosa* n'est plus présente. (période également favorable pour le défrichement cf MR02)

Le décapage se fera sur les surfaces ou la *Zornia gibbosa* est le plus présente. Il faudra donc des inventaires en bonne saisons afin d'identifier ces zones à fortes concentrations.

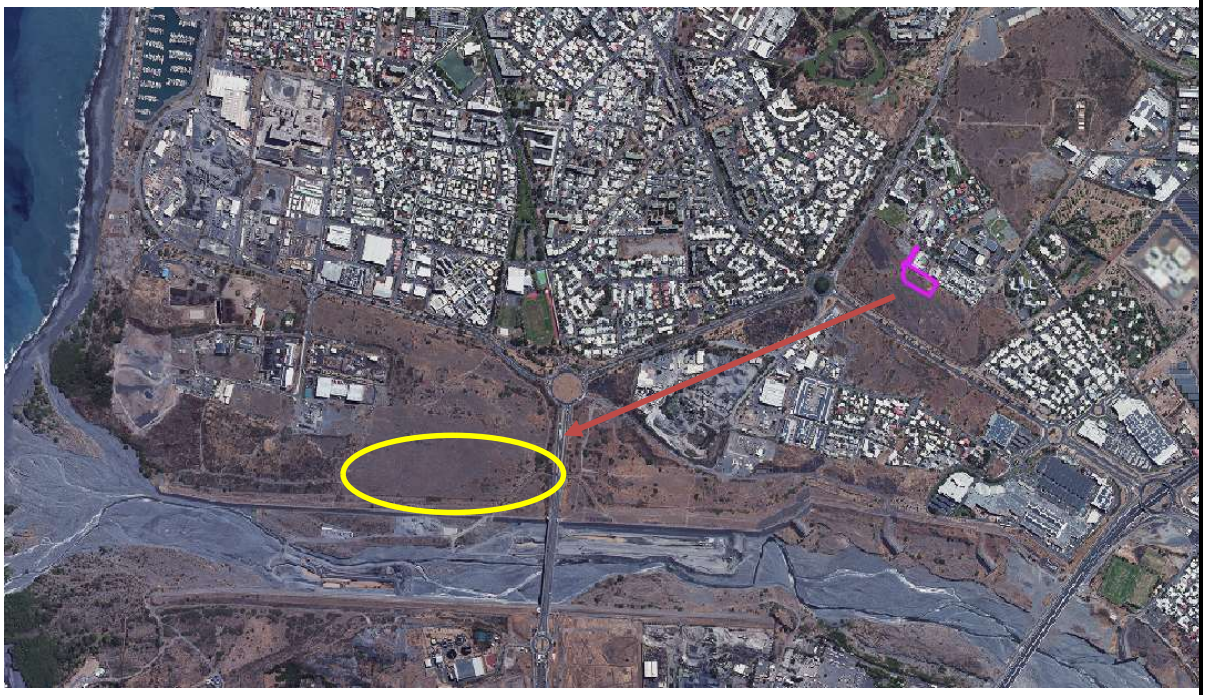
Ces terres seront à stocker sur les parcelles mise à disposition par la Maire dans le cadre de la mesure compensatoire (cf MC01). Elles pourront être en partie stockées *in situ* pour les futurs aménagements. Les terres seront à couvrir d'un géotextile en attente de leur étalement.

MR 06	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Décapage des premières couches de sol



Carte 21: Zone de décapage préférentielle



Carte 22: Localisation de la parcelle de la MC01 (en jaune)

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

MR 06	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Décapage des premières couches de sol

- Inventaire *Zornia gibbosa* à la bonne saison (pour déterminer la zone à décaper) avant les travaux
- Contrôle des zones de stockage.

Modalités de suivi envisageables

- Vérification du respect des prescriptions, engagements
- Mesure suivie par un écologue externe

Responsable de la mesure

ETP/MOE/Écologue externe

Coûts associés	Mesures associées
Coûts intégrés au marché de travaux (estimation à 40K€ + coût MA01)	MA01

4.3.7 MR 07 : Dispositifs d'éclairages adaptés à la faune patrimoniale

MR07	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	**Travaux**		**Exploitation**	
Dispositifs d'éclairage adaptés pour la faune				
Type	Réduction technique en phase exploitation			

Descriptif

« La pollution lumineuse est le rayonnement lumineux infrarouge, ultraviolet et visible émis à l'extérieur ou vers l'extérieur, et qui par sa direction, intensité ou qualité, peut avoir un effet nuisible ou incommodant sur l'homme, sur le paysage ou les écosystèmes »

De nombreux travaux scientifiques ont montré que la lumière artificielle impacte un nombre important d'espèces et de fonctions écologiques, notamment l'avifaune, l'entomofaune et les chiroptères avec des effets répulsifs, fragmentant, désorientant ou attractifs en fonction des espèces.

Une attention particulaire devra être apportée à la température des leds qui doivent être inférieures à 2200K (cf chartre Nature et nuit)



Figure 22: Principes de base de la charte nature&nuit

Conditions de mise en œuvre/ points de vigilance

MR07	Evitement	Réduction	Compensation	Suivi

Phase	Travaux	Exploitation

Dispositifs d'éclairage adaptés pour la faune

Type	Réduction technique en phase exploitation

- Utiliser des éclairages LED inférieur à 2200K (
- Réduire l'éclairage au strict minimum
- Contrôles des luminaires

Modalités de suivi envisageables

- Vérification de la mise en œuvre de la mesure
- Suivi des échouages des oiseaux marins (en lien avec le réseau échouage de la SEOR).
- Vérification des températures de couleurs des luminaires en phase exploitation (SEOR)

Responsable de la mise en œuvre de la mesure

ETP/MOE/Expert écologue/SEOR

Coûts associés	Mesures associées
Vérification des températures de lumière en phase exploitation : Terrain + rapport : 1 200€ (SEOR)	MA01

4.4 Mesure d'accompagnement ou de suivi écologique

4.4.1 Mesure MA 01 : Suivi écologique des travaux

MA 01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Coordinateur écologique / Suivi écologique des travaux				
Type	Réduction technique en phase travaux			

Espèce(s) concernée(s)

Flore	Oiseaux	Primates	Chiroptères	Reptiles	Amphibiens	Invertébrés	Faune aquatique
x	x	x	x	x	x	x	x

Descriptif

Plusieurs mesures d'évitement ou de réduction d'impact ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un suivi et un encadrement écologiques doivent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces suivis permettront de repérer avec le chef de chantier les secteurs à éviter (ripisylves, zone humides…), les précautions à prendre et vérifier la bonne application des mesures d'intégration écologique proposées. Cette assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) écologique se déroulera de la façon suivante :

- Suivi avant travaux. Un écologue rencontrera le chef de chantier, afin de bien repérer les secteurs à éviter et d'expliquer le contexte écologique de la zone d'emprise. L'écologue effectuera des sensibilisations auprès des personnels de chantiers avant le début de travaux afin qu'ils prennent bien connaissance des enjeux et éventuels balisages. Il procédera aux visites préalables avant travaux (repérage des espèces, capture/relâcher, balisage).

- Suivi pendant travaux. L'écologue réalisera des visites pendant la phase de travaux pour s'assurer que les balisages mis en place sont bien respectés. Toute infraction rencontrée sera signalée au pétitionnaire. L'écologue sera systématiquement consulté si des modifications du projet étaient envisagées afin d'évaluer les incidences sur la préservation des espèces protégées. Il sera force de proposition pour compléter ou modifier les mesures du présent dossier si elles s'avéraient insuffisantes ou non efficaces. Des comptes-rendus de ses interventions seront rédigés. Un bilan trimestriel sera élaboré. Le passage de l'écologue sera adapté à l'actualité du chantier. La fréquence sera hebdomadaire a minima et journalière dans les phases critiques sur le plan environnemental (abattages, debroussaillages…).

- Suivi après chantier. L'écologue réalisera une évaluation après la fin des travaux afin de s'assurer de la réussite et du respect des mesures d'évitement. Un bilan, compte rendu final, sera réalisé et transmis au pétitionnaire et aux Services de l'Etat concernés.

Cette mission de suivi écologique sera de façon pertinente associée à la nomination d'un coordinateur environnemental du chantier qui doit permettre le contrôle des prérogatives environnementales, au sens large, imposées dans le cahier des charges du chantier et qui intégrera ce volet et cette compétence « écologie ».

Le suivi et la coordination du chantier traduira toutes les mesures ERC du dossier de dérogation. Par ailleurs, l'ensemble des points mentionnés lors des échanges avec les services instructeurs y seront pris en compte.

L'organisme retenu dimensionnera l'équipe qu'il met en place pour répondre aux différentes attentes de la prestation.

Mesures		Rôle de l'accompagnement écologique	Prix associé	Prix hors suivi (à titre informatif)
ME01	Conservation de la tresse alluvionnaire	Vérification de la mise en défens	300 €	
ME02	Adaptation du type de barrière de la parcelle	Vérification de la mise en œuvre de la mesure	300 €	
ME03	Déplacement des plantations	Vérification de la mise en œuvre de la mesure	300 €	
MR01	Mise en défens d'habitat d'espèce protégée en zone d'impact indirect	Suivi de la mesure (2 passages par mois pendant 6 mois)	7 200 €	
MR02	Adaptation de la période de débroussaillage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs naturels spontanés	Vérification de la mise en œuvre de la mesure	300 €	
MR03	Défrichements manuel et stockage temporaire des déchets verts in situ	Vérification de la mise en œuvre de la mesure	300 €	
MR04			1 800 €	

MA 01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Coordinateur écologique / Suivi écologique des travaux

	Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements	Protocol de sauvegarde des Furcifer pardalis + suivi des défrichements (sur une base de 3 jours)		
MR05	Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM	Vérification de la mesure	300 €	3 600€ (CBNM)
MR06	Décapage des premières couches de sol	Vérification de la mesure + inventaire Zornia	1 200 €	~40 000€
MR07	Dispositifs d'éclairages adaptés à la faune patrimoniale	Vérification de la mesure	300€	1 200 € (SEOR)
MA1	Coordinateur écologique		**Total de la MA01: 12 300 €**	**Total hors MA01 : 44 800€**

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Expert faune/flore avec une bonne connaissance des taxons réunionnais

Modalités de suivi envisageables

- Cf. mesures
- Rapport régulier avec les services de l'état

Responsable de la mesure

Coordinateur écologique

Coûts associés	Mesures associées
Total de 12 300 euros pour la MA01 (+ 44 800€ hors mesure MA01)	toutes

4.5 Synthèse des mesures et impacts résiduels sur les milieux naturels

Le tableau suivant présente la liste des mesures d'évitement et de réduction. Les impacts résiduels après application des mesures sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

ID	Type	Phase	Titre	Coût MA01	Coût hors MA01	Flore / Habitats	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Invertébrés
ME 01	Évitement	Conception	Conservation de la tresse alluvionnaire	0.3k€		X	X	X	X	X
ME 02	Évitement	Conception	Adaptation du type de barrière de la parcelle	0.3k€		X				
ME 03	Évitement	Conception	Déplacement des plantations	0.3k€		X				
MR 01	Réduction	Travaux	Mise en défens d'habitat d'espèce protégée en zone d'impact indirect	7.2k€		X	X	X	X	X
MR 02	Réduction	Travaux	Adaptation de la période de débroussaillage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs naturels spontanés	0.3k€			X		X	
MR 03	Réduction	Travaux	Défrichements manuel et stockage temporaire des déchets verts in situ	0.3k€			X		X	X
MR 04	Réduction	Travaux	Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements	1.8k€			X		X	X
MR 05	Réduction	Travaux	Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM	0.3k€	3,6k€	X				
MR 06	Réduction	Travaux	Décapage des premières couches de sol	1.2k€	40k€	X				
MR 07	Réduction	Travaux & exploitation	Dispositifs d'éclairages adaptés à la faune patrimoniale	0.3k€	1.2k€		X	X		X
MA 01	Suivi	Travaux	Suivi écologique des travaux	Total : 12.3 k€	Total : 44.8 k€	X	X	X	X	X

4.6 Evaluation des impacts résiduels sur les espèces protégées

4.6.1 Méthode d'évaluation des impacts résiduels

Pour analyser les **impacts résiduels** d'un projet et leur intensité, ECO-MED Océan Indien procède de la même manière que l'analyse des impacts bruts. Ainsi, nous effectuons une analyse aussi bien qualitative que quantitative. Elle est également effectuée à dire d'expert mais peut résulter aussi d'une concertation engagée entre plusieurs acteurs locaux compétents.

La seule différence avec l'analyse des impacts bruts est que l'analyse des impacts résiduels prend en compte les propositions de mesures d'évitement, le cas échéant, et de réduction d'impact proposées.

Ainsi, pour évaluer les **impacts résiduels** et leur intensité, ECO-MED Océan Indien procède à une analyse multifactorielle :

- **Intégrant l'élément biologique :** état de conservation, dynamique et tendance évolutives, vulnérabilité biologique, diversité génétique, fonctionnalité écologique, etc.
- **Intégrant le projet et ses caractéristiques :**
  - ✓ *Nature d'impact* : destruction, dérangement, dégradation, etc.
  - ✓ *Type d'impact* : direct / indirect
  - ✓ *Durée d'impact* : permanente / temporaire
  - ✓ *Portée d'impact* : locale, régionale, nationale
- **Intégrant le respect des mesures d'évitement et de réduction proposées.**

L'importance de chaque impact résiduel est étudiée en leur attribuant une valeur selon la grille de valeurs semi-qualitatives à 6 niveaux principaux suivantes :

Très fort	Fort	Modéré	Faible		Très faible	Nul	Non évaluable*

**Uniquement dans le cas où l'expert estime ne pas avoir eu suffisamment d'éléments (période non favorable, durée de prospection insuffisante, météo défavorable, inaccessibilité, etc.) lui permettant d'apprécier l'impact et in fine d'engager sa responsabilité.*

L'impact résiduel est déterminé pour chaque élément biologique préalablement défini par l'expert. Il s'agit là d'une étape déterminante pour la suite de l'étude car conditionnant les mesures compensatoires qui seront, éventuellement, à proposer. Chaque « niveau d'impact résiduel » sera donc accompagné par un commentaire, précisant les raisons ayant conduit l'expert à attribuer telle ou telle valeur. Les principales informations seront synthétisées sous forme de tableaux récapitulatifs.

4.6.2 Impacts résiduels

Tableau 27 : Impacts bruts et impacts résiduels après application des mesures

Compartiment / Groupe	ID	Nature	Enjeu local de conservation	Impact brut	Temporalité de l'impact	Phases[7]	Mesures E / R	Impact résiduel
Flore	IB01	1 espèce protégée (*Zornia gibbosa*) est concernée par une destruction (122 stations)	**FORT**	Fort	Moyen - long terme	T & E	ME01/ME02/ME03/MR01/MR05/MR06/MA01	**Modéré**
Flore	IB02	23 stations de l'espèce protégée (*Zornia gibbosa*) sont concernées par un impact indirect	**FORT**	Modéré	Moyen - long terme	T & E	MR01/MA01	**Faible**

[7] T : Travaux ; E : Exploitation

Compartiment / Groupe	ID	Nature	Enjeu local de conservation	Impact brut	Temporalité de l'impact	Phases[7]	Mesures E / R	Impact résiduel
Avifaune forestière nicheuse	IB 03	Destruction de site de nidification	FAIBLE à MODÉRÉ	Modéré	Court - moyen terme	T & E	MR02/MR03/MR4/MR07/MA01	Faible
Avifaune forestière nicheuse	IB 04	Dérangement, effarouchement de l'avifaune sur les habitats naturels jouxtant le site	FAIBLE à MODÉRÉ	Faible	Court - moyen terme	T	MR02/MR03/MR4/MR07/MA01	Très Faible
Reptiles	IB 05	Furcifer pardalis : Destruction d'individus d'espèce protégées (introduite) lors de travaux	Sans Object	Non applicable (espèce introduite)	Court - moyen terme	T	MR04/MA01	**Non applicable (espèce introduite)**
Rapace/Oise aux rupestre	IB06	Perturbation d'un couloir de survol et de chasse	FAIBLE	Très Faible	Court - moyen terme	T	MA01	Très Faible
Oiseaux marins diurne	IB07	Perturbation d'un couloir de survol	FAIBLE	Faible	Court - moyen terme	T	MA01	Faible
Oiseaux marins nocturne	IB08	Ajout de nouveaux points lumineux/Aucuns travaux de nuit	FAIBLE à MODÉRÉ	Modéré	Court - moyen terme (et permanent)	T & E	MR07/MA01	Faible
Chiroptères	IB09	Perturbation d'un couloir de survol et de chasse. Ajout de nouveaux points lumineux/Aucuns travaux de nuit	FAIBLE	Modéré	Court - moyen terme (et permanent)	T & E	MR07/MA01	Faible

A l'issue de l'application des mesures de réduction, plusieurs compartiments comportent encore des niveaux d'impact résiduels modéré sur les espèces protégées, il s'agit notamment des impacts liés à :

- La destruction d'espèce floristique protégée : *Zornia gibbosa* ;

Aussi, une approche compensatoire est *a minima* nécessaire pour réduire les niveaux d'impacts résiduels correspondants. Une mesure compensatoire au projet a été définie à ce titre ci-après.

5 Mesures compensatoires pour les espèces protégées

5.1 MC01 : Conforter les espaces de savane en bon état de conservation et étendre la zone d'occurrence de la *Zornia gibbosa*

MC01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	
Conforter les espaces de savane en bon état de conservation et étendre la zone d'occurrence de la Zornia gibbosa				
Type	Compensation technique en phase exploitation			
Espèce(s) concernée(s)				

Flore	Arthropodes	Reptiles	Amphibiens	Oiseaux	Chiroptères
X	X				

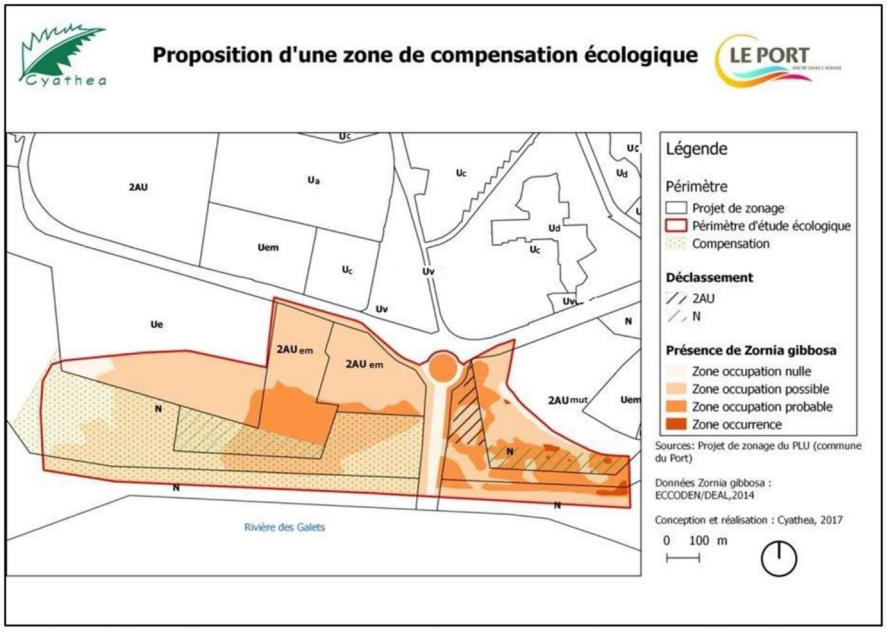
Descriptif

La convention ci-dessous est en cours de signature

Le PLU de la Vile du Port (2018) a identifié du parcelle de savane en mauvais état de conservation : « Les **espaces de continuités écologiques,** n'ont **pas réellement de pertinence** sur ces espaces de savanes qui ne sont pas des habitats occupés par les espèces de continuité écologiques aujourd'hui identifiées à la Réunion. Les savanes, plus ou moins dégradées peuvent cependant représenter des espaces tampon et données de l'épaisseur aux corridors identifiés par ailleurs (**Rivière des Galets et ses berges**). Dans ce cadre le PLU a identifié une mesure compensatoire notamment lié à la perte de zone d'occurrence de *Zornia gibbosa* lié à des futurs projet d'aménagement (Projet Mascareignes anciennement connu sous le nom de ZAC Mascareignes).

« Une compensation possible peut être envisagée en termes de revalorisation d'espaces conservés en zonages N mais dont les habitats naturels sont aujourd'hui dégradés. Un secteur d'une dizaine d'hectare a été identifié sur la partie aval des berges de la rivière des Galets. Il s'agirait alors de conforter les espaces de savane en bon état de conservation, d'étendre la zone d'occurrence de l'espèce Zornia gibbosa, de renforcer la biodiversité sur les berges de la Rivière des Galets et d'assurer une liaison avec les habitats littoraux en bon état de conservation. »

Les parcelles identifiées dans le cadre du PLU 2018 sont :





Carte 23 : Proposition d'une zone de compensation écologique au niveau des berges de la Rivière des Galets

La Figure ci-dessus représente l'ensemble des mesures proposées au droit de la zone du secteur des berges de la Rivière des Galets. Cette zone fait partie intégrante de la trame verte de la commune.

Cette mesure compensatoire consiste en une réhabilitation des milieux dégradés, l'objectif recherché étant de maintenir et renforcer un milieu de savane, ponctuellement arbustif ou arborée, riche en espèces indigènes. Plus précisément sur le plan technique, cette opération comprend :

- Une identification de la parcelle à restaurer via des inventaires botaniques
- Un arrachage des espèces exotiques (avec une priorité sur les espèces envahissantes) sur la zone à restaurer, notamment sur le secteur ouest particulièrement envahi.
- Une récupération des horizons superficiels sur les zones de savanes (cf MR06) destinés à l'urbanisation et contenant des semences d'espèces indigènes patrimoniales (*Heteropogon, **Zornia**, Tephrosia …*).
- Le transfert de cette terre végétale sur la zone réceptrice, en privilégiant les zones d'arrachage. Un étalement sur une épaisseur de 5-10 cm sera opéré, sans tassement du sol.
- Un suivi écologique de la restauration de la savane

SCI ROSE DES SABLES
Société civile Immobilière au capital de 1 000 000 Euros
Siège social : 73 rue des navigateurs
97 434 SAINT GILLES
Tel : 0262 45 76 10 – FAX : 0262 45 68 88
Siret : 48141854900020
N.A.F. : 6820B

Mairie du Port
Service Foncier et Immobilier
Monsieur DEREUSE
9 Rue Renaudière de Vaux
97420 LE PORT

BORDEREAU D'ENVOI

N/Réf : GF/HD – 18635/04/2025
Date : 23 avril 2025

Monsieur,

Nous vous prions de trouver ci joint les pièces désignées ci-après :

NATURE	NOMBRE	OBSERVATIONS
Contrat de mise à disposition de terrain dans le cadre du projet d'extension de la Clinique Omega du Port, pour la réalisation d'une zone de compensation à l'espèce végétale protégée *Zornia Gibbosa*	1 ex	Pour signature et retour d'une copie signée. Vous en souhaitant une bonne réception, Hélène DORO Assistante de direction

CONTRAT DE MISE A DISPOSITION DE TERRAIN DANS LE CADRE DU PROJET D'EXTENSION DE LA CLINIQUE OMEGA DE LE PORT, POUR LA REALISATION D'UNE ZONE DE COMPENSATION A L'ESPECE VEGETALE PROTEGEE *ZORNIA GIBBOSA*

ENTRE

La Commune de LE PORT, collectivité locale sise le Département de La Réunion (97420), identifiée sous le numéro SIREN 219 740 073, représentée par son Maire en exercice, Monsieur Olivier HOARAU, en vertu de la délibération n° 2020-073 du conseil municipal en date du 15 juillet 2020, reçue en Préfecture le 17 juillet 2020, et de la délibération n° 2020-026 du conseil municipal datée du 2 juin 2020, reçue en Préfecture le 05 juin 2020 ;

Ci-après dénommée « **LE PROPRIETAIRE** » d'une part,

ET

la société SCI ROSE DES SABLES, Société Civile Immobilière au capital de 1.000.000 € dont le siège social est situé au 73 rue des Navigateurs, à Saint Gilles les Bains (97434) immatriculée au RCS de Saint Denis de la Réunion sous le numéro 481 418 549, représentée par Monsieur Ghislain FRANCOIS, en sa qualité de gérant ;

Ci-après dénommé « **LE BENEFICIAIRE** » d'autre part,

PREAMBULE

Le secteur dénommé *Kartié Mascareignes* est classé en plusieurs zones d'urbanisation future au plan local d'urbanisme. Il fait également l'objet d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Dans l'attente de la réalisation des travaux de desserte et de viabilisation de chaque zone, certaines parcelles, accessibles et desservies ou situées en extension des constructions existantes peuvent être commercialisées par la Ville sans avoir à souffrir des délais d'autorisation et de travaux liés aux programmes d'équipements de l'opération d'aménagement.

C'est dans ce contexte que par un premier courrier du 8 novembre 2018, l'AURAR a sollicité la Ville pour acquérir du foncier communal situé à l'arrière de la clinique OMEGA du Port, sis la rue Simon Pernic, dans le cadre d'un projet d'extension de son équipement de santé. Ce projet étant particulièrement compatible avec le projet de Pôle de Santé du Port, la municipalité a exprimé un accord de principe sur le projet et a décidé d'engager la transaction immobilière.

Le besoin foncier de l'AURAR a été estimé à environ 5 000 m², de sorte qu'en 2023, la Ville a fait procéder au détachement et à la numérotation cadastrale de la parcelle BA n° 383, située dans le prolongement des limites de propriété actuelle de la clinique OMEGA (annexe 1). Par courrier du 18 juillet 2023, la Ville a adressé une offre de vente de ladite parcelle à l'AURAR, qui l'a accepté par retour de courrier daté du 21 juillet suivant.

L'identité juridique de l'acquéreur final, la SCI ROSE DES SABLES, a en outre été précisée par courrier du 24 juillet 2023, de sorte que la délibération municipale actant la cession de ce foncier a été examinée par le conseil municipal de Le Port le 3 octobre 2023 (affaire n° 2023-128), reçue en Préfecture le 16 octobre 2023.

La SCI ROSE DES SABLES a dès lors déposé et obtenu le 8 février 2024 un permis de construire référencé PC n° 974 407 23 A0064 portant sur l'extension d'un établissement de santé d'une surface de plancher totale de 5 210,50 m².

Le compromis de vente rattaché à cette affaire a été signé par les parties, par-devant Maître Mohamed Bemat, office notarial Not'Avenir de Saint-Paul, le 16 avril 2025.

Les conditions suspensives de la vente mentionnent notamment l'obtention préalable à la signature de l'acte de vente, d'un arrêté préfectoral portant dérogation à la préservation des espèces protégées visée au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement.

Le présent contrat est donc établi pour être annexé au dossier de demande de dérogation à la préservation des espèces protégées susvisée, présenté par la SCI ROSES DES SABLES aux services de la DEAL Réunion, en vue d'obtenir l'autorisation administrative.

DECLARATIONS LIMINAIRES

Les parties déclarent que les termes du contrat qui vont suivre présentent dans leur commune intention un caractère essentiellement temporaire auquel il conviendra toujours de se référer pour l'interprétation du contrat et renoncent expressément, en raison de cette précarité, à l'application du statut des baux commerciaux telle qu'elle résulte du décret du 30 septembre 1953 et des textes subséquents.

Ceci exposé, il a été convenu ce qui suit :

Le PROPRIETAIRE met à la disposition du BENEFICIAIRE, qui accepte le BIEN dont la désignation suit.

ARTICLE 1 : DESIGNATION

Le PROPRIETAIRE met à la disposition du BENEFICIAIRE **un terrain non bâti** d'une superficie **de 5 000 m²**, à occuper sur la parcelle communale de plus grande contenance cadastrée section BK n° 205, conformément au plan d'occupation ci-joint, **accessible** par un chemin de piste en terre et cailloux **à partir du Boulevard de la Marine**, suivant le plan de servitude indicatif annexé aux présentes (annexe 2) ; étant précisé que ladite emprise se situe dans :

- ✓ la zone naturelle « N » du plan local d'urbanisme,
- ✓ la zone de compensation générale à l'espèce protégée *Zornia Gibbosa* prévue dans l'évaluation environnementale du plan local d'urbanisme, en lien avec l'OAP du secteur Mascareignes (annexe 3).

Un plan parcellaire établi par le géomètre-expert du PROPRIETAIRE à l'échelle du 1/500ème sera annexé par voie d'avenant au présent contrat et aura pour objet de préciser l'emplacement et les limites d'occupation du site, ainsi que la servitude d'accès et de passage.

ARTICLE 2 : AFFECTATION DU TERRAIN

Le terrain, objet de la présente, est destiné à permettre au BENEFICIAIRE de justifier auprès de la DEAL de la mise en place des différentes mesures de compensation écologique qui seront contractualisées dans l'arrêté d'autorisation de dérogation à la préservation des espèces protégées citée en préambule.

Les travaux et opérations réalisées devront être en tout point conforme à l'arrêté restant à obtenir. A ce jour, les actions à mettre en place listées dans la demande de dérogation sont les suivantes :

1. Mesure de réduction MR 06 relative au « Décapage des premières couches de sol » :
   « *un décapage se fera entre juin et août, période où la Zornia gibbosa n'est plus présente.*
   [...]
   Cette mesure a pour objectif de décaper les première couches de sol (10-30cm de profondeur) afin de sauvegarder la banque de graines de Zornia gibbosa.
   [...]
   Ces terres seront à stocker sur les parcelles mises à disposition par la Mairie dans le cadre de la mesure compensatoire (cf MC01). Elles pourront être en partie stockées in situ pour les futurs aménagements. Les terres seront à couvrir d'un géotextile en attente de leur étalement.
   [...]
   Contrôle des zones de stockage [par un écologue]. »

2. Mesure compensatoire MC01 relative au « Conforte[ment] [d]es espaces de savane en bon état de conservation et [à l'extension] de la zone d'occurrence de la *Zornia gibbosa [qui comprend]* :
   - Une identification de la parcelle à restaurer via des inventaires botaniques ;
   - Un arrachage des espèces exotiques (avec une priorité sur les espèces envahissantes) sur la zone à restaurer, notamment sur le secteur ouest particulièrement envahi ;
   - Une récupération des horizons superficiels sur les zones de savanes (cf MR06) destinés à l'urbanisation et contenant des semences d'espèces indigènes patrimoniales (Heteropogon, Zornia, Tephrosia …) ;
   - Le transfert de cette terre végétale sur la zone réceptrice, en privilégiant les zones d'arrachage. Un étalement sur une épaisseur de 5-10 cm sera opéré, sans tassement du

sol.

Toutes modifications ou demandes complémentaires émanant de l'arrêté d'autorisation de dérogation à l'atteinte d'une espèce protégée, restant à obtenir, ayant un impact sur les opérations à réaliser sur le terrain du présent contrat, feront l'objet d'un avenant.

Tout changement d'affectation ou toute utilisation différente même provisoire, entraînera, sauf accord des parties, la résiliation automatique du contrat.

En outre, il est précisé que, durant la phase d'apport de terres, issues de la parcelle projet du BENEFICIAIRE, sur la parcelle mise à disposition, le BENEFICIAIRE s'engage à ne pas dégrader la piste d'accès actuelle, notamment en sélectionnant les engins de transport au gabarit adapté à la nature de la piste.

A l'issue de cette phase de transports, des blocs anti franchissement seront disposés en entrée de piste par le PROPRIETAIRE pour empêcher les entrées et venues de tiers sur le secteur. Le BENEFICIAIRE aura à sa charge les déplacements éventuels de ces blocs, le temps de l'exécution de la mesure de compensation ; lors des phases de suivi notamment.

ARTICLE 3 : DUREE ET RENOUVELLEMENT

Le présent contrat est conclu, à compter de la date de signature des présentes par les parties, pour **une durée maximale de DIX (10) ans**.

La reconduction tacite du contrat est exclue. Il est en outre convenu et accepté par les parties, à titre de condition essentielle et déterminante du présent contrat, que ce dernier prendra fin de plein droit à l'expiration du terme fixé, sans que le PROPRIETAIRE ait à signifier congé au BENEFICIAIRE ; ce dernier s'obligeant à quitter les lieux à échéance sans chercher à s'y maintenir, sous quelque prétexte que ce soit.

A échéance, le BENEFICIAIRE s'engage à laisser les lieux dans un état et une situation conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral visé supra, de sorte que le PROPRIETAIRE, ou tout autre usager autorisé par lui, pourra continuer à veiller à la préservation de cet espace et assurer la mesure de compensation écologique.

ARTICLE 4 : RESILIATION ANTICIPEE

D'une manière générale, les parties entendent s'engager à travers ce contrat, auprès des services de l'Etat et en particulier de la DEAL Réunion, dans la mise en œuvre d'une mesure de compensation écologique à l'espèce protégée *Zornia Gibbosa*.

Aussi, le présent contrat pourra être résilié de manière anticipée uniquement dans la mesure où le PROPRIETAIRE aura commencé à mettre en œuvre, avec l'autorisation des services de l'Etat compétents et à l'échelle du *Kartié Mascareignes*, l'opération globale de compensation à l'espèce protégée *Zornia Gibbosa*.

Le BENEFICIAIRE adressera, par la simple notification d'un courrier recommandé délivré avec accusé de réception son intention d'user du bénéfice de la présente clause.

Pour être recevable, devront être annexés obligatoirement à ce courrier :
- Un rapport de mise en place de la mesure de compensation particulière,
- Les rapports successifs de la phase de suivi de la mesure,

validés préalablement par les services de la DEAL de la Réunion compétents.

En cas de résiliation anticipée du présent contrat, le BENEFICIAIRE sera tenu de remettre gratuitement au PROPRIETAIRE la pleine propriété des études et aménagements qu'il aura pu avoir réalisé sur site, de manière à ce que le PROPRIEAIRE puisse assurer la continuité desdites mesures compensatoires et phases de suivi.

ARTICLE 5 : CONDITIONS D'OCCUPATION

L'occupation aura lieu sous les conditions suivantes :

1) Un état des lieux écologique, faunistique et floristique, contradictoire sera dressé par les parties lors de la prise de possession des lieux par le BENEFICIAIRE. Cet état des lieux sera pris en charge financièrement par le BENEFICIAIRE qui mandatera, sous sa responsabilité, le bureau d'études de son choix.

2) De même, un état des lieux contradictoire sera réalisé par les parties, dans les mêmes conditions, à l'expiration du présent contrat, éventuellement en présence des services de la DEAL Réunion.

3) Le BENEFICIAIRE déclare en outre bien connaître les lieux, pour les avoir vus et visités avec ses bureaux d'études et les représentants du PROPRIETAIRE le 14 avril 2025.

4) Le BENEFICIAIRE s'engage à ne construire aucun bâtiment ou installations fixés dans le sol, conformément aux dispositions réglementaires du plan local d'urbanisme en vigueur.

5) Sur le site mis à sa disposition, le BENEFICIAIRE s'engage à procéder à un arrachage des espèces exotiques (avec une priorité sur les espèces envahissantes) préalablement à la mise en place de la première couche de terre issue du décapage superficiel de sa parcelle à bâtir cadastrée section BA n° 383 (action de transplantation de la *Zornia Gibbosa*), sise le secteur du *Kartié Mascareignes*.

6) Le BENEFICIAIRE entretiendra les lieux loués en bon état d'entretien écologique, faunistique et floristique, pendant toute la durée de la mise à disposition, sans discontinuité, de sorte que la responsabilité du PROPRIETAIRE ne puisse en aucun cas être recherchée à ce sujet.

7) Le BENEFICIAIRE mandatera à cet effet un écologue afin d'assurer le suivi de la mesure compensatoire pendant toute la durée de la mise à disposition de la parcelle (à raison de deux jours d'intervention par an). En garantie de ce suivi et à l'issue de chaque inspection de site, le rapport ou constat dressé par l'écologue sera transmis au PROPRIETAIRE sans délai. Le BENEFICIAIRE s'engage en outre à mettre en œuvre toutes les mesures correctives qui pourraient s'avérer nécessaire à la transplantation et au développement de l'espèce protégée sur site.

8) Le BENEFICIAIRE répondra des dégradations et pertes qui pourraient survenir pendant la durée de son occupation, à moins qu'il ne prouve qu'elles aient eu lieu par cas de force majeure ou par la faute du PROPRIETAIRE.

Enfin, il est expressément indiqué qu'après l'arrivée du terme ou la résiliation du contrat, les responsabilités, contrats (contrat conclu avec l'écologue pour le suivi écologique, contrats d'assurance), devoirs relatifs à la compensation seront transférés/assumés par le PROPRIETAIRE.

ARTICLE 6 : ASSURANCES

Le BENEFICIAIRE s'engage à contracter annuellement, sur toute sa période d'intervention, au titre de la mesure de compensation, toutes les polices d'assurances nécessaires pour garantir le risque incendie et sa responsabilité civile. Il paiera les primes et cotisations de ces assurances de façon à ce que la responsabilité du PROPRIETAIRE ne puisse en aucun cas être recherchée. La preuve d'avoir satisfait à ces exigences sera fournie par le BENEFICIAIRE au PROPRIETAIRE par la production annuelle d'une attestation de l'assureur.

ARTICLE 7 : INCESSIBILITE DES DROITS

Le présent contrat est conclu *intuitu personae*. Le BENEFICIAIRE ne pourra en aucun cas céder les droits en résultant, à qui que ce soit, ni laisser la disposition des lieux à des personnes étrangères au présent contrat

ARTICLE 8 : REDEVANCE

Le présent contrat ne donnera lieu à la perception d'aucune redevance.
Il est donc conclu à titre gratuit.

ARTICLE 9 : CLAUSE RESOLUTOIRE DE PLEIN DROIT

Faute pour le BENEFICIAIRE de satisfaire à l'exécution de l'une ou plusieurs conditions des présentes, le contrat sera résilié de plein droit, si bon semble au PROPRIETAIRE, un (1) mois après une sommation d'exécuter restée sans effet, et contenant déclaration par le PROPRIETAIRE de son intention d'user du bénéfice de la présente clause.

Dans ce cas, la résiliation sera notifiée au BENEFICIAIRE par le PROPRIETAIRE soit par lettre recommandée avec demande d'avis de réception, soit par acte extra judiciaire, sans qu'il soit nécessaire de faire une demande en justice, sans préjudice de tous dommages, dépens, intérêts que le PROPRIETAIRE pourrait réclamer au BENEFICIAIRE et nonobstant toute consignation ou offre réelle ultérieure.

Si le BENEFICIAIRE refusait de quitter les locaux mis à disposition immédiatement, il suffirait pour l'y contraindre d'une simple ordonnance de référé rendue par Madame/Monsieur la/le Président(e) du Tribunal Administratif de La Réunion.

En outre, et sans qu'il soit dérogé à la précédente clause résolutoire, le BENEFICIAIRE s'engage formellement à respecter la clause pénale suivante :

- ✓ Si le BENEFICIAIRE, déchu de tout droit d'occupation, ne libère pas les lieux, résiste à une ordonnance d'expulsion ou obtient des délais pour son départ, il devra verser au PROPRIETAIRE une indemnité égale à DEUX CENTS EUROS (200 €) par jour de retard, et ceci jusqu'à complet déménagement et restitution des clés.
  Cette indemnité est destinée à dédommager le PROPRIETAIRE du préjudice provoqué par l'occupation abusive des lieux loués faisant obstacle à l'exercice de ses droits.

ARTICLE 10 : AVENANT

Toute modification des conditions ou modalités d'exécution du présent contrat, définie d'un commun accord entre les parties, fera l'objet d'un avenant.

ARTICLE 11 : DEPOT DE GARANTIE

De convention expresse entre les parties, il n'est stipulé aucun dépôt de garantie.

ARTICLE 12 : ELECTION DE DOMICILE

Pour l'entière exécution des présentes et de leurs suites, les parties font élection de domicile, savoir :

- La commune de LE PORT, en son hôtel de ville.
- La société SCI ROSE DES SABLES, en son siège social.

ARTICLE 13 : LITIGES

En cas de litige relatif à l'application ou l'interprétation du présent contrat, les parties s'engagent à se rapprocher pour le régler amiablement dans les meilleurs délais.
En cas de désaccord persistant, les contestations seront portées devant le Tribunal administratif de Saint-Denis de La Réunion à l'initiative de la partie la plus diligente.

DECLARATIONS GENERALES

Le représentant du PROPRIETAIRE déclare que le bien, objet de la présente, est libre de tout obstacle légal, contractuel ou administratif, qu'il n'est grevé d'aucun droit réel principal ou accessoire, qu'il ne fait pas partie du domaine public de la Ville et qu'il n'est pas affecté à un usage public.

Le représentant du BENEFICIAIRE déclare :

- Que la société SCI ROSE DES SABLES et ses intervenants sont régulièrement constituées.
- Que la société SCI ROSE DES SABLES et ses intervenants ne sont pas en état de cessation de paiement ou de liquidation amiable ; qu'elles ne font l'objet d'aucune procédure de faillite, redressement judiciaire, liquidation de biens ou d'une procédure de suspension provisoire de poursuites ;
- Que la société SCI ROSE DES SABLES et ses intervenants sont des sociétés Françaises, soumises à la réglementation sur les sociétés françaises et ayant leurs sièges sociaux en France ;
- Que les représentants desdites sociétés, ne font l'objet d'aucune interdiction de diriger, de gérer, administrer ou contrôler une personne morale.

Fait à Le Port, le 23/04/2025
En trois (3) exemplaires originaux

LE PROPRIETAIRE
LE MAIRE

LE BENEFICIAIRE
LE GERANT
SCI Rose des sables
CS 11018
73, Rue des Navigateurs
97434 ST GILLES LES BAINS
Tél. 0262 45 76 10 - Fax. 0262 45 68 88
[illegible] 418 549 (2005 D 132)

ANNEXES

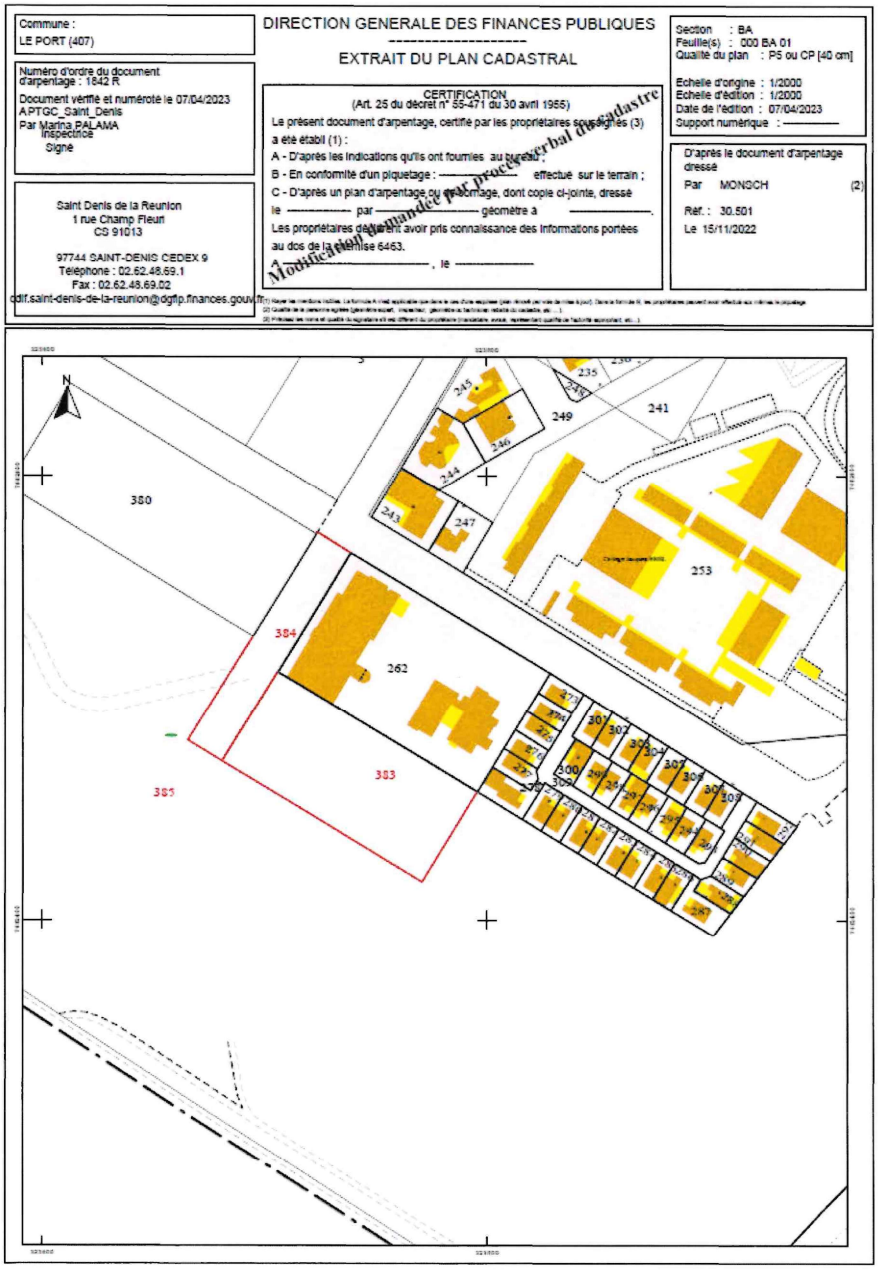
- ✓ Plan de situation cadastrale de la parcelle BA 383 à céder à la SCI ROSE DES SABLES ;
- ✓ Plan parcellaire portant sur l'emprise foncière (parcelle BK 205 partie) mise à disposition de la SCI ROSE DES SABLES et plan de servitude indicatif ;
- ✓ Extrait de l'évaluation environnementale du PLU de la commune de Le Port – Zone de compensation générale à l'espèce végétale protégée *Zornia Gibbosa* ;



Contrat de mise à disposition
Ville de LE PORT /SCI ROSE DES SABLES

8

Annexe 1 : extrait du plan cadastral – parcelle BA 383 à céder à la SCI ROSE DES SABLES



Annexe 2 : Plan de situation du terrain mis à disposition de la SCI ROSE DES SABLES au titre de sa mesure de compensation à la dérogation de l'espèce sprotégée Zornia Gibbosa - Plan de servitude indicatif – parcelle BK 205 (p) mise à disposition de la SCI Roses des Sables



Contrat de mise à disposition
Ville de LE PORT /SCI ROSE DES SABLES

10

Annexe 3 : Zone de compensation générale à l'espèce végétale protégée Zornia Gibbosa.

2. Focus sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation au droit des zones de savanes

Ainsi, pour définir concrètement les limites de la zone à urbaniser (Au) et de la zone naturelle de savanes (N), un processus itératif entre la commune et les experts écologues (ECO-MED OI) a été mené, avec les propositions de mesures.

2.1. Mesures d'évitement et de réduction

2.1.1. Zone frontalière des berges de la Rivière des Galets

Des projets de zonage U/AU sont en superposition d'enjeu de biodiversité identifiés précédemment.
La première étape dans la séquence ERC repose sur l'évitement de l'impact. Il se traduit ici par une réflexion sur les éventuelles possibilités de maintenir la savane en place. Son maintien durable ne peut passer que par une conservation de ces milieux sur de vastes espaces non morcelés. Aussi, dans le contexte d'un projet de PLU, seul le maintien de parcelles avec un zonage N peut assurer le maintien de ces habitats.



Figure 50 : Limites proposées pour le zonage et réduire l'impact sur les zones naturelles

L'alignement de la limite sud des parcelles classées en 2AUem sur les limites des parcelles classées en Ue permet d'éviter la disparition du réservoir de biodiversité (RB).

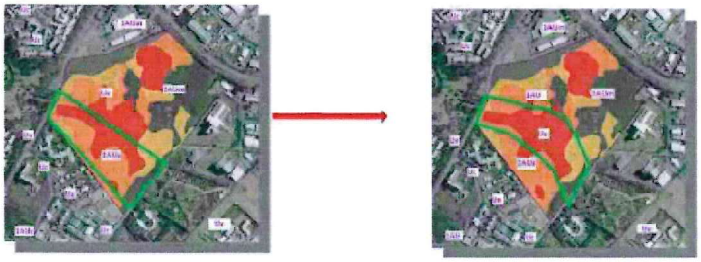


ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.1.2. Zone de l'OAP du secteur Mascareignes

L'OAP du secteur Mascareignes prévoit la réalisation ou maintien d'une coulée verte d'Est en Ouest.

Une adaptation du corridor, à surface équivalente, a permis d'intégrer un maximum de RB.



Son classement en N est finalement retenu pour espérer conserver la savane et la flore présentant un intérêt.



2.2. Mesures compensatoires

Les mesures d'évitement et de réduction ne permettent pas de sauvegarder l'intégralité des espaces de savanes présentant un intérêt patrimonial.

Une compensation possible peut être envisagée en termes de revalorisation d'espaces conservés en zonages N mais dont les habitats naturels sont aujourd'hui dégradés. Un secteur d'une dizaine d'hectare est identifié sur la carte ci-dessous.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

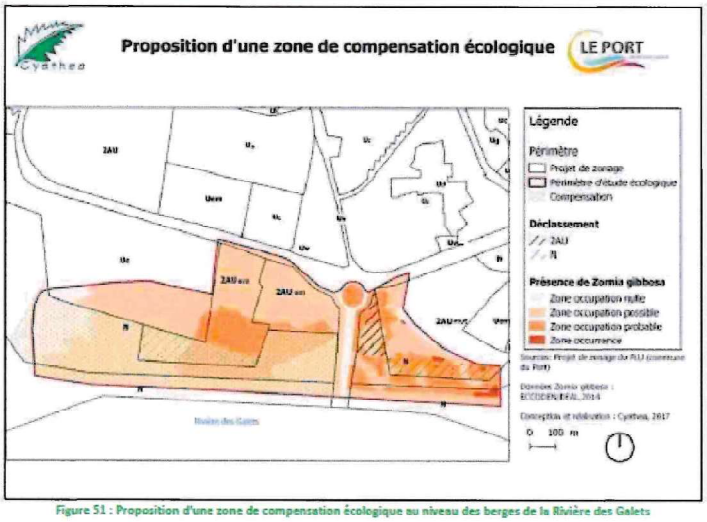


Figure 51 : Proposition d'une zone de compensation écologique au niveau des berges de la Rivière des Galets

La Figure ci-dessus représente l'ensemble des mesures proposées au droit de la zone du secteur des berges de la Rivière des Galets. Cette zone fait partie intégrante de la trame verte de la commune.

Tout d'abord, une mesure de réduction consiste à adapter les limites et surfaces des secteurs à déclasser. Il s'agit de minimiser l'impact de ce déclassement, notamment en récupérant des emprises pour la zone N.

Ensuite, une mesure compensatoire est proposée et consiste en une réhabilitation des milieux dégradés, l'objectif recherché étant de maintenir et renforcer un milieu de savane, ponctuellement arbustif ou arborée, riche en espèces indigènes.

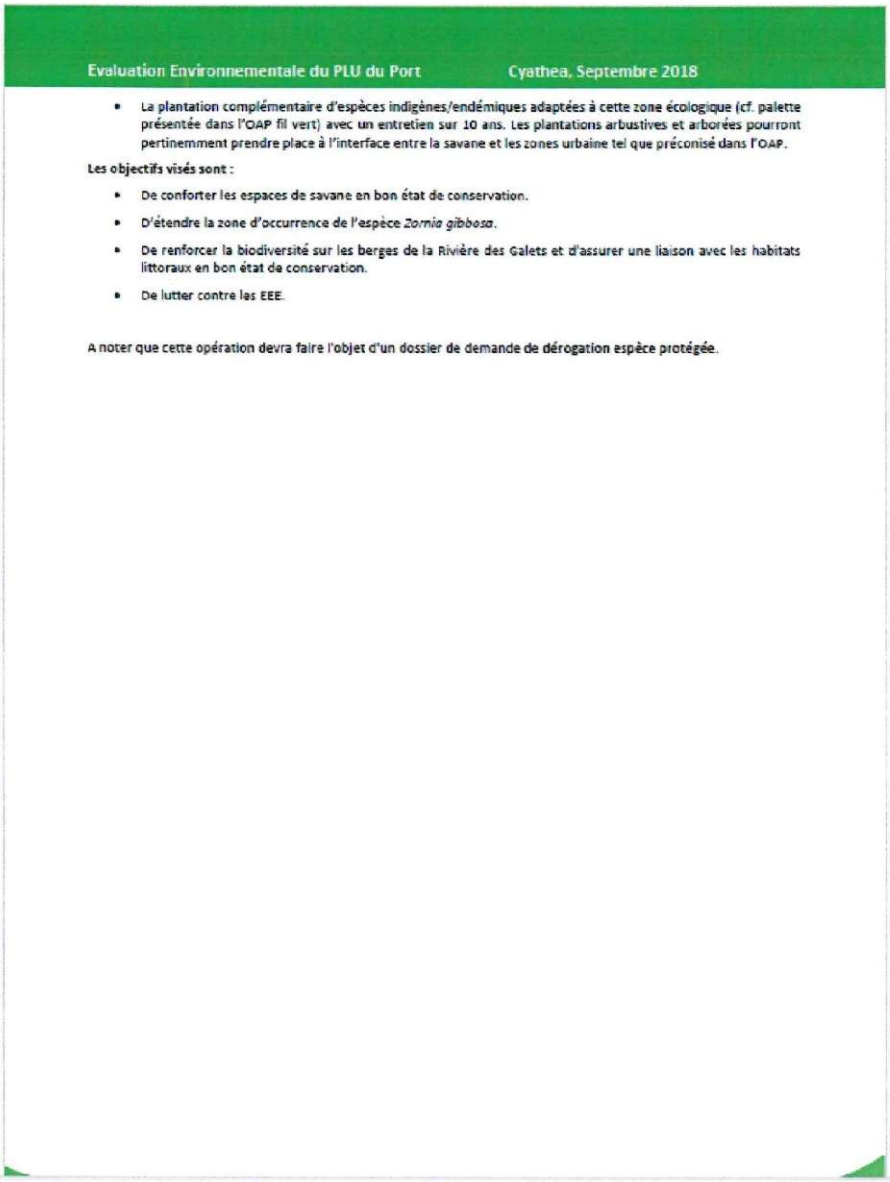
Plus précisément sur le plan technique, cette opération comprend :

- Un arrachage des espèces exotiques (avec une priorité sur les espèces envahissantes) sur la zone à restaurer, notamment sur le secteur ouest particulièrement envahi (cf. diagnostic / fig. 10).

  Les végétaux arrachés seront exportés pour compostage. La présence de fructification pourra nécessiter un enfouissement sur site, en fosse.

  Cette opération sera reconduite tous les ans pendant 10 ans
- Une récupération des horizons superficiels sur les zones de savanes (en RB avéré) destinés à l'urbanisation (ZAC Mascareignes, zone AUem adjacente) et contenant des semences d'espèces indigènes patrimoniales (*Heteropogon, Zornia, Tephrosia ...*).
- Le transfert de cette terre végétale sur la zone réceptrice, en privilégiant les zones d'arrachage. Un étalement sur une épaisseur de 5-10 cm sera opéré, sans tassement du sol.
- La transplantation du pied de *Tephrosia pumila (Lam.) Pers. var. aldabrensis* identifié dans l'expertise.

CYATHEA – Bureau d'Etudes Environnement Agronomie
24 rue de La Lorraine – 97 400 SAINT-DENIS
Tél : 0262 53 39 07 – Fax : 0262 53 95 07 – cyathea@cyathea.fr



Evaluation Environnementale du PLU du Port Cyathea, Septembre 2018

- La plantation complémentaire d'espèces indigènes/endémiques adaptées à cette zone écologique (cf. palette présentée dans l'OAP fil vert) avec un entretien sur 10 ans. Les plantations arbustives et arborées pourront pertinemment prendre place à l'interface entre la savane et les zones urbaine tel que préconisé dans l'OAP.

Les objectifs visés sont :

- De conforter les espaces de savane en bon état de conservation.
- D'étendre la zone d'occurrence de l'espèce *Zornia gibbosa*.
- De renforcer la biodiversité sur les berges de la Rivière des Galets et d'assurer une liaison avec les habitats littoraux en bon état de conservation.
- De lutter contre las EEE.

A noter que cette opération devra faire l'objet d'un dossier de demande de dérogation espèce protégée.

Contrat de mise à disposition
Ville de LE PORT /SCI ROSE DES SABLES

14

MC01	Évitement	Réduction	Compensation	Suivi
Phase	Travaux		Exploitation	

Conforter les espaces de savane en bon état de conservation et étendre la zone d'occurrence de la Zornia gibbosa

Les objectifs visés sont :

- De conforter les espaces de savane en bon état de conservation.
- D'étendre la zone d'occurrence de l'espèce *Zornia gibbosa*.
- De renforcer la biodiversité sur les berges de la Rivière des Galets et d'assurer une liaison avec les habitats littoraux en bon état de conservation.
- De lutter contre les EEE.

Conditions de mise en œuvre / points de vigilance

- Foncier maitrisé par la ville du Port
- Signature de la convention
- Effectuer les inventaires avant le début des travaux

Modalités de suivi envisageables

- Nombre de stations de *Zornia gibbosa*
- Suivi de la parcelle sur 10 ans

Responsable de la mise en œuvre de la mesure

Ville du Port/Expert botaniste / CBNM

Coûts associés	Mesures associées
Coût total estimé : Valeur de la parcelle : à déterminer Inventaires préliminaires : 3 000 € Traitement des espèces exotiques : à déterminer Travaux d'étalement des terre : à déterminer Suivi écologique sur 10 ans : 10 000€	MR06

Conclusion :

Nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport de cette mesure de compensation, le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle ; les impacts résiduels après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont négligeables à faibles. Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire. Il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité car elles seront bénéfiques à d'autres espèces présentant un statut de protection.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

6 Chiffrage des mesures proposées

ID	Type	Phase	Titre	Coût MA01	Coût hors MA01	Flore / Habitats	Oiseaux	Chiroptères	Reptiles	Invertébrés
ME 01	Évitement	Conception	Conservation de la tresse alluvionnaire	0.3k€		X	X	X	X	X
ME 02	Évitement	Conception	Adaptation du type de barrière de la parcelle	0.3k€		X				
ME 03	Évitement	Conception	Déplacement des plantations	0.3k€		X				
MR 01	Réduction	Travaux	Mise en défens d'habitat d'espèce protégée en zone d'impact indirect	7.2k€		X	X	X	X	X
MR 02	Réduction	Travaux	Adaptation de la période de débroussaillage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs naturels spontanés	0.3k€			X		X	
MR 03	Réduction	Travaux	Défrichements manuel et stockage temporaire des déchets verts in situ	0.3k€			X		X	X
MR 04	Réduction	Travaux	Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements	1.8k€			X		X	X
MR 05	Réduction	Travaux	Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM	0.3k€	3,6k€	X				
MR 06	Réduction	Travaux	Décapage des premières couches de sol	1.2k€	40k€	X				
MR 07	Réduction	Travaux & exploitation	Dispositifs d'éclairages adaptés à la faune patrimoniale	0.3k€	1.2k€		X	X		X
MA 01	Suivi	Travaux	Suivi écologique des travaux	Total : 12.3 k€	Total : 44.8 k€	X	X	X	X	X
MC01	Compensation	Travaux & exploitation	Conforter les espaces de savane en bon état de conservation et étendre la zone d'occurrence de la Zornia gibbosa		9K€ (+autres coûts à estimer)	x				

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

7 Éléments pour la demande de dérogation espèces protégées

La loi du 10 juillet 1976, relative à la protection de la nature, a fixé les principes et les objectifs de la politique nationale en matière de protection de la faune et de la flore sauvages. Ces principes sont retranscrits dans les articles L.411-1 et 2 du Code de l'Environnement qui prévoient, notamment, l'établissement de listes d'espèces protégées fixées par arrêtés ministériels.

En règle générale, ces différents arrêtés (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport, etc.

Le Code de l'Environnement, en son article L.411-2 (Modifié par LOI n°2016-1087 du 8 août 2016), introduit la possibilité de déroger à cette protection des espèces. Ce champ des dérogations à la loi sur la protection de la nature est strictement encadré au travers notamment de l'Arrêté du 19 février 2007 fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Les éléments présentés dans ce chapitre sont relatifs à l'article D. 181-15-5 du décret n° 2017-82 du 26 janvier 2017 relatif à l'autorisation environnementale.

Trois conditions doivent être réunies pour qu'une dérogation puisse être délivrée :

- que l'on se situe dans le cas (c) de l'article L411-2 du Code de l'Environnement : *« Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement »* ;
- qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante ayant un impact moindre (localisation du projet, variantes du projet, mesures d'évitement et de réduction, choix des méthodes, etc.) ;
- que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle.

7.1 Le demandeur

Nom de l'entreprise : SCI ROSE DES SABLES pour le compte de l'AURAR

Adresse de l'entreprise 73, rue des Navigateurs – Lotissement Trapèze – 97 434 Saint Gilles Les Bains

Contact projet : Sorya THIEBLEMONT. Assistant à Maîtrise d'Ouvrage – Expace

Coordonnées : 06 93 86 56 16/ sthieblemont@expace.re

7.2 Raisons impératives d'intérêt public majeur

7.2.1 Intérêt public du projet

La Clinique Oméga, a accueilli depuis son ouverture en 2007, plus de 15 000 patients et accomplit au quotidien une mission de santé publique.

Elle répond à un besoin médical important à la Réunion, où plus de 50% des Réunionnais sont en situation de surpoids ou d'obésité et plus de 14% sont diabétiques.

C'est le seul établissement consacré à la nutrition, aux maladies métaboliques, et à la dénutrition, de l'Ile. Il est le seul établissement de Soins médicaux et de réadaptation à gérer les situations d'obésité complexe à la Réunion. Lors de la dernière visite par les experts de la Haute Autorité de Santé (HAS) fin 2023, la clinique Oméga a obtenu le meilleur niveau de certification, accréditant une nouvelle fois l'expertise et l'excellence de la prise en charge proposée au sein de cet établissement.

L'extension et la réhabilitation de la Clinique OMEGA permettront d'accroitre la capacité d'accueil (1500 à 2000 patients supplémentaires par an), d'augmenter l'offre de soins proposée, et d'améliorer l'accompagnement et la prise en charge des patients (parc pour l'activité physique adaptée, balnéothérapie, plateaux techniques spécialisés…).

7.2.2 Absence de solutions alternatives

Un scénario « déporté » avait été étudié. Il s'implantait sur une parcelle située à Saint Paul, sous le pont de la Route des Tamarins, à près de 9km du site actuel de la Clinique Oméga. Ce scénario ne répondant pas à la nécessaire proximité de la Clinique existante n'a pas été retenu.

Oméga existe depuis 2007 : l'emplacement actuel est connu non seulement des patients mais également de la communauté médicale réunionnaise.

Sur le site actuel, deux unités de dialyse AURAR sont également hébergées, ce qui permet des prises en charge croisées : les patients dialysés peuvent bénéficier de soins de la clinique tout en étant sur place pour effectuer leurs trois séances de dialyse hebdomadaires. Nous avons également pour projet de proposer de la dialyse longue nocturne aux patients souhaitant bénéficier de cette modalité, et ce grâce aux chambres de la clinique.

L'implantation actuelle de la clinique est en effet extrêmement stratégique au regard de l'offre de soins de proximité ; La Clinique est à la fois proche du CHOR et du CHU Nord, ce qui est indispensable pour les replis de patients plus ou moins lourds et la sécurité sanitaire des patients, sachant que la clinique ne dispose pas de service de réanimation.

Le site actuel est en plein cœur du tissu médical portois (présence de plusieurs cabinets de médecine libérale et de cliniques à proximité immédiate : Les Flamboyants, Les Tamarins, Les Orchidées, Jeanne d'Arc, Horus), ce qui permet de construire des parcours de soins complets et complémentaires pour les patients. La clinique Oméga est également intégrée dans l'offre de soins de premier recours, parmi les cabinets de médecine générale portois, et au sein de la CPTS Ouest.

L'accès direct à la quatre voies en moins de 5 minutes, et la proximité de plusieurs arrêts de bus, sont des atouts importants pour la facilité d'accès des patients qui doivent parfois venir quotidiennement pendant plusieurs semaines.

La densification du projet existant n'étant pas possible au regard des règles d'urbanisme (hauteur, perméabilité/emprise…), un scénario d'extension à proximité a été envisagé. Du foncier, limitrophe au terrain du projet de l'actuel Clinique Oméga, appartenant à la collectivité étant disponible, une variante permettant un projet global de rénovation de la Clinique Existante et d'extension, tout en conservant un lien technique et fonctionnel entre les deux entités, a été étudié et retenu.

La patientèle du projet, constituée en grande majorité de personnes en surpoids ou obésité, souffre davantage de la chaleur, la masse graisseuse située entre la peau et les muscles jouant un rôle isolant et accentuant la sensation d'inconfort. Le confort thermique est donc une cible principale du projet, sans lequel l'activité physique n'est pas réalisable.

L'implantation du projet sur la commune du Port, nécessite la prise en compte du climat : ensoleillement fort (supérieur à 2 500h/an), climat chaud (c'est là qu'a été enregistrée la température maximale la plus élevée sur la Réunion), zone peu pluvieuse. C'est pourquoi, le traitement végétal extérieur est essentiel à la sensation de rafraichissement, tant au niveau du bâtiment par le biais du rafraichissement des façades, qu'en extérieur, afin de permettre l'activité physique adaptée. Le projet prévoit notamment un parcours de santé extérieur permettant des tests à l'effort de 25m.

Arguments relatifs aux contraintes du PLU (voir annexe) concernant la non possibilité de réalisation de l'extension sur le terrain existant : Création de 3500m2 complémentaires impossible sur le site existant - Zone UA :

- AU SOL
  - Non-respect réglementaire du PLU : entrainerait un non-respect des surfaces perméables, des surfaces plantés. *Article 11.1. Dans le cadre de tout projet, au minimum 30% de la superficie*

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

totale de l'unité foncière devront être des surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables dont au moins 50% de pleine terre plantées avec 3 strates (couvrante, arbustive et arborée). Les espaces libres (y compris les aires de stationnement) doivent être plantés à raison de deux arbres de haute tige par 100 m² de terrain non bâti. Au minimum deux arbres de hautes tiges seront plantés par parcelle.

- Impossibilité d'ajouter les 83 places de parking . *Article 12.1. une partie de ces places doit être réalisée dans des constructions à rez-de-chaussée ou en sous-sol selon les pourcentages - Impossible étant donné les constructions actuelles.*
- Contrainte d'accès au centre de dialyse non négociable

- En ETAGE :
  - Impossibilité de rajouter cette surface sur le bâtiment existant (problème de structure, de continuité de service)
  - Non-respect réglementaire du PLU : entrainerai un dépassement de la hauteur admissible. *Article 8 - La hauteur maximale des constructions ne peut excéder 9 mètres au faitage ou au sommet de l'acrotère. La hauteur du bâtiment existant est d'environ 6,6m. La surélévation du bâtiment existant ne serait donc possible que sur un étage. La surface développée par niveau (environ 640m²) ne permet pas la réalisation de l'extension en surélévation*

Il parait donc impossible de mettre en place le programme nécessaire au futur fonctionnement de la clinique sur le terrain existant.

7.3 Espèces concernées, avec leur nom scientifique latin et nom commun

7.3.1 Méthodologie pour le choix des espèces concernées par le projet

Nous avons uniquement retenu et listé les espèces protégées pour lesquelles le projet aura un impact direct ou indirect potentiel significatif, soit deux espèces : une de flore et une espèce de faune.

Cette réflexion a été organisée en prenant en compte la nature des interdictions émanant des différents arrêtés de protection des espèces, le cadre réglementaire encadrant la démarche dérogatoire mais aussi les préconisations issues du Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Energie (2012), qui intègre notamment les notions de significativité et d'acceptabilité de l'impact.

7.3.2 Espèces de flore protégées retenues

Une espèce de flore protégée est présente dans les milieux de savanes inclues dans la zone d'impacts directs. Elle sont retenues dans la présente demande de dérogation.

Tableau 28 : Espèces de flore soumises à dérogation

	Cueillette, arrachage, coupe, enlèvement
Zornia gibbosa	X

7.3.3 Espèces de faune protégées retenues

Une espèce protégée inventoriée lors des inventaires est retenue dans la présente demande de dérogation. Les impacts du projet d'aménagement sur la faune seront essentiellement limités au groupe des reptiles : *Furcifer pardalis*

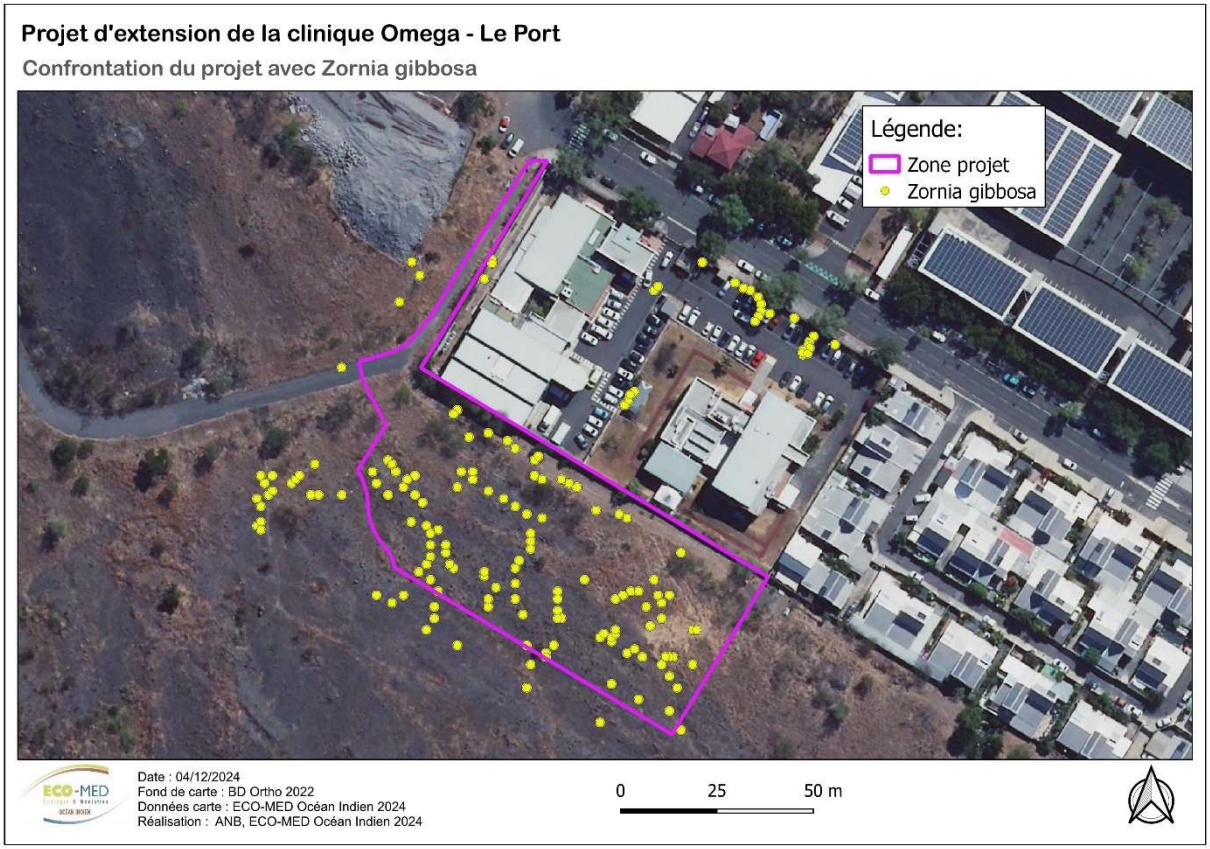
- Tableau 29 : Liste des espèces de faune protégée soumises à dérogation

Ordre	Famille	Taxon	Nom vernaculaire	Protection	Statut	Znieff	IUCN	ELC
Squamata	Chamaeleonidae	Furcifer pardalis	Caméléon Panthère	Oui	Introduit	C	NA	Sans objet (espèce introduite)

7.4 Présentation des espèces soumise à dérogation

7.4.1 Flore

Espèce	Occupation du site	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Impact résiduel
Zornia gibbosa	1 espèce protégée (*Zornia gibbosa*) est concernée par une destruction (122 stations). Cette espèce étant annuelle le nombre de stations est ici donnée à titre indicatif	Fort	Destruction de son habitat	Faible



Carte 24 : Confrontation du projet avec *Zornia gibbosa*

7.4.2 Faune

7.4.2.1 Reptiles

Espèce	Occupation du site	Enjeu local de conservation	Nature de l'impact	Impact résiduel
Furcifer pardalis	Présence possible dans les zones arbustives	**Nul (espèce introduite)**	Possible destruction d'individu et œufs	**Non applicable (espèce introduite)**



Carte 25 : Confrontation du projet avec *Furcifer polleni*

7.5 Objet de la demande

La présente demande de dérogation vise plusieurs objectifs :

- **La capture ou l'enlèvement, la destruction ou la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées** (CERFA 13616*01)

  ➔ Concerne le *Furcifer pardalis*.

- **L'enlèvement de spécimens d'espèces végétales protégées** (CERFA 13617*01)

  ➔ Concerne la *Zornia gibbosa*.

Tableau 30 : Détails des impacts sur les espèces de faune intégrées à la demande de dérogation

		Capture - enlèvement	Destruction	Perturbation intentionnelle
		de spécimens		
Reptiles	***Furcifer pardalis***	X	X	X

7.6 Spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande avec une estimation de leur nombre et de leur sexe

7.6.1 Espèces de faune

Les espèces animales concernées par la présente demande de dérogation sont généralement localisées dans des habitats spécifiques qui sont favorables à leur développement et parfois leur reproduction. Chaque espèce possède une niche écologique spécifique, néanmoins les espèces d'un même groupe taxonomique peuvent partager certains habitats :

- Les reptiles sont présents dans les zones végétalisées qu'elles soient arborées, arbustives ou herbacées (hautes).

Tableau 31 : Estimation des populations d'espèces de faune protégée retenues dans la demande de dérogation

Espèce	Nombre d'individus (estimé)	Sexe	Protection	Habitats associés
Furcifer pardalis	[0 à 10]	♀/♂	**X**	Fourrés arbustifs

7.6.2 Espèces de flore

Les espèces végétales concernées par la présente demande de dérogation sont généralement localisées dans des habitats spécifiques qui sont favorables à leur développement et leur reproduction : les savanes.

Tableau 32 : Estimation des populations d'espèces de flore protégée retenues dans la demande de dérogation

Espèce	Nombre d'individus (estimé)	Sexe	Protection	Habitats associés
Zornia gibbosa Span	~100	-	**X**	Savanes

7.7 Période ou dates d'intervention

Les interventions seront planifiées en fonction de la phénologie des espèces concernées. Plus spécifiquement, les mesures listées ci-dessous visent à planifier les interventions en fonction du planning travaux et des contraintes de phénologie des espèces concernées (se reporter au **Chapitre 4** pour le détail des mesures et de leur application).

Tableau 33 : Synthèse des mesures d'atténuation en lien avec la phénologie des espèces protégées

ID	Type	Phase	Titre
MR 01	**Réduction**	Travaux	Mise en défens d'habitat d'espèce protégée en zone d'impact indirect
MR 02	**Réduction**	Travaux	Adaptation de la période de débroussaillage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs naturels spontanés (Juin/juillet/août)
MR 03	**Réduction**	Travaux	Défrichements manuel et stockage temporaire des déchets verts in situ (Juin/juillet/août)
MR 04	**Réduction**	Travaux	Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements
MR 05	**Réduction**	Travaux	Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM
MR 06	**Réduction**	Travaux	Décapage des premières couches de sol
MA 01	**Suivi**	Travaux	Suivi écologique des travaux
MC01	**Compensation**	Travaux & exploitation	Conforter les espaces de savane en bon état de conservation et étendre la zone d'occurrence de la Zornia gibbosa

7.8 Lieux d'intervention

L'ensemble des mesures associées aux espèces protégées seront réalisées *in situ* sauf la MC01. (Cf. **Chapitre 5**).

7.9 Mesures mises en œuvre entraînant des conséquences bénéfiques pour les espèces protégées

Les mesures prises en faveur des espèces protégées sont synthétisées dans le tableau suivant. Pour le détail et les modalités d'intervention de chacune des mesures, se reporter aux **Chapitres 4 et 5**.

Tableau 34 : Synthèse des mesures ERC présentées par le pétitionnaire en faveur des espèces protégées

ID	Type	Phase	Titre
ME 01	**Évitement**	Conception	Conservation de la tresse alluvionnaire
ME 02	**Évitement**	Conception	Adaptation du type de barrière de la parcelle
ME 03	**Évitement**	Conception	Déplacement des plantations
MR 01	**Réduction**	Travaux	Mise en défens d'habitat d'espèce protégée en zone d'impact indirect
MR 02	**Réduction**	Travaux	Adaptation de la période de débroussaillage à la phénologie des espèces avant intervention sur les secteurs naturels spontanés
MR 03	**Réduction**	Travaux	Défrichements manuel et stockage temporaire des déchets verts in situ
MR 04	**Réduction**	Travaux	Procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements
MR 05	**Réduction**	Travaux	Participation au programme de banque de semences conservatoire du CBNM
MR 06	**Réduction**	Travaux	Décapage des premières couches de sol
MR 07	**Réduction**	Travaux & exploitation	Dispositifs d'éclairages adaptés à la faune patrimoniale
MA 01	**Suivi**	Travaux	Suivi écologique des travaux
MC01	**Compensation**	Travaux & exploitation	Conforter les espaces de savane en bon état de conservation et étendre la zone d'occurrence de la Zornia gibbosa

7.10 Qualification des personnes amenées à intervenir

Les prestations commandées par le porteur de projet intègreront dans leurs cahiers des charges respectifs les lignes directrices suivantes afin d'assurer une mise en œuvre pointue et aguerrie des mesures édictées ci-avant.

Les compétences requises pour coordonner et mettre en œuvre la réalisation des mesures ERC du projet sur le volet milieu naturel et plus précisément les espèces protégées sont les suivantes :

- Faunistes expérimentés (3 ans d'expérience à La Réunion) et notamment :
  - ✓ Concernant l'herpétofaune (MR 04) : herpétologue confirmé,
  - ✓ Concernant la flore (MR 01/MC01/MA01) : botaniste confirmé,
- Botanistes expérimentés (3 ans d'expérience à La Réunion) et notamment pour les mesures MR 01,MA01 et MC01.

7.11 Protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues

Les mesures prises en faveur des espèces protégées sont synthétisées dans le **Tableau 34**. Pour le détail et les modalités d'intervention de chacune des mesures, se reporter aux **Chapitres 4 et 5**.

7.12 Modalités de compte rendu des interventions

Outre les différentes mesures listées aux **Chapitres 4 et 5**, un soin particulier sera porté :

- au respect des emprises et des plannings d'intervention,
- à la protection de la flore, de la faune.

Les comptes-rendus des opérations seront transmis à l'entreprise porteuse du projet qui se chargera de la transmission aux services compétents en charge du suivi de la mise en œuvre des mesures environnementales énoncées par l'arrêté préfectoral d'autorisation du projet.

7.13 Conclusion sur l'état de conservation des espèces protégées après mise en œuvre du projet d'intérêt public

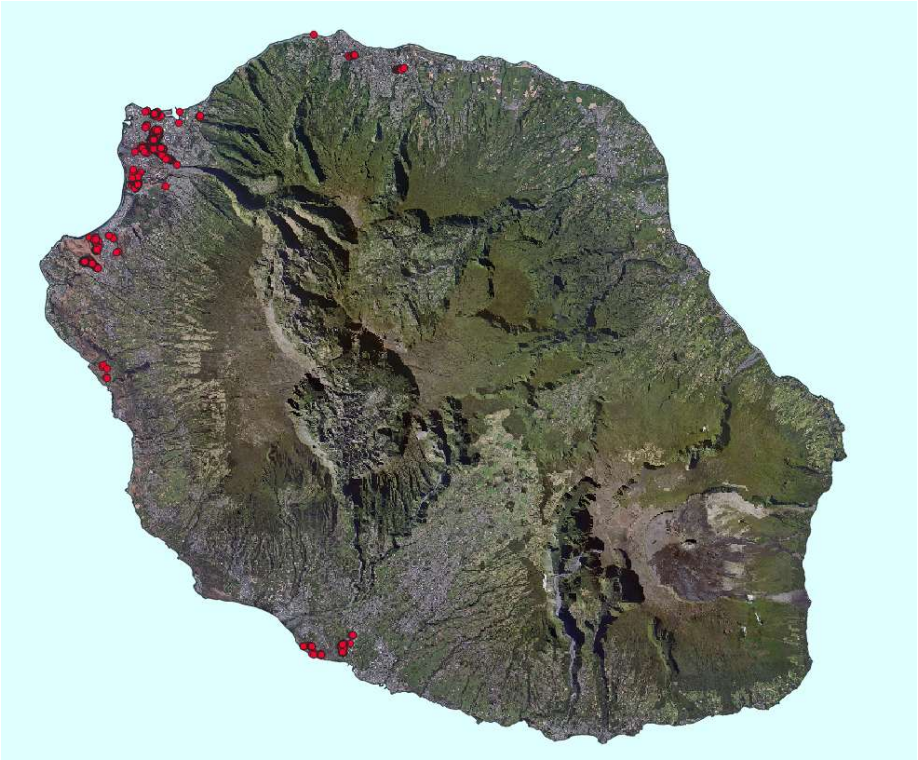
- **Sur la flore**

Les mesures d'évitement, de réduction, de suivi et de compensation du projet dans son ensemble permettent de réduire le niveau d'impact résiduel sur la *Zornia gibbosa*.

Zornia gibbosa est présente sur plusieurs communes du littoral ainsi que dans plusieurs habitats :

- Pelouse mégatherme xéro- à semi-xérophile pionnière à Aristida adscensionis des tonsures des savanes (code TDHR : 3.1.1.2)
- Savane mégatherme semi-xérophile à Heteropogon contortus (code TDHR : 3.1.1.3)
- Pelouse mégatherme xéro- à semi-xérophile pionnière à Aristida adscensionis des tonsures des savanes semi-xérophiles des pentes externes de l'ouest (code TDHR : 3.2.1.3)
- Savane mégatherme semi-xérophile à Heteropogon contortus (code TDHR : 3.2.1.5)

La MC01 vient également ajouter une parcelle ou cette espèce n'est pas présente pour le moment.

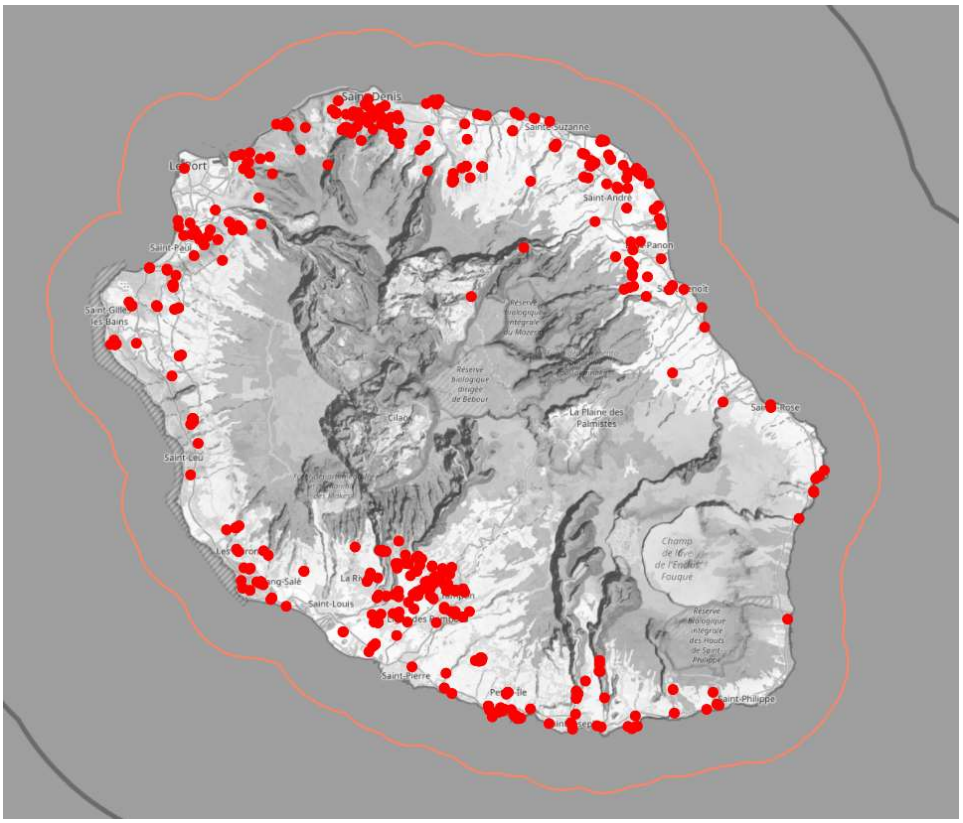


Carte 26: Données de Zornia gibbosa (source ECO-MED OI + SINP)

Concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction d'impact et de l'apport des mesures d'accompagnement le projet devrait permettre le maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.

- **Sur les reptiles**

Le *Furcifer pardalis* est très commun dans les bas de la Réunion (cf Cartographie ci -dessous issue des données de Faune-Réunion). Le projet ne nuira donc pas au maintien de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce introduite venant de Madagascar).



Carte 27: Cartographie des données de Furcifer pardalis (source : https://www.faune-reunion.fr/)

Concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures d'évitement et de réduction d'impact et de l'apport des mesures d'accompagnement le projet devrait permettre le maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle.

Cette étude permet de démontrer que les trois conditions pour qu'une dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement soit délivrée sont respectées.

En effet, le pétitionnaire a largement étayé la notion d'intérêt public majeur pour son projet.

La réflexion relative au choix d'une alternative mais surtout d'une zone d'emprise de moindre impact écologique a été aussi largement intégrée dès les phases amont du projet. Ces éléments concourent aujourd'hui à affirmer qu'il n'y avait pas d'alternatives de moindre impact écologique pour ce projet.

Enfin, concernant l'atteinte à l'état de conservation des espèces concernées par la démarche dérogatoire, nous pouvons considérer que, sous réserve de la bonne application des mesures de réduction d'impact et de l'apport des mesures de compensation, le projet ne nuira pas au maintien des espèces concernées dans un état de conservation favorable au sein de leur aire de répartition naturelle ; les impacts résiduels après application des mesures d'évitement, de réduction et de compensation sont négligeables à faibles. Les mesures proposées respectent en effet les principes fondamentaux de la démarche compensatoire. Il est également à noter que les mesures de compensation proposées seront de nature à avoir une additionnalité car elles seront bénéfiques à d'autres espèces présentant un statut de protection.

Tableau 35 : Synthèse des Impacts résiduels après compensation sur les espèces protégées

Groupe/Famille		Taxon	Enjeu local de conservation	Mesures d'évitement / de réduction	Impacts résiduels avant compensation	Mesures de compensation	Impacts résiduels après compensation
Flore	Fabacae	*Zonria gibbosa*	FORT	ME01/ME02/ME03/MR01/ MR05/MR06/MA01	Modéré	MC01-	Faible

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Groupe/Famille		Taxon	Enjeu local de conservation	Mesures d'évitement / de réduction	Impacts résiduels avant compensation	Mesures de compensation	Impacts résiduels après compensation
Faune	Reptile	*Furcifer pardalis*	Nul (espèce introduite)	MR04/MA01	Non applicable (espèce introduite)	-	Non applicable (espèce introduite)

8 – Annexes

8.1 Méthode de calcul des enjeux locaux de conservation

8.2 Liste des espèces de flore recensées

8.3 Liste des espèces de faune recensées

8.4 Protocole *Furcifer pardalis*

8.5 Plan Masse

8.6 Notice paysagère

8.7 Planning DCE

8.8 Extrait du PLU

8.9 C.C.T.P. - Lot N°00 PRESCRIPTIONS GENERALES

8.10 C.C.T.P.- Lot N°02 DEMOLITION - GROS OEUVRE – CARRELAGE

8.11 C.C.T.P.- Lot N°18 DEBROUSSAILLAGE FIN - DECAPAGE – ESPACES VERTS - MOBILIER EXTERIEUR - REVETEMENT SOLS EXT SPECIFIQUE

8.12 CV des auteurs

I - Méthode de calcul des enjeux locaux de conservation

ECO-MED Océan Indien

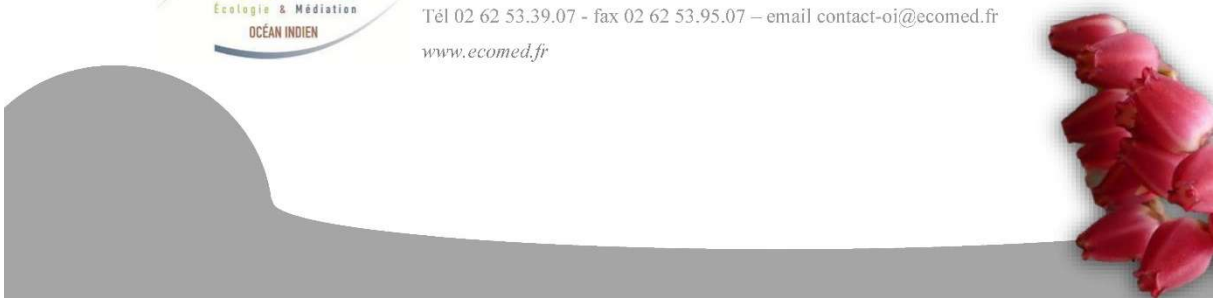
FICHE METHODOLOGIQUE

Méthode de calcul des enjeux locaux de conservation des habitats naturels et des espèces de flore et faune terrestres

Réunion - Avril 2024



ECO-MED Océan Indien
24 rue de la Lorraine – 97400 SAINT-DENIS
Tél 02 62 53.39.07 - fax 02 62 53.95.07 – email contact-oi@ecomed.fr
www.ecomed.fr



FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

1. L'enjeu local de conservation : définition

L'enjeu local de conservation définit la responsabilité assumée localement pour assurer la conservation des habitats et des espèces. Il résulte du croisement entre la valeur patrimoniale d'une espèce (ou d'un habitat) d'une part, et un risque, ou menace, d'autre part.

Il peut être évalué selon une typologie semi quantitative (très fort, fort, assez fort, moyen, faible).

La **valeur patrimoniale** correspond à la contribution de l'espèce à la richesse et à l'originalité biologique du site. Elle est évaluée à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (statut biologique, effectif ou importance quantitative, état de conservation, isolement…).

Le **risque** correspond aux menaces (effectives ou potentielles) identifiées sur le site et pouvant compromettre la pérennité de l'espèce sur le site, à court ou moyen terme. Il est évalué à dire d'expert, sur la base des connaissances disponibles (type de menace, amplitude spatiale et temporelle, probabilité d'occurrence si menace potentielle, vulnérabilité de l'espèce, possibilités de restauration ou conservation de l'espèce et de ses habitats, contexte socio-économique local, protections spatiales existantes…).

2. Bio-évaluation des enjeux liés aux habitats

2.1. Qu'est ce qu'un habitat ?

Un habitat écologique est un espace dans lequel les populations de différentes espèces peuvent se maintenir grâce aux ressources présentes (Miller and Hobbs 2007). Aussi un habitat doit se définir à partir de 3 composantes essentielles : (1) la végétation, (2) les conditions stationnelles et (3) la faune.

2.2. Evaluation de l'enjeu local de conservation des habitats

Le principe de détermination patrimoniale de la végétation et des habitats repose sur deux types de clé d'entrée (Boullet 2003) :

- d'une part, **des critères strictement évaluatifs** correspondant à une étape de bio-évaluation objectivée et comprenant notamment les critères de rareté, de raréfaction, d'endémicité ;
- d'autre part, **des critères interprétatifs** notamment en termes de menaces ou de protection et associés à des référentiels conservatoires ou réglementaires, et qui correspondent à des valeurs sociales. En fait, il n'existe pas aujourd'hui de référentiels de ce type pour La Réunion en ce qui concerne les habitats ou la végétation. Ce volet d'interprétation ne pourra donc être en pratique développé ici de manière systématique ;
- enfin, **des critères additionnels ou correctifs,** comme la naturalité, peuvent éventuellement moduler l'application des critères précédents.

2.2.1. Critère 1 : rareté par la détermination ZNIEFF

La méthodologie de définition des habitats déterminants s'est basée sur la prise en compte de critères sélectifs (rareté, raréfaction, endémicité) ou critères interprétatifs et additionnels (naturalité) (BIOTOPE 2014). De même la valeur intrinsèque des habitats ou la notion d'habitats d'espèces ont aussi été pris en compte.

Sur cette base, 23 habitats ont été proposés comme déterminants (y compris sous condition) :

- Soit 13 habitats déterminants stricts (DET),
- Soit 10 habitats déterminants sous certaines conditions (DET-2).

Le tableau ci-après présente l'ensemble de ces habitats déterminants.

FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

Code Corine Biotope	HABITAT	DETERMINANT
DETERMINANT		
18.29	Falaises et côtes rocheuses avec végétation DOM	DET
19.00	Ilots rocheux	DET
22.00	Lacs et étangs	DET
22.391	Mares temporaires de moyenne et haute altitude	DET
39.21 / 49.21	Fourrés et forêt semi-xérophiles (Réunion)	DET
39.41	Fourrés hygrophiles de montagne (Réunion)	DET
39.42	Landes ou fourrés de haute altitude	DET
39.43	Pelouses altimontaines	DET
39.91	Formations pionnières de la végétation hygrophile de basse et moyenne altitude	DET
49.11	Forêt hygrophile de basse altitude et moyenne altitude	DET
49.31	Forêt hygrophile de montagne (Réunion)	DET
59.21	Végétation marécageuse de La Réunion	DET
66.91	Champs de lave, cratères et autres formations volcaniques particulières	DET
DETERMINANT SOUS CONDITION		
16.11	Plage de sable sans végétation	DET-2
16.19	Plages de sables végétalisées	DET-2
17.90	Plages de galets avec végétation (DOM)	DET-2
18.10	Falaises maritimes sans végétation	DET-2
23.00	Lacs, étangs, mares (eau saumâtre)	DET-2
24.00	Eaux courantes - Tronçon Aval	DET-2
24.00	Eaux courantes - Zones d'embouchure	DET-2
62.00	Rochers exposés et falaises de l'intérieur	DET-2
65.91	Grottes et tunnels de lave	DET-2
87.191 / 87.192	Savanes herbacées et arbustives	DET-2

L'échelle de valeur utilisée est la suivante :

- ✓ Habitat non déterminant : 0 point
- ✓ Habitat déterminant sous conditions : 5 points / note évaluée entre 1 et 9 à dire d'expert sous conditions (BIOTOPE 2014)
- ✓ Habitat déterminant strict : 10 points

2.2.2. Critère 2 : présence d'une flore patrimoniale

Les **critères interprétatifs** sont soit **conservatoires** et sont exprimés en termes de menaces, soit **réglementaires** et exprimés en termes de protections. Il n'existe pas de critères réglementaires applicables à La Réunion pour les habitats ou la végétation. Aussi, nous proposons de hiérarchiser les habitats en fonction de leur potentialité à accueillir des espèces indigènes communes, rares et protégées.

Nous considèrerons l'échelle de valeur suivante pour déterminer ce critère pour chaque habitat du périmètre d'étude en fonction de l'enjeu de conservation UICN (UICN 2010a):

- ✓ Présence d'espèces indigènes naturelles LC : 1 point
- ✓ Présence d'espèces indigènes naturelles NT : 3 points
- ✓ Présence d'espèces indigènes naturelles VU, EN, CR : 5 points

NB : la dynamique de régénération des espèces floristiques est prise en compte par ailleurs dans le calcul des enjeux locaux de conservation des espèces de flore.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

2.2.3. Critère 3 : présence d'une faune patrimoniale

Un habitat se définit également par la faune qui l'occupe et profite de ses conditions biotiques et abiotiques pour s'y alimenter, s'y reproduire. L'évaluation de ce critère est ajustée aux enjeux des espèces de La Réunion.

Tableau 1. Echelles de valeur pour l'évaluation du critère faune

Groupes et espèces concernées		Reproduction avérée	Reproduction potentielle	Alimentation
Rapaces*	Busard de Maillard	3	Probable : 2 Possible : 1	0,5
Chiroptères	Petit Molosse, Taphien	Site majeur (>1000 ind) : 3 Site dortoir mineur : 2	1	0,5
Oiseaux nicheurs forestiers	Oiseau lunette-gris, Oiseau lunette vert, Bulbul de La Réunion, Terpsiphone de Bourbon, Traquet de La Réunion, Echenilleur de La Réunion, Tourterelle peinte	2	1	0,5
Oiseaux d'eau	Butor Strié, Poule d'eau, limicoles migrateurs	3	1	1
Reptiles*	Gecko Vert de Bourbon, Gecko Vert de Manapany	3	2	1
Oiseaux rupestres	Hirondelle de Bourbon, Salangane des Mascareignes	3	1	-
Oiseaux marins*	Puffins et Pétrels, Phaeton à Bec Jaune	3	2	-
**Espèces à enjeux de conservation défavorable (EN, CR, VU)*				

NB : le critère entomofaune est pris en compte à travers les critères 1, 2 et 5 (végétation favorable)

2.2.4. Critère 4 : naturalité de l'habitat

Le **critère additionnel** proposé est celui de « **naturalité** ». Le degré de naturalité des habitats vise à traduire l'influence plus ou moins importante de l'homme sur l'habitat. Ce critère s'appuie en fait sur les concepts plus formalisés de « degré d'hémérobie » développés par BLUME et SUKOPP (Blume and Sukopp 1976) et visant à traduire le degré de transformation plus ou moins de la végétation sous l'action de l'homme, intégrant également la nature indigène ou exotique de la flore associée. On en retiendra ici une présentation synthétique simplifiée du degré de naturalité de la végétation, proposée par DIERSCHKE (Dierschke 1994) selon une échelle à quatre niveaux :

- ✓ végétation naturelle ou quasi naturelle : influence humaine nulle ou très faible, flore indigène fortement dominante ;
- ✓ végétation semi-naturelle : influence humaine sensible, correspondant à un usage extensif de l'espace (il s'agit le plus souvent d'exploitation pastorale ou sylvicole) ;
- ✓ végétation anthropisée : forte influence humaine associée à une exploitation intensive de l'espace ;
- ✓ végétation artificielle : modifications extrêmes de la végétation associée notamment à une artificialisation profonde de la flore.

Par souci de simplification, on conservera **pour les habitats** caractérisés par ces végétations **trois niveaux de naturalité** (Boullet 2003) :

- ✓ 10 : habitats caractérisés par des végétations d'origines naturelles ou quasi naturelles (influence humaine directe nulle ou très faible);
- ✓ 5 : habitats caractérisés par des végétations semi-naturelles (influence humaine sensible type paturage) ;
- ✓ 0 : habitats caractérisés par des végétations anthropisées ou artificielles (influence humaine forte).

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

2.2.5. Critère 5 : Recouvrement par les espèces indigènes

Afin de prendre en compte strictement la composante végétation, nous prenons en compte le recouvrement de l'habitat par la flore indigène, toutes strates confondues par souci de simplification. Il peut être obtenu de deux façons différentes :

- Établi à dire d'expert : la prospection fine d'un périmètre d'étude permet au prospecteur d'estimer, en fin d'inventaires, le pourcentage de recouvrement moyen de la flore indigène sur les habitats traversés.
- Détermination du pourcentage relatif de la composition floristique pondéré par l'abondance dominance des espèces ; donnée issue des relevées abondance/dominance réalisée selon la méthodologe AFLORUN du Conservatoire Botanique de Mascarin (Hivert and Boullet 2008).

L'échelle de valeur utilisée est la suivante :

Recouvrement	0%	0-10%	10-25%	25-50%	50-100%
Notation	0	2	4	6	10

2.2.6. Synthèse des critères

	Echelles de notation	Note min.	Note max.	Poids relatifs
Critère 1 : rareté par la détermination ZNIEFF	Habitat déterminant sous conditions : 5 points / note évaluée entre 1 et 9 à dire d'expert sous conditions (BIOTOPE 2014) Habitat déterminant strict : 10 points	0	10	20,4%
Critère 2 : présence d'une flore patrimoniale	Présence d'espèces indigènes naturelles LC : 1 point Présence d'espèces indigènes naturelles NT : 3 points Présence d'espèces indigènes naturelles VU, EN, CR : 5 points	0	9	18,4%
Critère 3 : présence d'une faune patrimoniale	cf. tableau	0	10**	20,4%
Critère 4 : naturalité de l'habitat	- 10 : habitats caractérisés par des végétations d'origines naturelles ou quasi naturelles (influence humaine directe nulle ou très faible); - 5 : habitats caractérisés par des végétations semi-naturelles (influence humaine sensible type paturage) ; - 0 : habitats caractérisés par des végétations anthropisées ou artificielles (influence humaine forte).	0	10	20,4%
Critère 5 : Recouvrement par les espèces indigènes	0% : 0 points / 0-10% : 2 points / 10-25% : 4 points 25-50% : 6 points / 50-100% : 10 points	0	10	20,4%
TOTAL		**0**	**49**	**100%**
** note maximale théorique sur l'ensemble des groupes ciblés				

Aux scores obtenus (sur 49 points au total) sont associés différents niveaux d'enjeux :



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

3. Bio-évaluation des espèces d'intérêt patrimonial

3.1. Les espèces d'intérêt patrimonial ?

L'intérêt patrimonial d'une espèce ou d'un habitat est avant tout une définition unanime mais subjective. Elle peut s'exprimer comme « la perception que l'on a de l'espèce, et l'intérêt qu'elle constitue à nos yeux » (intérêt scientifique, historique, culturel, etc.).

Il y a ainsi autant de critères d'évaluation qu'il y a d'évaluateurs. C'est un concept défini indépendamment de critères scientifiques ou des statuts réglementaires de l'espèce considérée.

Parmi ces critères, citons :

- **la rareté** numérique, rareté géographique (endémisme), originalité phylogénétique,
- **l'importance écologique** (espèce clef, spécialisée, ubiquiste, etc.) ;
- **le statut biologique** (migrateur, nicheur, espèce invasive) ;
- **la vulnérabilité** biologique (dynamique de la population) ;
- le statut des **listes rouges** et livres rouges ;
- **les dires d'experts** ;
- **le statut réglementaire**.

Les connaissances scientifiques limitées pour les espèces découvertes ou décrites récemment (bryophytes par exemple), l'absence de statuts réglementaires (nouvelles espèces de chiroptères), l'absence de listes rouges adaptées pour tous les groupes inventoriés, sont autant d'exemples qui illustrent la difficulté à laquelle est confronté l'expert lorsqu'il doit hiérarchiser les enjeux. De fait, la méthode de hiérarchisation présentée dans cette étude se base sur une notion plus objective, que celle relative à l'intérêt patrimonial : l'enjeu local de conservation.

3.2. Evaluation des enjeux locaux de conservation liés aux espèces de faune et de flore

3.2.1. Critère de patrimonialité des espèces

L'évaluation des enjeux liés aux espèces patrimoniales présentes sur le site a été établie en tenant compte de différents critères, adaptées pour la flore et la faune :

- ✓ Statut d'endémicité ou d'indigénat ;
- ✓ Statut de protection (Arrêtés du 6 février 1987 et du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des espèces animales et végétales représentées dans le département de La Réunion) ;
- ✓ Degré de menace d'après la liste rouge France (UICN 2010b) (UICN 2010a) ;
- ✓ Liste des espèces déterminantes ZNIEFF (DEAL) ;

A ces différents critères sont appliqués des points qui, en se cumulant, permettent de quantifier les enjeux par espèce tel que détaillé ci-dessous :

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

Tableau 2. Critères d'évaluation des enjeux de conservation pour la faune et la flore (ECO-MED Océan Indien)

FLORE	FAUNE
Statut Réunion	
– Introduit 0 – Cryptogène 0.5 – Indigène 1 – Endémique Mascareignes 2 – Endémique stricte 3	– Introduit 0 – Cryptogène 0.5 – Indigène 1 – Endémique Mascareignes 2 – Endémique stricte 3
Statut de protection	
– Non protégé 0 – Protégé 1	– Non protégé 0 – Protégé 1
Liste Rouge	
– LC Préoccupation mineure : 0 – NT Quasi menacé : 1 – VU Vulnérable : 2 – EN En danger : 3 – CR En danger critique d'extinction : 4	– LC Préoccupation mineure : 0 – NT Quasi menacé : 1 – VU Vulnérable : 2 – EN En danger : 3 – CR En danger critique d'extinction : 4
Déterminant ZNIEFF	
– Non déterminant/ non complémentaire : 0 – Complémentaire : 1 – Déterminant : 2	– Non déterminant/ non complémentaire : 0 – Complémentaire : 1 – Déterminant : 2
Note / 10	**Note / 10**

3.2.2. Intérêt du site d'étude pour l'espèce

Une fois que la patrimonialité régionale de chaque espèce a été défini, on peut s'intéresser à l'intérêt du site prospecté pour l'espèce étudiée.

Un coefficient de rareté est défini pour chaque espèce en un site donnée en recoupant la rareté de l'espèce à La Réunion à celle de l'espèce sur le site :

Tableau 3 : Notation de l'intérêt du site pour une espèce donnée (source ECO-MED Océan Indien)

		Abondance Réunion (Index Flore du Conservatoire Botanique de Mascarin pour la flore, données bibliographiques pour la faune)						
		RR	R	AR	PC	AC	C	CC
Rareté site	RR	4	3,5	3	2,5	2	1,5	1
	R	4,5	4	3,5	3	2,5	2	1,5
	AR	5	4,5	4	3,5	3	2,5	2
	PC	5,5	5	4,5	4	3,5	3	2,5
	AC	6	5,5	5	4,5	4	3,5	3
	C	6,5	6	5,5	5	4,5	4	3,5
	CC	7	6,5	6	5,5	5	4,5	4

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

FICHE METHODOLOGIQUE – Avril 2024

Pour la flore, l'attribution à une classe de rareté sur site est réalisée en attribuant une classe de rareté au coefficient d'abondance/dominance de Braun Blanquet relevé pour chaque taxon :

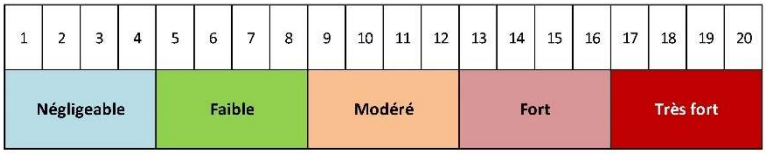
Tableau 3 : Classes de rareté pour les espèces de flore

Classe de rareté	Intervalle de valeur du coefficient de rareté (Cr)
RR (très rare)	100 > Cr >= 98.5
R (rare)	98.5 > Cr >= 96.5
AR (assez rare)	96.5 > Cr >= 92.5
PC (peu commun)	92.5 > Cr >= 84.5
AC (assez commun)	84.5 > Cr >= 68.5
C (commun)	68.5 > Cr >= 36.5
CC (très commun)	36.5 > Cr

Pour la faune, la rareté sur site est réalisée sur la base des observations de terrain et à dire d'expert.

À cette note allant de 1 à 7, on ajoutera (pour la faune et la flore) une **note complémentaire de probabilité de reproduction**, allant de 0 à 3, selon les critères : nulle (0), possible (1), probable (2), certaine (3).

Aux scores obtenus (sur 20 points au total : 10 pour la patrimonialté de l'espèce, 10 pour l'intérêt du site pour l'espèce) sont associés différents niveaux d'enjeux à l'échelle de La Réunion :



3.3. Ajustement de l'évaluation selon le dire d'expert et espèces potentielles

Le choix des niveaux d'enjeux ne doit pas tenir compte uniquement du score, il peut être modulé pour tenir compte au mieux des caractéristiques de l'espèce et du site spécifiquement étudié. Ainsi, à partir des appréciations liées aux observations de terrain et de l'expérience du naturaliste en charge des inventaires (dans le territoire concerné notamment), certains niveaux d'enjeux obtenus à partir du score peuvent être rehaussés (↗) ou amoindris (↘).

Par ailleurs, un point d'interrogation **(?)** est utilisé dès lors qu'une espèce potentielle (rapportée par la bibliographie) ou qu'une espèce indéterminée est notée et évaluée en tant que telle.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2 - Liste des espèces de flore recensées

Liste des taxons de flore inventoriés sur le site

Projet : Extension de la clinique Omega
Prospecteur : MACE Claire
Maitre d'ouvrage : Expace
Date(s) de prospection : 05/03/2024

Nom botanique / Nom vernaculaire	Famille	Statut / Invasibilité	IUCN	znieff	Prot°	Enjeu local de conservation
Acacia auriculiformis A. Cunn. ex Benth. Acacia en forme d'oreillette	Fabaceae	cultivé / Envahissant	NA			
Achyranthes aspera L. Herbe d'Eugène	Amaranthaceae	naturalisé / Potentiellement envahissant	DD			
Alternanthera pungens Kunth Brède emballage à piquants	Amaranthaceae	naturalisé / Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Alysicarpus monilifer (L.) DC.	Fabaceae	naturalisé / Non envahissant	NA			
Aristida adscensionis L. Aristide de l'île d'Ascension	Poaceae	cryptogène / Non envahissant	LC			Faible
Arivela viscosa (L) Raf.	Cleomaceae	naturalisé / Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Bambusa multiplex (Lour.) Raeusch. ex Schult. et Schult. f. Bambou de Chine	Poaceae	naturalisé / Cultivé, non envahissant, mais connu pour être envahissant ailleurs	NA			
Boerhavia coccinea Mill. Bécabar batard	Nyctaginaceae	indigène / (non applicable)	LC			Faible
Boerhavia diffusa L. Boerhaavie diffuse	Nyctaginaceae	naturalisé / Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Bougainvillea Comm. ex Juss. Bougainvillée	Nyctaginaceae	cultivé / (non applicable)	NE			
Cajanus scarabaeoides (L.) Thouars Fausse pistache marronne	Fabaceae	naturalisé / Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Commelina L. Commélyne	Commelinaceae	indigène / (non applicable)	NE			Faible
Crotalaria retusa L. Pois rond marron	Fabaceae	cryptogène / Envahissant (milieux perturbés)	LC			Négligeable
Cyanthillium cinereum (L.) H. Rob. Herbe le rhum	Asteraceae	cryptogène / Envahissant (milieux perturbés)	LC			Négligeable
Cynodon dactylon (L.) Pers. Petit-chiendent	Poaceae	indigène / (non applicable)	LC			Faible
Cyperus brevifolius (Rottb.) Endl. ex Hassk. Souchet à feuilles courtes	Cyperaceae	indigène / (non applicable)	LC			Faible
Dactyloctenium ctenioides (Steud.) J.W. Lorch ex Bosser Dactylocténion faux cténion	Poaceae	indigène / (non applicable)	LC			Faible
Datura metel L. Herbe diable	Solanaceae	naturalisé / Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Delonix regia (Bojer) Raf. Flamboyant	Fabaceae	cultivé / Non envahissant	NA			
Desmanthus virgatus (L.) Willd. Ti cassi	Fabaceae	naturalisé / Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Digitaria ciliaris (Retz.) Koeler Digitaire ciliée	Poaceae	cryptogène / Envahissant (milieux perturbés)	DD			Négligeable

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Nom botanique Nom vernaculaire	Famille	Statut Invasibilité	IUCN	znieff	Prot°	Enjeu local de conservation
Distimake tuberosus (L.) A.R. Simões et Staples Rose de bois	Convolvulaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Drymaria cordata (L.) Willd. ex Schult. Drymaire cordée	Caryophyllaceae	naturalisé Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Dypsis lutescens (H. Wendl.) Beentje et J. Dransf. Palmier multipliant	Arecaceae	cultivé Non envahissant	NA			
Eleusine indica (L.) Gaertn. Gros chiendent	Poaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Enneapogon cenchroides (Licht. ex Roem. et Schult.) C.E. Hubb.	Poaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Eragrostis minor Host Éragrostide mineure	Poaceae	naturalisé Non envahissant	NA			
Eragrostis tenella (L.) P. Beauv. ex Roem. et Schult.	Poaceae	naturalisé Potentiellement envahissant	LC			
Euphorbia heterophylla L. Herbe de lait	Euphorbiaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Euphorbia hirta L. Jean Robert	Euphorbiaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Euphorbia hypericifolia L. Jean Belan	Euphorbiaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Euphorbia milii Des Moul. Couronne du Christ	Euphorbiaceae	cultivé Non envahissant	NA			
Euphorbia prostrata Aiton Rougette	Euphorbiaceae	naturalisé Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Fimbristylis dichotoma (L.) Vahl	Cyperaceae	indigène (non applicable)	LC			Faible
Grona triflora (L.) H. Ohashi et K. Ohashi Trèfle noir	Fabaceae	naturalisé Potentiellement envahissant	NA			
Heteropogon contortus (L.) P. Beauv. Herbe polisson	Poaceae	indigène (non applicable)	LC			Modéré
Hyophorbe verschaffeltii H. Wendl. Palmiste marron	Arecaceae	cultivé Non envahissant	NA			
Indigofera hendecaphylla Jacq.	Fabaceae	naturalisé Potentiellement envahissant	NA			
Indigofera hirsuta L. Indigotier hirsute	Fabaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Indigofera linifolia (L. f.) Retz.	Fabaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Ipomoea indica (Burm.) Merr. Ipomée d'Inde	Convolvulaceae	naturalisé Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Ipomoea obscura (L.) Ker Gawl. Ipomée obscure	Convolvulaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Ipomoea triloba L. Ipomée à trois lobes	Convolvulaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Nom botanique Nom vernaculaire	Famille	Statut Invasibilité	IUCN	znieff	Prot°	Enjeu local de conservation
Jatropha integerrima Jacq.	Euphorbiaceae	cultivé	NA			
Kohautia subverticillata (K. Schum.) D. Mantell Kohautie subverticillée	Rubiaceae	cryptogène Non envahissant	CR			Fort
Lantana camara L. Galabert	Verbenaceae	Incertain (non applicable)	NA			
Latania lontaroides (Gaertn.) H.E. Moore Latanier rouge	Arecaceae	indigène (non applicable)	CR	D	Oui	
Leonotis nepetifolia (L.) W.T. Aiton Monte au ciel	Lamiaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit Cassi	Fabaceae	naturalisé Très envahissant	NA			
Litsea glutinosa (Lour.) C.B. Rob. Avocat marron	Lauraceae	naturalisé Très envahissant	NA			
Macroptilium atropurpureum (DC.) Urb. Siratro	Fabaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Malvastrum coromandelianum (L.) Garcke Herbe dure	Malvaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Megathyrsus maximus (Jacq.) B.K. Simon et S.W.L. Jacobs Fataque	Poaceae	naturalisé Envahissant	NA			
Melinis repens (Willd.) Zizka Herbe rose	Poaceae	cryptogène Envahissant (milieux perturbés)	LC			Négligeable
Mimosa pudica L. Sensitive	Fabaceae	naturalisé Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Moringa Adans. Morongue	Moringaceae	cultivé (non applicable)	NE			
Musa L. Figue	Musaceae	cultivé (non applicable)	NE			
Nephrolepis biserrata (Sw.) Schott Fougère rivière	Nephrolepidaceae	indigène (non applicable)	LC			Faible
Oldenlandia corymbosa L. Oldenlandie en corymbe	Rubiaceae	cryptogène Potentiellement envahissant	LC			Faible
Paspalum conjugatum P.J. Bergius	Poaceae	naturalisé Potentiellement envahissant	NA			
Pilea microphylla (L.) Liebm. Barbe de Saint Antoine	Urticaceae	naturalisé Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Pithecellobium dulce (Roxb.) Benth. Tamarin d'Inde	Fabaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Plumeria L. Frangipanier	Apocynaceae	cultivé (non applicable)	NE			
Portulaca oleracea L. Pourpier rouge	Portulacaceae	cultivé (insuffisamment documenté)	LC			
Pteris vittata L.	Pteridaceae	indigène (non applicable)	LC			Faible
Roystonea oleracea (Jacq.) O.F. Cook Palmier colonne	Arecaceae	cultivé Potentiellement envahissant	NA			

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Nom botanique Nom vernaculaire	Famille	Statut Invasibilité	IUCN	znieff	Prot°	Enjeu local de conservation
Sonchus oleraceus L. Lastron tendre	Asteraceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Stenotaphrum dimidiatum (L.) Brongn. Herbe bourrique	Poaceae	indigène (non applicable)	LC			
Synedrella nodiflora (L.) Gaertn.	Asteraceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Tecoma stans (L.) Juss. ex Kunth Bois pissenlit	Bignoniaceae	naturalisé Très envahissant	NA			
Tephrosia noctiflora Bojer ex Baker	Fabaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Tephrosia pumila (Lam.) Pers. var. ciliata (Craib) Brummitt	Fabaceae	naturalisé Non envahissant	NA			
Tephrosia purpurea (L.) Pers. Lentille marronne	Fabaceae	indigène (non applicable)	LC			Faible
Tribulus cistoides L. Pagode	Zygophyllaceae	cryptogène Envahissant (milieux perturbés)	LC			Faible
Trichodesma indicum (L.) Sm. Petite herbe tourterelle	Boraginaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Trichodesma zeylanicum (Burm. f.) R. Br. Herbe tourterelle	Boraginaceae	cryptogène Envahissant (milieux perturbés)	LC			Négligeable
Tridax procumbens L. Casse-tout-seul	Asteraceae	naturalisé Envahissant (milieux anthropisés) / Espèce émergente	NA			
Urochloa ramosa (L.) T.Q. Nguyen	Poaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Waltheria indica L. Valthère de l'Inde	Malvaceae	naturalisé Envahissant (milieux perturbés)	NA			
Zornia gibbosa Span. Zornie gibbeuse	Fabaceae	indigène (non applicable)	VU	C	Oui	Fort

Codification	UICN :			Znieff :	Prot° :
	CR En danger critique EN En danger VU Vulnérable	NT Quasi menacée LC Préoccupation mineure DD Données insuffisante	NA Non applicable NE non évaluée	D : Espèce déterminante C : Espèce complémentaire	Espèce protégée par arrêté préfectoral

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

3 - Liste des espèces de faune recensées

Liste des taxons de faune terrestre inventoriés sur le site

Taxon	Statut	IUCN Monde	IUCN Run	Rareté	Reproduction sur site	Enjeu local de conservation	Source Eco-Med	Biblio
Classe : Aves								
Ordre : Accipitriformes								
Famille : Accipitridae								
Circus maillardi Busard de Maillard	Endémique stricte Déterminante Znieff Espèce protégée	EN	EN	AC	Nulle	Faible ↘		✔
Ordre : Caprimulgiformes								
Famille : Apodidae								
Aerodramus francicus saffordi Salangane des Mascareignes	Endémique (ss esp.) Déterminante Znieff Espèce protégée	NT	VU	AC	Nulle	Faible ↘	✔	
Ordre : Columbiformes								
Famille : Columbidae								
Columba livia Pigeon domestique	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Geopelia striata Géopélie zébrée	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Nesoenas picturatus Tourterelle peinte	Indigène Espèce protégée	LC	LC	C	Potentielle	Faible	✔	
Ordre : Passeriformes								
Famille : Estrildidae								
Estrilda astrild Astrild bec de corail	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*		✔
Lonchura punctulata Capucin damier	Introduit	LC	NA	PC		*Sans objet*		✔
Famille : Hirundinidae								
Phedina borbonica borbonica Hirondelle des Mascareignes	Endémique Mascareignes (ss esp.) Déterminante Znieff Espèce protégée	NE	VU	PC	Nulle	Faible ↘		✔
Famille : Passeridae								
Passer domesticus Moineau domestique	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Famille : Ploceidae								
Ploceus cucullatus Tisserin gendarme	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Foudia madagascariensis Foudi rouge	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Famille : Pycnonotidae								
Pycnonotus jocosus Bulbul orphée	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*		✔
Famille : Sturnidae								
Acridotheres tristis Martin triste	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Taxon	Statut	IUCN Monde	IUCN Run	Rareté	Reproduction sur site	Enjeu local de conservation	Source Eco-Med	Biblio
Famille : Zosteropidae								
Zosterops borbonicus Oiseau lunettes gris	Endémique stricte Complémentaire Znieff Espèce protégée	LC	LC	CC	Avérée (nid)	Modéré	✔	
Ordre : Phaethontiformes								
Famille : Phaethontidae								
Phaethon lepturus lepturus Phaéton à bec jaune	Indigène Déterminante Znieff Espèce protégée	LC	LC	C	Nulle	Faible		✔
Ordre : Procellariiformes								
Famille : Procellariidae								
Puffinus bailloni Puffin d'Audubon	Endémique Mascareignes (ss esp.) Déterminante Znieff Espèce protégée	LC	LC	AC	Nulle	Faible		✔
Pterodroma baraui Pétrel de Barau	Endémique stricte Déterminante Znieff Espèce protégée	EN	EN	R	Nulle	Modéré		✔
Ardenna pacifica Puffin du Pacifique	Indigène Déterminante Znieff Espèce protégée	LC	NT	PC	Nulle	Faible		✔
Classe : Insecta								
Ordre : Lepidoptera								
Famille : Erebidae								
Nyctemera insulare	Indigène	NE	NE	PC	Probable	Faible	✔	
Famille : Lycaenidae								
Leptotes pirithous Azuré de la Luzerne (L')	Indigène	LC	LC	C	Probable	Faible	✔	
Famille : Nymphalidae								
Junonia rhadama	Introduit	NE	NA	C		*Sans objet*	✔	
Phalanta phalantha aethiopica Léopard	Indigène	NE	LC	PC	Probable	Faible	✔	
Famille : Papilionidae								
Papilio demodocus Papillon de Vinson	Introduit	LC	NA	AC		*Sans objet*	✔	
Famille : Pieridae								
Catopsilia florella Piéride du Cassier	Indigène	LC	LC	AC	Probable	Faible	✔	
Ordre : Odonata								
Famille : Libellulidae								
Pantala flavescens Libellule Globe Trotter	Indigène	LC	LC	CC	Nulle	Négligeable	✔	
Tramea limbata	Indigène	LC	LC	CC	Nulle	Négligeable	✔	

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Taxon	Statut	IUCN Monde	IUCN Run	Rareté	Reproduction sur site	Enjeu local de conservation	Source Eco-Med	Biblio
Classe : Mammalia								
Ordre : Chiroptera								
Famille : Emballonuridae								
Taphozous mauritianus Taphien de Maurice	Indigène Complémentaire Znieff Espèce protégée	LC	NT	AR	Nulle	Faible		✔
Famille : Molossidae								
Mormopterus francoismoutoui Tadaride de la Réunion	Endémique stricte Déterminante Znieff Espèce protégée	LC	LC	CC	Nulle	Faible		✔
Classe : Reptilia								
Ordre : Squamata								
Famille : Agamidae								
Agama agama Agame des colons	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Calotes versicolor Agame arlequin	Introduit	LC	NA	CC		*Sans objet*	✔	
Famille : Chamaeleonidae								
Furcifer pardalis Caméléon Panthère	Introduit Complémentaire Znieff Espèce protégée	LC	NA	C		*Sans objet*		✔

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

4 – Protocole Furcifer pardalis

PRÉFET
DE LA RÉGION
RÉUNION
Liberté
Égalité
Fraternité

Direction de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement

Protocole technique de sauvetage des caméléons *Furcifer pardalis* présents sur une emprise de travaux, et son inscription dans la procédure de dérogation à la protection stricte de cette espèce

Le Caméléon panthère (*Furcifer pardalis*), espèce originaire de Madagascar, est considéré comme étant la seule espèce à la fois introduite et protégée à La Réunion par l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (Probst, 2002). L'espèce est aujourd'hui classée dans la catégorie préoccupation mineure (LC) de la Liste rouge mondiale et dans la catégorie espèce non soumise à l'évaluation, car introduite dans la période récente (NA) de la Liste rouge France (UICN & MNHN, 2010 ; Jenkins & al., 2011).

Sans doute introduite dans les environs de Saint Paul, vers 1830, cette espèce était encore confinée à ce secteur en 1969 (selon R.M. Bourgat). Aujourd'hui, il est présent presque tout autour de l'île, à l'exception de la zone du Grand Brûlé (Sainte Rose).

Le Caméléon semble assez bien adapté aux milieux urbanisés. Il se rencontre dans la plupart des ravines boisées et des jardins de basse altitude ; il est quasi-absent des forêts indigènes. Il est susceptible d'être rencontré sur toutes les zones de travaux (infrastructure, défrichement, entretien de ravines, activités agricoles, projets immobiliers, etc.), quand bien même l'espèce n'aurait pas été inventoriée lors du diagnostic initial.

Sa présence n'est pas sans poser de problème, du fait de sa protection réglementaire au titre des « espèces protégées » qui interdit strictement de détruire, capturer, ou encore transporter cette espèce, qu'il s'agisse d'individus ou de pontes. Son statut implique que toute capture et déplacement d'individu est soumise à une procédure de dérogation au régime de protection stricte de cette espèce.

Le protocole ci-après a été élaboré par la DEAL sur la base de différents protocoles exposés par les bureaux d'étude naturalistes, dans des dossiers de demande d'autorisation, et avec la contribution de l'ONCFS (aujourd'hui OFB) et de l'association NOI.

Il s'agit d'un protocole technique opérationnel de sauvetage des individus de caméléons sur lesquels pèserait une menace de destruction, du fait des travaux sur l'emprise de chantier (circulation d'engin, défrichement, terrassement, etc.).

D'autre part, la DEAL a instauré un « circuit simplifié d'instruction » qui soit de nature à inciter les maîtres d'ouvrage à solliciter une décision préfectorale de dérogation en cas de présence de cette espèce.

En contre-partie, le cadrage réglementaire permet de garantir une bonne mise en œuvre des prescriptions en faveur du caméléon.

DEAL 02, rue Juliette DODU – CS 41009 97743 SAINT-DENIS cedex 09
Tél. 02 62 40 26 01– Fax 02 62 40 26 15
www.reunion.developpement-durable.gouv.fr

Le protocole technique, validé par le CSRPN le 08 septembre 2020, constitue un « avis permanent » du CSRPN.

Les différentes étapes de la procédure d'instruction sont donc les suivantes :

❶ Dépôt du dossier de demande de dérogation par le pétitionnaire, dans le cadre d'une demande d'autorisation, ou en phase chantier ;

❷ Instruction par la DEAL, sans sollicitation du CSRPN ; la DEAL vérifie la bonne connaissance du protocole par le pétitionnaire ;

❸ Octroi de la dérogation, par arrêté préfectoral, visant « l'avis permanent du CSRPN » et sous réserve que le pétitionnaire mette en œuvre le protocole de sauvetage ;

❹ Suivi de la bonne mise en œuvre des mesures et de leur efficacité, avec bilan des opérations à transmettre à la DEAL (+ pour mémoire, contrôle des prescriptions par la DEAL, et si nécessaire action de police) ;

❺ Bilan annuel des interventions par la DEAL (couvrant toutes les dérogations délivrées) avec restitution auprès des membres du CSRPN.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Protocole technique de sauvetage des caméléons *Furcifer pardalis* présents sur une emprise de travaux

Après avoir préalablement tenté l'effarouchement, le mode opératoire de déplacement d'individus préconisé est le suivant :

- déplacement du support, si possible (branche avec l'espèce dessus) ;
- à défaut, capture manuelle soigneuse des individus, en utilisant un tissu ;
- placement des individus capturés, séparés les uns des autres, dans une boite fermée (opaque) avec un couvercle, aérée et à température ambiante ;
- les individus sont déplacés vers un site de translocation :
  - à proximité des zones de prélèvement (pas de maintien en captivité plus d'une heure), mais à une distance du site de ramassage permettant d'éviter un retour (au moins 300 m) ;
  - semblable aux milieux dans lesquels les individus ont été prélevés ;
  - choisi en fonction de l'absence de travaux en cours ou à venir (selon les informations disponibles) sur le secteur envisagé.

Les modalités de suivi consistent en la tenue d'un tableau indiquant le n° d'ordre, l'horodatage de la capture et du relâché, les localisations de la capture et du relâché.

Version DEAL Réunion du 04/01/2021

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5 – Plan Masse



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

6 – Notice paysagère

PROJET D'EXTENSION et REHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA

Le Port, ILE DE LA REUNION



PHASE DCE

NOTICE PAYSAGÈRE
LE 25/04/2025

ZONE UP

2 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

1. RAPPEL DU DIAGNOSTIC PAYSAGER ET DES ESPACES VÉGÉTALISÉS

UNE VÉGÉTATION ÉPARSE, HORTICOLE ET PEU OMBRAGEANTE





Des arbres fleuris esthétiques et qualitatifs à valoriser, mais peu ombrageants



Omniprésence d'espaces engazonnés



Haie monospécifique de Jatropha

3

UN MANQUE D'OMBRAGE LIMITANT LES ACTIVITÉS EXTÉRIEURES



UN PARKING MINÉRAL TRÈS PRENANT DANS LE PAYSAGE



QUELQUES RARES ESPACES DE CONVIVIALITÉ ET DE REPOS EXTÉRIEURS



UNE PARCELLE CEINTURÉE DE HAUTS MURS MOELLONS

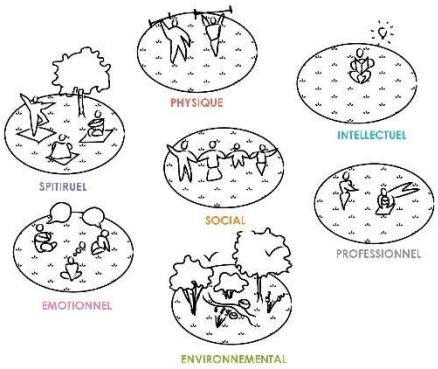


4 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

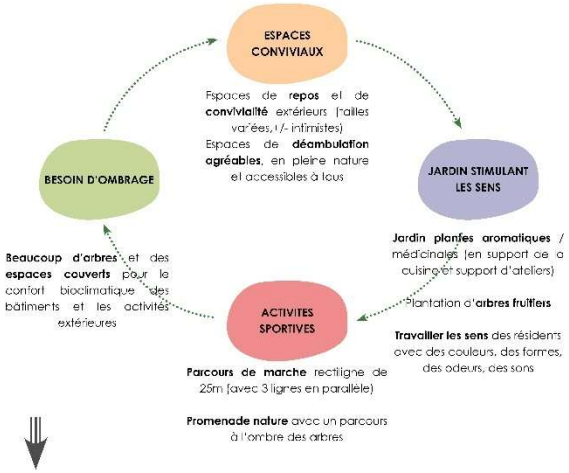
ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2. RAPPEL DES BESOINS IDENTIFIÉS

BESOINS GÉNÉRAUX : 7 DIMENSIONS DU BIEN-ÊTRE



DIALOGUE AVEC LES SOIGNANTS



UN AMÉNAGEMENT POUR :



5

3. ENJEUX ET PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

3.1 ORIENTATIONS D'AMÉNAGEMENT





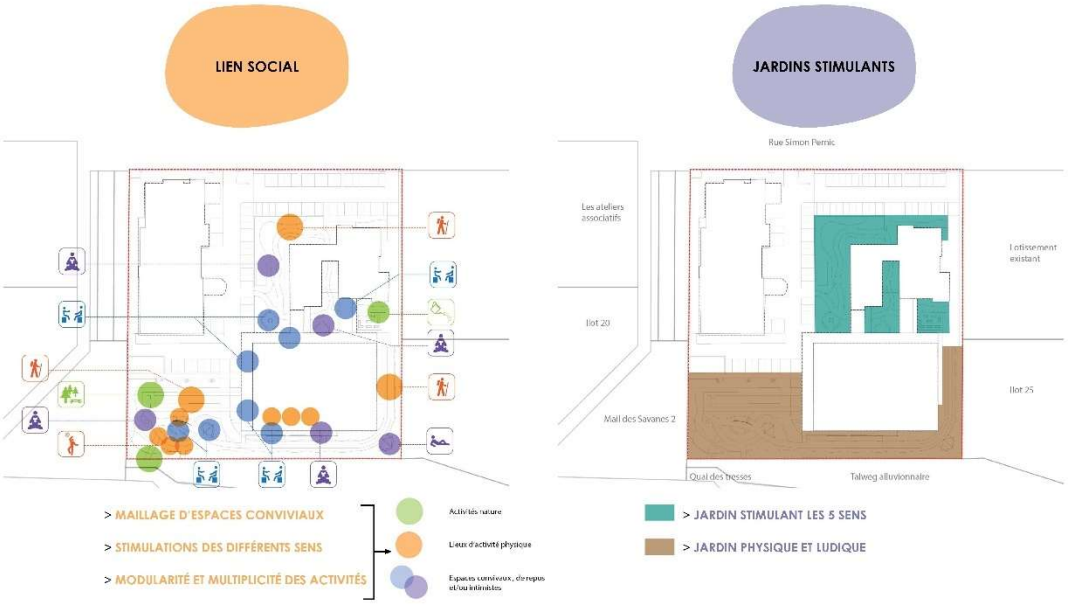
- > OMBRAGE GÉNÉRALISÉ de la parcelle
- > VÉGÉTALISATION DES PIEDS DE FAÇADES
- > FILTRE VISUEL ET INTERFACE AVEC LE PARKING / QUARTIER
- > INSERTION PAYSAGÈRE DU TALWEG ET DES TRACES ALLUVIONNAIRES
- > DIALOGUE AVEC L'ESPACE PUBLIC EXTÉRIEUR / TRANSPARENCE VISUELLE

- > RÉSEAU DE CHEMINEMENTS ET PROMENADES, confortables au milieu de la végétation (Promenade nature)
- > NOMBREUSES ASSISES ET ESPACES DE REPOS
- > PARCOURS DE SANTÉ (Promenade sportive) et lieu d'activité manuel

6 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

3. ENJEUX ET PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT



7

3. ENJEUX ET PRINCIPES D'AMÉNAGEMENT

3.2 PRINCIPE DE COMPOSITION

Tout l'enjeu est de proposer un aménagement permettant aux patients de retrouver un bien-être physique, mental et social par un environnement agréable, une stimulation des sens et une reconnexion à la nature.

Le projet est constitué de **5 grandes zones** aux ambiances différentes reliées entre-elles par une promenade piétonne ponctuée d'espaces conviviaux et de repos :

- **La forêt urbaine et son parcours de santé (jardin actif)**
- **Le bois tisane et verger (jardin sensoriel)**
- **Le jardin des senteurs et parfums (jardin sensoriel)**
- **Le jardin aromatique et médicinal (jardin sensoriel)**
- **L'écrin boisé**



8 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

4. LE PROJET PAYSAGER





9

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

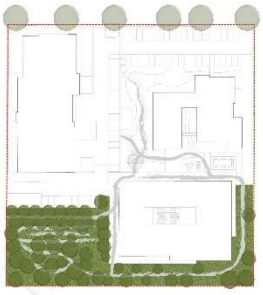


LA FORÊT URBAINE ET SON PARCOURS DE SANTÉ > LE JARDIN ACTIF

A proximité de l'extension de la clinique le projet prévoit un **large jardin favorisant les parcours psychomoteurs** et les apprentissages sensoriels (marche, équilibre ....).

Un parcours en sol souple, permet au résidents et patients de jours de **déambuler au travers d'une forêt urbaine** et des massifs fleuris. Cette allée sinueuse est par endroit agrémentée de **mobilier pour effectuer des pauses à l'ombre.** L'un des parcours peut comprendre une petite côte ou des escaliers. Des éléments plus ludiques tels qu'une table de ping-pong, un baby-foot ou un panier de basket peuvent être positionnés à l'ombre.
En connexion directe avec les salles de gym intérieures, **trois parcours de marche** rectilignes de 25m de long rejoignent une placette ombragée qui peut servir également de lieu d'exercice extérieur.

Des **espaces de repos** (ou salons) sont également prévus comme des alcôves au milieu de la végétation avec des bancs et des voiles d'ombrages.





10 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

L'entièreté de cet espace est constitué de **grands arbres d'ombrage** et les massifs seront fleuris et qualitatifs.
Les fresses alluvionnaires sont conservées, mises en valeur dans le paysage et leur rôle de gestion des eaux pluviales est maintenu.

Une large allée arborée bordée d'assises permet l'accès piéton à la clinique et mène sur le parvis couvert. Les massifs la bordant servent également de filtre visuel vis-à-vis du parking pour un confort et une intimité des usagers du jardin.

Enfin, le pourtour du nouveau bâtiment est traité comme une lisière végétale faisant une transition douce et un filtre visuel entre la parcelle et les futurs aménagements du quartier. Une allée piétonne au centre d'une large emprise engazonnée est bordée de massifs arbustifs et arborés. Cette allée offre ainsi une possibilité plus longue de promenade entre tous les bâtiments.

Une emprise suffisante sera laissée pour le passage d'un camion pompier et la structure de sol sera étudiée pour supporter son passage.







11

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

DES ESPACES DE REPOS

Véritables petits lieux de ressourcement, ces petits salons sont répartis uniformément sur tout le site. Ils prennent des formes variées mais ont toujours en points communs :
- d'offrir des assises confortables
- d'être ombragées (pergolas, voiles d'ombrages, arbres...)
- d'être au milieu d'un écrin de verdure agréable pour les sens

Cette diversité permet d'avoir des endroits plus intimistes (pour lire, se reposer..) mais aussi des lieux de convivialité pour se retrouver en petit groupe.




EN OPTION




12 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

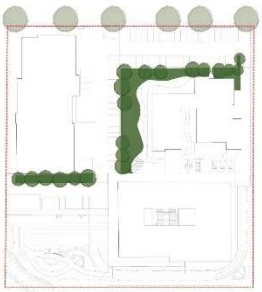
5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

la vue

L'ÉCRIN BOISÉ

L'écrin boisé constitué de massifs arbustifs et arborés permet le sentiment de fraîcheur et participe au confort du bâti.
Il offre également un filtre visuel entre le parking et les bâtiments.
Des espèces endémiques et indigènes sont privilégiées.

Les pourtours de la parcelle seront replantés de lisières fleuris à la place du gazon, participant à l'écrin végétal de la parcelle et à l'accueil du visiteur.





13

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

le son et le goût

LE JARDIN SENSORIEL :

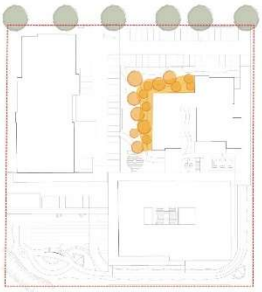
1- LE BOIS TISANES ET VERGER

Jardin ombragé entre l'écrin et le bâtiment réunissant des **essences fruitières et différents bois de tisane** : orangers, combava, benjoin, citrus etc...

Un cheminement piéton permet de se promener au milieu de ce verger lontan ou de s'asseoir à l'ombre sur des bancs et assises qui ponctuent cette allée.

Les pieds de bâtiments sont agrémentés de massifs fleuris, qui, associés à l'ombrage des arbres, offrent une fraîcheur et un confort thermique.

Le clapotis d'une fontaine, mêlé aux sons d'instruments vibrant dans les arbres (carillons ...) et bruissement des feuilles dans les arbres crée un **paysage sonore agréable** et stimulant pour les usagers.





14 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

l'odorat et la vue

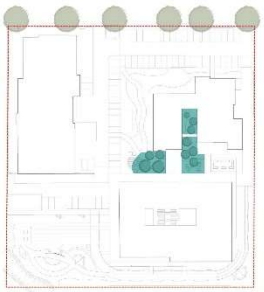
2- LE JARDIN DES SENTEURS ET PARFUMS

Jardin central de la clinique, à la fois lieu de pause, d'attente, de passage et coeur de l'aménagement, il offre à voir et à sentir.
Un petit salon avec du mobilier de détente est entièrement ceinturé de massifs aux plantes odorantes, allant de la verveine citronnelle au jasmin, en passant au travers des effluves du bu's de crème... De petits arbres d'ornement odorants complètent le panel végétal, apportant un peu d'ombre supplémentaire.

Ce jardin relie les deux espaces couverts extérieurs par un sentier accessible à tous, et propose également un parcours de balade plus intimiste avec des pas japonais rejoignant l'ancienne entrée et bouclant ainsi le parcours autour de la clinique.









15

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

l'odorat et le goût

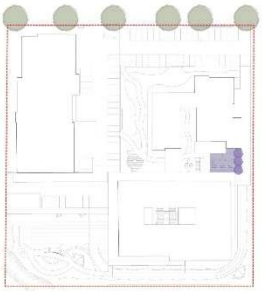
3- LE JARDIN AROMATIQUE ET MÉDICINAL

A proximité de la cuisine et de la varangue, un jardin aromatique composé de bacs de différentes hauteurs et parcelles permet la culture de plantes aromatiques et médicinales.

Ce jardin changeant peut être le support d'ateliers entre usagers avec une application directe dans la cuisine de la clinique.
C'est l'occasion de remettre un visuel sur les aliments qui parfument notre régime alimentaire.









16 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA • LE PORT • Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LES AMBIANCES PAR ESPACE

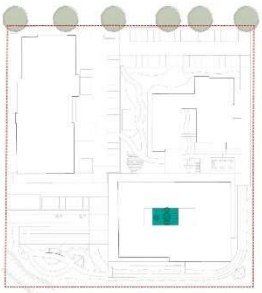
la vue

LE PATIO EXOTIQUE

Au rez-de-chaussée un **patio en partie en pleine terre** permet la création d'un espace de fraîcheur agréable thermiquement et visuellement au coeur des bâtiments.
Un bel arbre central vient ombrager et apporter de la verdure pour les assises positionnées de part et d'autre sous celui-ci. Des massifs fleuris entre-mêlés à un revêtement de sol qualitatif confortent cet espace de détente visible depuis l'intérieur à travers de grandes baies vitrées.

Le choix des essences sera fera dans une **optique de résistance à l'ombrage et au stress hydrique.**
L'entretien limité et la gestion des eaux pluviales dans ces espaces seront étudiés avec soin.







17

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

5.1 LES MATÉRIAUX

Les matériaux utilisés seront dans la mesure du possible des matériaux locaux, simples et durables.

Les revêtements de sols proposés sont les suivants :

- **Béton balayé** : allées principales d'entrée dans les bâtiments, les espaces sous passerelles ou toitures.
- **Béton lanièré ou poché** : salons de repos extérieurs.
- **Sol souple** (aux coloris harmonieuses) : allées piétonnes dans le jardin et parcours de marche pour permettre un confort de déambulation et éviter au maximum les blessures en cas de chute.
- **Pas japonais / dalles basalte** : allées plus intimistes.
- **Stabilisé de scories** : jardin aromatique et médicinal.

SOL SOUPLE



BÉTON BALAYÉ



PAS JAPONAIS / DALLES BASALTE



STABILISÉ DE SCORIES



BETON LANIERE OU POCHE




18 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

5.2 LE MOBILIER

Le mobilier extérieur est une composante importante du projet d'aménagement qui conditionne également l'appropriation du lieu par les usagers.

La mobilier proposé se décline suivant différentes formes pour permettre une multiplicité des usages : assises individuelles, bancs avec ou sans dossier, tables ...

Une gamme béton, présentant une durabilité correcte et un faible entretien est déclinée.

Pour des questions d'économies, une partie de **mobilier permanent** peut être incluse dans le projet et du **mobilier temporaire**, éphémère peut venir compléter ponctuellement et dans le temps l'offre d'espaces de repos.

1 - LES TABLES

Le projet prévoit la mise en place de deux tables bétons sous voile d'ombrage sur l'un des salons. Elle est composée de bancs, d'assises individuelle et d'un espace fauteuil.
Cf détail.



Table béton



VUE EN PLAN D'UN SALON

19

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

Les tables à destination des patients et des familles en visite sont dimensionnées pour accueillir généreusement les patients et leurs familles (7/8 personnes).

Des assises individuelles sont proposées pour les visiteurs.
Des bancs sont proposés pour les visiteurs et/ou un patient.
Un espace est proposé sans assise afin de pouvoir accueillir un fauteuil roulant si nécessaire.

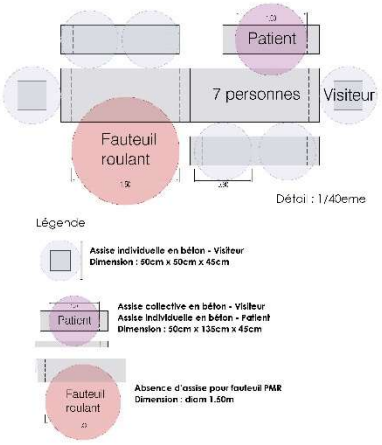
Ce mobilier béton peut être décliné dans une gamme bois/acier pour plus de confort des usagers et un plus de convivialité.

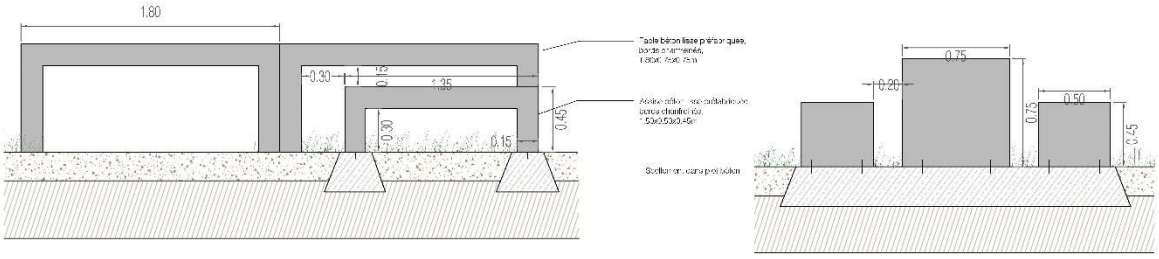




Table ensemble bois/métal en option.

EN OPTION





Plan - Coupes - Élévations 1/50eme

20 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

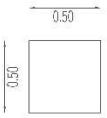
ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

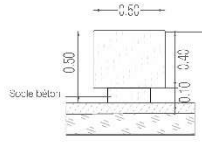
2 - LES ASSISES INDIVIDUELLES EN BÉTON

Les assises individuelles, traitées en bloc de béton aux bords arasés et fixées sur alot béton sont disséminées au travers du jardin le long des allées (cf détail ci-contre).

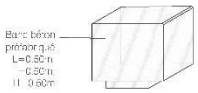




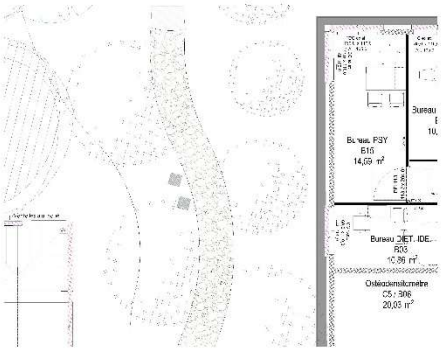
ASSISE EN BETON



COUPE TRANSVERSALE



AXONOMETRIE

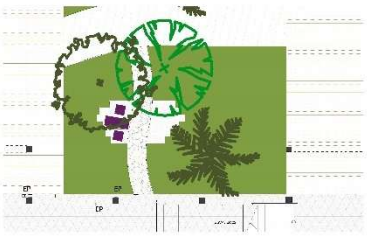


VUE EN PLAN DES ASSISES INDIVIDUELLES LE LONG DU CHEMINEMENT



Jeux d'échec et de dame extérieur

EN OPTION



VUE EN PLAN D'UN SALON / ASSISE INDIVIDUELLE EN BASE

3 - LES ASSISES / JEUX D'ÉCHECS ET DE DAME

Les assises individuelles au niveau d'un jardin de lecture pourraient être complétées par une table d'échec et de dame afin d'offrir des lieux d'usage au sein des espaces extérieurs.

Cette table est proposée en béton pour garder une cohésion entre les matériaux.

21

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

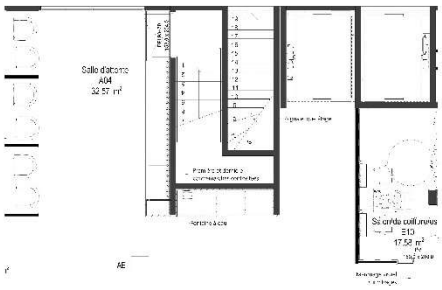
4 - LES ASSISES INDIVIDUELLES MÉTALLIQUES

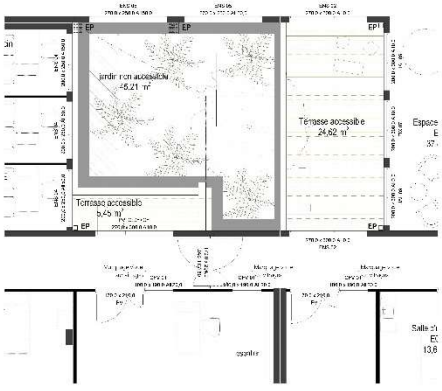
Les assises individuelles au niveau du patio sont proposées dans la gamme FERMOB au lieu du mobilier béton proposé auparavant (portance de la dalle).

Ce mobilier léger est appropriable pour les usagers afin d'organiser les assises au gré de leurs envies.









VUE EN PLAN DU PATIO INTÉRIEUR

22 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

5 - LES BANCS DROITS

Le long de la façade Sud (à proximité des salles de gym, ainsi que le long de certaines allées), des bancs en béton rectilignes viennent offrir des lieux de pause. Sobres mais avec une arête courbe travaillée pour un meilleur confort des jambes. Ils sont entièrement constitués de béton préfabriqué.
(cf détail ci-contre).

Il est proposé de venir incliné les bancs rectiligne de 5° afin de permettre aux utilisateurs de se relever plus aisément.



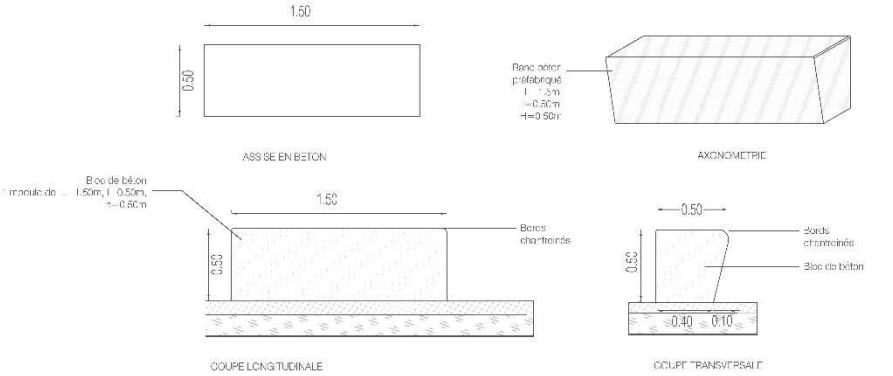
Il est proposé en option :
- Dossier en bois sur une partie des bancs rectilignes.
Cela permettrait aux l'utilisateurs de s'adosser sereinement sur le banc et ainsi de se reposer lors du parcours plus sereinement.
- Accoudoir métallique afin de proposer d'aider les utilisateurs à se relever. Ces accoudoirs ne doivent pas venir gêner les utilisateurs pour s'asseoir.



Dossier bois/métal en option sur banc béton rectiligne en base et/ou accoudoir métallique

EN OPTION





Plan - Coupes - Élévations 1/50e

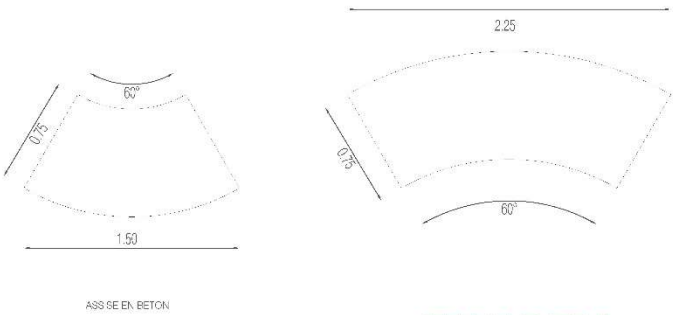
23

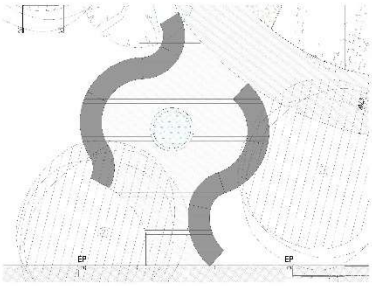
5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

6 - LES BANCS COURBES DES SALONS

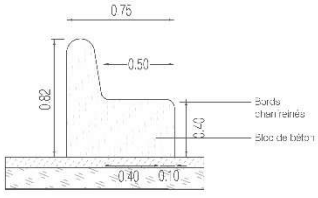
Au niveau des salons, des bancs bétons plus confortables avec dossier sont implantés. Constitués de deux modules moulés (l'un concave, l'autre convexe) ils offrent une courbure permettant une assise confortable pour le dos et s'insèrent délicatement au milieu des massifs fleuris.
Cf détails ci-contre.







VUE EN PLAN D'UN SALON





Accoudoir métallique

EN OPTION

24 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

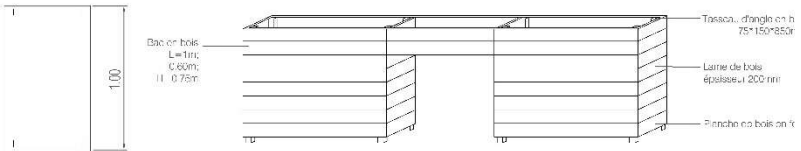
5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

7 - LES JARDINIERES

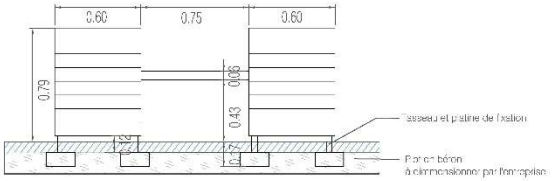
Au niveau du jardin aromatique et médicinal, le projet prévoit à la fois des plantations en pleine terre, mais également un espace central composé de jardinières en bois (fixes et/ou amovibles).

Elle sont composées :

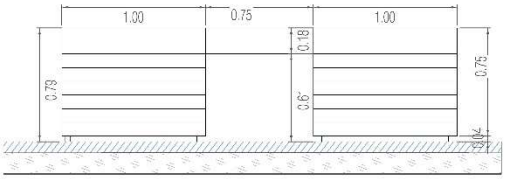
- de différents modules permettant d'avoir des plantations à hauteur confortable pour travailler la terre en évitant les postures douloureuses,
- d'assises intégrées entre les modules,
- de modules surélevés pour permettre à un utilisateur de jardinier en étant assis.

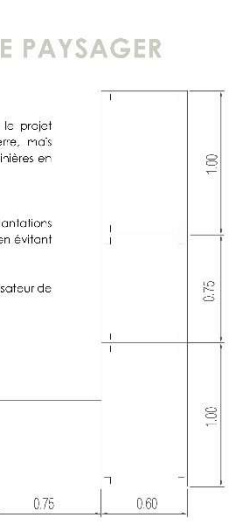


AXONOMETRIE



ELEVATION 2





Plan - Coupes - Élévations 1/20ème

25

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

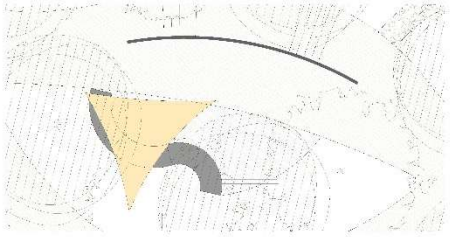
8 - LES TABLES DE PING PONG

Afin de proposer des activités extérieures, il est proposé en option de mettre en place du mobilier de divertissement comme un table de ping-pong. Cet élément se situerait dans un salon de lecture.



Table de ping-pong en béton

EN OPTION



PROPOSITION D'IMPLANTATION

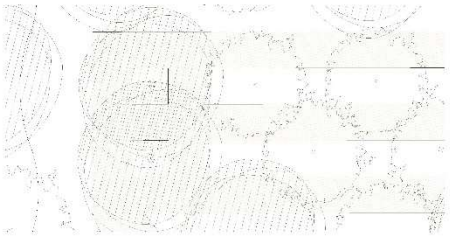
9 - FONTAINE A BOIRE

En fin de course des 3 parcours de santé, il est proposer de positionner une fontaine à eau afin de permettre aux utilisateurs de s'hydrater durant le parcours.



Table de ping-pong en béton

EN OPTION



PROPOSITION D'IMPLANTATION

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

10 - LES DISPOSITIFS D'OMBRAGE

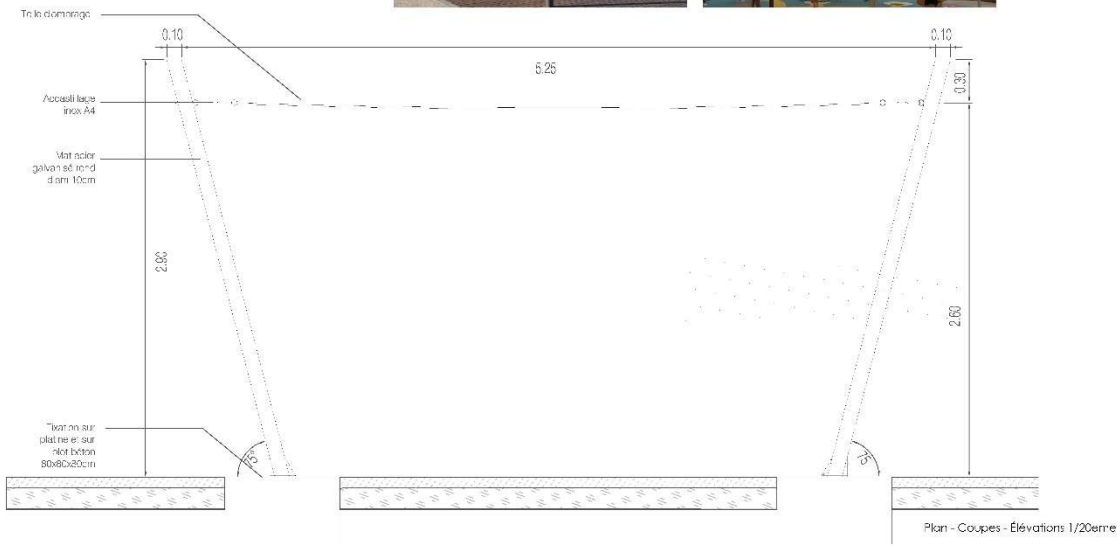
Bien que l'objectif soit d'arborer au maximum ce site pour apporter ombrage et fraîcheur, le projet prévoit l'ombrage de quelques aires de repos par des structures.

Des **voiles d'ombrage** : solution la plus modulable et économique

VOILES D'OMBRAGE







27

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

5.3 LE TRAITEMENT DES CLÔTURES

La partie Sud du site est bordée de tresses alluvionnaires dont les abords feront l'objet d'un aménagement public. Ce paysage historique également intégré dans l'angle Sud-Ouest de la parcelle nécessite un dialogue tant hydraulique que visuel entre la parcelle et l'espace public attenant.

Les objectifs d'aménagement :

- Maintien dans la mesure du possible d'une **transparence hydraulique** le long de la limite parcellaire tout en gérant le dénivelé.
- Bonne **insertion visuelle et paysagère** de cette limite afin d'éviter une rupture trop brutale.
- **Dialogue et connexion** avec l'espace public attenant.
- Une **valorisation de ce paysage alluvionnaire.**

Le projet prévoit :

- LA PRÉSERVATION DES TRESSES ALLUVIONNAIRES au sein de la parcelle (pas de modification de végétation et relief)

- DES CONNEXIONS VISUELLES AVEC LE QUARTIER ET UNE VALORISATION DES VUES SUR LES TRESSES :

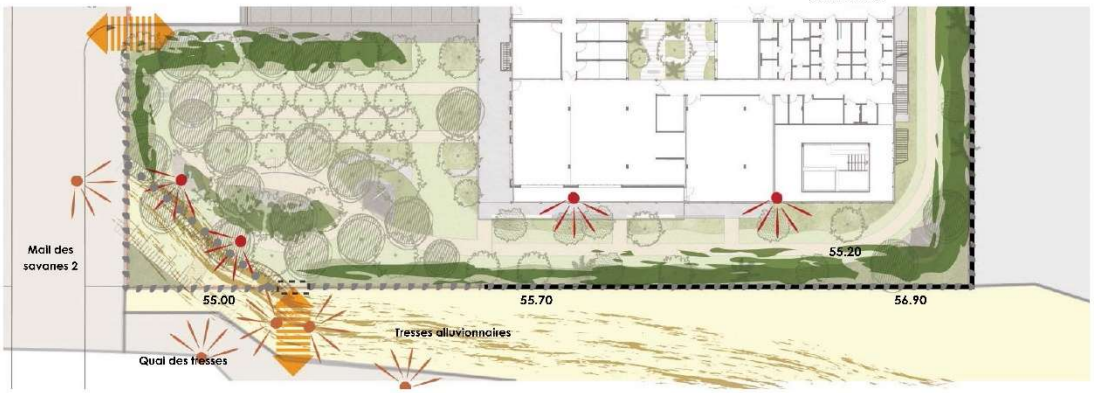
- depuis la parcelle de la clinique
- depuis l'espace public

- DES CONNEXIONS PIÉTONNES AVEC LE FUTUR QUARTIER

- UNE INSERTION PAYSAGÈRE DES CLÔTURES par la plantation de **LISIÈRE FORESTIÈRE.**
Filtre visuel entre la clinique et l'espace public, cette lisière permet de concilier le dialogue entre paysage alluvionnaire naturel et l'intimité requise pour les usagers de la clinique, tout en apportant un confort thermique.

- UNE TRANSPARENCE VISUELLE par une clôture semi-transparente au design léger

- **UNE GESTION DU DÉNIVELÉ** dans l'angle Sud Est par un mur maçon surmonté d'une clôture semi-transparente (le niveau de la parcelle rattrape le terrain naturel sur la partie Ouest).



28 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

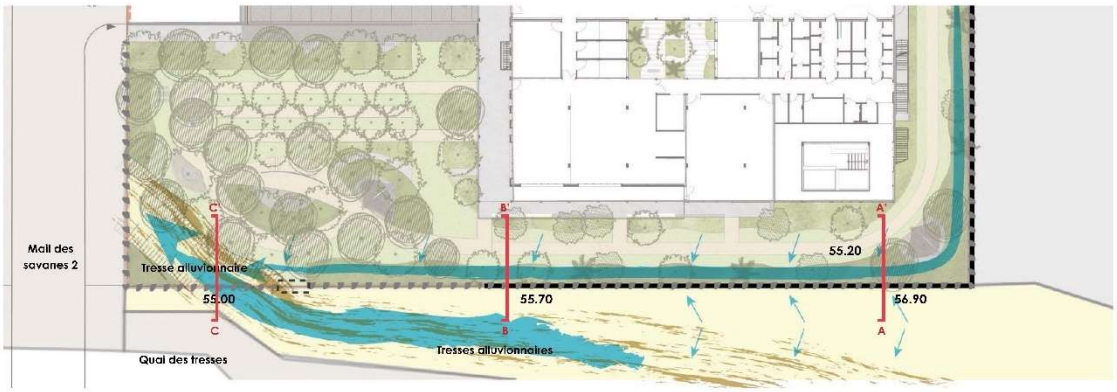
ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

- La **PRÉSERVATION D'UNE TRANSPARENCE HYDRAULIQUE** pour la tresse alluvionnaire principale qui passe sur la parcelle.

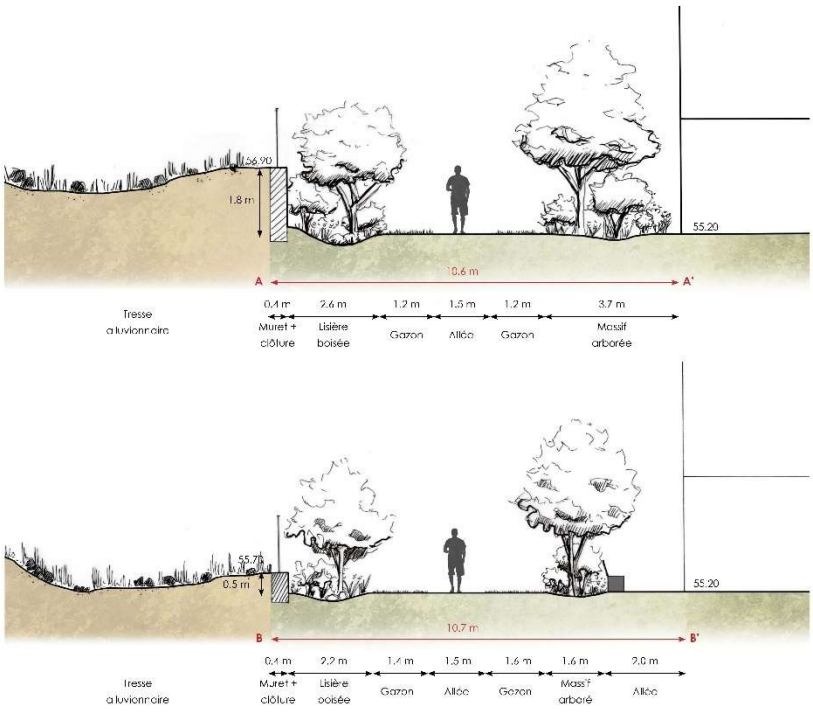
- La **MISE EN PLACE D'UNE NOUE PLANTÉE** le long de la limite sud pour la gestion des eaux pluviales de la parcelle, débouchant dans la tresse.

Une réception des eaux de la parcelle et de l'espace public attenant si besoin (sens d'écoulement des eaux)



29

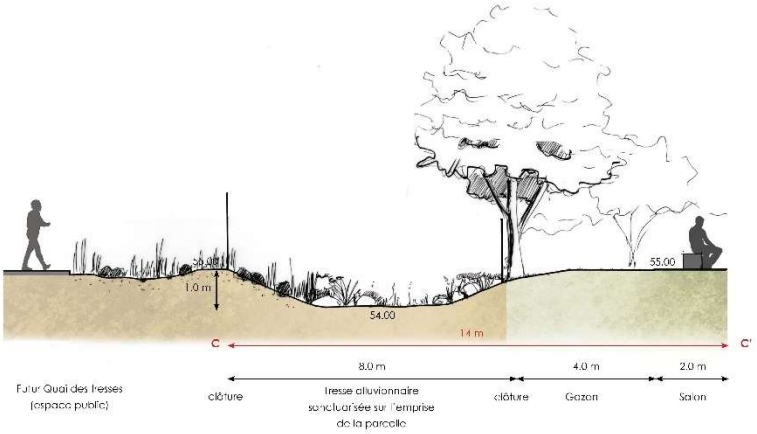
5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER



30 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

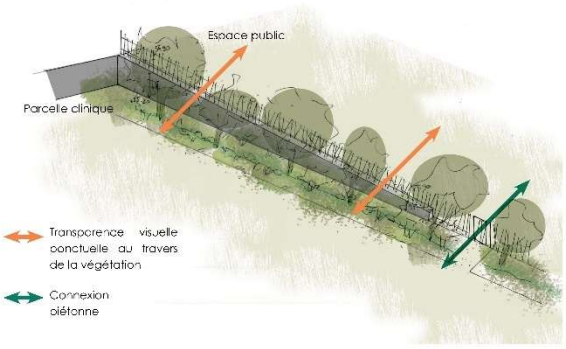
ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER



31

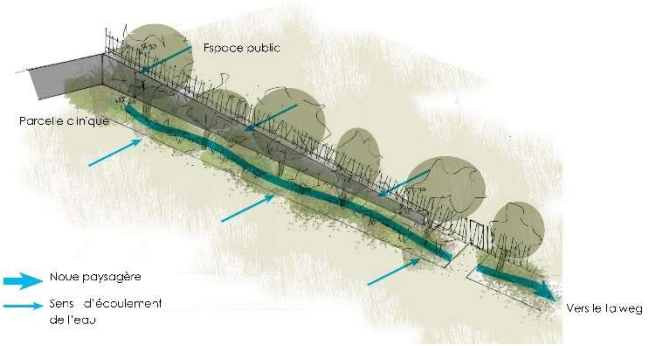
UNE TRANSPARENCE VISUELLE PARTIELLE



LA NOUE PLANTÉE



UNE TRANSPARENCE HYDRAULIQUE TOTALE



CLÔTURE MÉTAL AVEC BARREAUDAGE

Clôture très ajourée en métal, barreaudage vertical simple ou graphique (hauteur 1,80-2,00m).



32 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

5.4 LA STRATÉGIE VÉGÉTALE

La stratégie végétale vise à donner une grande place à l'arbre, qui dans ce paysage sec, joue un rôle d'ombrage, de filtre de l'ensoleillement direct et de constitution d'îlots de fraîcheur (dans le but d'éviter les effets d'albédo).
Les arbres sont également des composantes végétales pérennes, dont l'entretien est réduit dans le temps.

Le choix des végétaux respecte une palette végétale simple, adaptée au milieu sec, et permettant un rôle bioclimatique dans le site. Le projet décline une palette végétale (non exhaustive) composée de végétaux indigènes et endémiques en lisières, pour l'ombrage et dans les massifs de pieds de bâtiments, accompagnés de quelques plantes exotiques (principalement fruitières et odorantes) non invasives et non toxiques dans les jardins thématiques.





33

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

LE BOIS SENTEURS ET PARFUMS

BOIS ZEPICES ET SENTEURS

Giroflier (Syzygium aromaticum)
Kaloupilé (Murraya koenigii)
Muscadier (Myristica fragrans)
Quatre épices (Pimenta dioica)
Cannelle de Ceylan (Cinnamomum verum)
Ylang Ylang (Cananga odorata)

PALMIERS

Palmier rouge à lèvres (Cyrtostachis renda)
Palmier bouteille (Hyophorbe verschaffeltii)
Palmier queue de poisson (Caryota mitis)

MASSIFS ARBUSTIFS ET COUVRE- SOLS

Café fleur (Tabernaemontana coronaria)
Dianella (Dianella tasmanica)
Fougère (Phymatosorus scolopendria)
Franciscea (Brunfelsia unifora)
Géranium odorant (Pelargonium crispum)
Gingembre fleur (Alpinia purpurata)
Heliconia (Heliconia sp.)
Jasmin de nuit (Cestrum nocturnum)
Mussaenda blanc (Mussaenda chlorophylla)
Romarin (Rosmarinus officinalis)
Sauge lavande (Salvia lavandulifolia)
Sauge officinale (Salvia officinalis)
Songe (Alocasia sp.)
Ti baume (Plectranthus amboinicus)
Verveine (Verbena officinalis)
Verveine citronelle Aloysia citriodora)
Vétiver (Veliveria zizanioides)



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

LE BOIS TISANE ET VERGER

ARBRES FRUITIERS

Avocat (Persea americana)
B'garadier (Citrus x aurantium)
Cerise à côtes (Eugenia uniflora)
Cerise du Brésil Eugenia brasiliensis
Citron caviar (Microcitrus australasica)
Citron galet (Ci rus x aurantiifolia)
Combava (Citrus hystrix)
Goyavier (Psidium guajava)
Kaki (Diospyros kaki)
Mandarinier (Citrus reticulata)
Oranger (Citrus sinensis)
Papayer (Carica papaya)
Tangor (Citrus reticulata x sinensis)

BOIS TISANES

Benjoin (Terminalia benzoe)
Bois de chenil e (Volkameria heterophylla)
Bois de joli coeur (Pittosporum senecia)
Bois de senteur blanc (Ruizia cordata)
Bois de tans'on (Pouzolzia laevigata)
Bois d'osto (Antirnea borbonica)
Change écorce (Aphloia theiformis)
Patte poule (Melcope obtusifolia)

MASSIFS ARBUSTIFS ET COUVRE- SOLS

Bois de Sureau (Leea guinensis)
Café marron (Coffea mauritiana)
Lingue café (Mussaenda arcuata)
Alpin'a zerumbet (Alpinia zerumbet)
Ayapana (Ayapana triplinervis)
Citronelle (Cymbopogon citratus)
Bois col ant (Psiadia dentata)



5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

LA FORET URBAINE ET L'ECRIN BOISE

ARBRES D'OMBRAGE

Arbre à miel (Inga laurina)
Badamier de Maurice (Terminalia arjuna)
Ben'oin (Terminalia benzoe)
Grand natte (Mimusops maxima)
Manta y (Termina ia mantaly)
Neem (Azadirachta ind'ca)
Pomme jacquot (Mimusiops coriacea)
Petit natte (Labourdona'sia callophylloides)
Porcher (Thespesia populnea)
Takamaka (Calophyllum 'noohyl um)

PETITS ARBRES ORNEMENTAUX

Arbre orchidée (Bauhinia variegata)
Bois de juda (Cassinia pinnata)
Goyavier feur (Lagerstroemia indica)
Velout'er gris (Heliotropium foertherianum)

PALMIERS

Palmier bouteille (Hyophorbe vershaffeltii)
Palmier Mac Arthur (Ptychosperma macarthuri)
Palmier Paul et Virginie (Ve'tchia merrill)
Palmier queue de poisson (Caryota milis)

LISIERE FORESTIERES (Jeunes plants)

Ben'oin (Termina ia benzoe)
Bois blanc rouge (Pouoartia borbonica)
Bois de goulette (Doratoxylon apetalum)
Bois de joli coeur (Pittosporum senec'a)
Bois de juda (Cassinia pinnata)
Bois de saole (Indigofera ammoxylum)
Bois de senteur blanc (Ruizia cordata)
Bois de tension (Pouzolzia laevigata)
Bois d'éponge (Gastonia cuslispongia)
Bois d'olive noir (Olea europaea)
Bois mamzelle (Phyllanthus casticum)
Mahot tantan (Domoeya acutangula)
Palmiste blanc (Dictyosperma album)
Patte poule (Melcope obtusifolia)



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

LA FORET URBAINE ET L'ECRIN BOISE

MASSIFS ARBUSTIFS ET COUVRE - SOLS
Arbustes

Bois collant (Pisadia dentata)
Bois de sable (Indigofera ammoxylum)
Bois de joli cœur (Pittosporum senacia)
Bois mamzelle (Phyllanthus casticum)
Bois de juda (Cassinia pinnata)
Bois de tension (Pouzolzia laevigata)
Bois de sureau (Leea guineensis)
Café (Coffea arabica)
Franciscea (Brunfelsia uniflora)
Frangipanier nain (Plumeria pudica)
Galphimia (Galphimia glauca)
Hibiscus (Hibiscus sp.)
Turnera (Turnera ulmifolia)

Couvre-sols

Aloe (Aloe sp.)
Blue day (Evolvulus glomeratus
Café feur (Tabernaemontana coronaria)
Cordyline (Cordyline terminalis)
Dianelle panachée (Dianella tasmanica 'Variegata')
Dianelle verte (Dianella tasmanica)
Lys bord de mer (Hymenocallis littoralis
Faux muguet (Ophiopogon jaburan)
Fougères sp. (Nephrolepsis exaltata)
Goutte de sang (Russelia equisetiformis)
Saliette (Pisadia retusa)
Ti baume (Plectranthus amboinicus)
Ti baume (Plectranthus amboinicus)
Vacoa nain panaché (Pandanus pygmaeus)
Veloutier nain de Maurice (Pisadia lithospermifolia)
Vetiver (Vetiveria zivanioides)



5. LE VOCABULAIRE PAYSAGER

LE PATIO EXOTIQUE

PETITS ARBRES / grands arbustes

Bois de Senteur blanc (Ruizia cordata)
Velouti'er gris (Heliotropium foertherianium)

PALMIERS

Palmier rouge à lèvres (Cyrtostachis renda
Palmier queue de poisson (Caryota mitis)

MASSIFS ARBUSTIFS ET COUVRE- SOLS

Asparagus plumeux (Asparagus plumosus)
Bois de chandelle (Dracaena reflexa)
Bois de sureau (Leea guineensis)
Bois de Sureau pourpre (Leea guineensis pourpre)
Café fleur (Tabernaemontana coronaria)
Calathea (Calathea sp.)
Dianelle panachée (Dianella tasmanica 'Variegata')
Dieffenbachia (Dittenbachia sp.)
Fougère mâle (Dryopteris filix-mas)
Fougère nid d'oiseau (Asplenium nidus)
Fougère rivière (Neohrolesis biserrata)
Gingembre fleur (Alpinia purpurata)
Heliconia (Heliconia sp.)
Ophiopogon noir (Ophiopogon planiscatus 'Nigresens')
Songe (Alocasia sp.)
Vacoa nain panaché (Pandanus pygmaeus)



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

6. LA GESTION DES ESPACES

6.1 LA GESTION DE L'EAU

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives permet entre autres de réalimenter les nappes phréatiques (surtout en sol perméable), de désaturer les réseaux d'assainissement et de maintenir plus de fraîcheur dans le sol et le site.

Le site étant relativement plan, un faible besoin de rétention est nécessaire.
Cependant une noue végétalisée sera modelée en partie Sud du site afin de permettre la réception et l'écoulement des eaux pluviales provenant des toitures et surfaces minérales extérieures.



ENROCHEMENT / NOUE D'INFILTRATION

6. LA GESTION DES ESPACES

6.2 L'ENTRETIEN DES ESPACES PLANTÉS

La question de la gestion et de l'entretien des espaces doit être prise en compte dans la conception du projet et dans le choix des essences.
La place du végétal dans la clinique auprès du personnel et des usagers devra faire l'objet d'une sensibilisation pour l'accompagnement de l'appropriation des lieux, au respect des plantations.
Parallèlement, le personnel gestionnaire (association) devra également être sensibilisé aux questions de gestion écologique afin de favoriser une trame végétal pérenne, intervenant dans le confort bioclimatique de la clinique en général.

PRINCIPES DE GESTION ÉCOLOGIQUE

Ce principe de gestion très différent des pratiques menées en gestion horticole invite les jardiniers à adopter une **approche plus raisonnée et écologique de la gestion des espaces verts.**
Les pratiques habituelles de gestion orientées vers un aspect «propre et net» sont à faire évoluer vers une **gestion plus «floues et différenciée des espaces.**

L'objectif de la démarche est d'améliorer les richesses et les potentialités écologiques du site par une gestion plus respectueuse de l'environnement et plus économe en personnel.
La gestion écologique peut s'intégrer dans un plan de **gestion différenciée** des espaces verts. Ce document de planification consiste à faire varier l'entretien des espaces en fonction de leur situation, de leur image et de leur usage.

Le suivi des mesures écologiques porte sur différents domaines : l'eau, le sol, la faune et la flore, le matériel et les équipements adoptés.

DÉMARCHE DE FORMATION ET SENSIBILISATION

Cette logique de gestion impose une formation auprès des agents et une **sensibilisation auprès des usagers.**

Concrètement cela peut passer par :

- La formation des agents d'entretien et du personnel de l'association pour leur donner les clefs pour mener la gestion écologique au quotidien.
- La continuité dans l'action de gestion par la même équipe d'entretien sur le long terme (ou veiller à une bonne transmission de l'information).
- L'accompagnement de projets avec les patients pour la plantation de nouveaux espaces, du potager...

SUIVI ET ADAPTATION DE L'OUVRAGE

A destination du maître d'ouvrage, cette stratégie de gestion à titre informatif peut servir de support pour le suivi **des travaux de finalisation (dont l'entretien sur 2 années)**, dans le cadre du marché d'espaces verts.

Au-delà de la réception des travaux, le projet continue à évoluer en fonction de la reprise des végétaux, des choix quotidiens de gestion des jardiniers, des incidents climatiques...

Des missions complémentaires de maîtrise d'oeuvre par rapport à la mission de base sont encouragées : suivi et adaptation du plan de gestion, visite annuelle, séance de formation des jardiniers....

PRESCRIPTIONS D'ENTRETIEN

La gestion différenciée attribue un **code d'entretien** aux différents espaces : structuré, soigné, rustique ou naturel pour définir les actions d'entretien spécifique, du plus horticole au plus naturel.

Au sein de la clinique, deux types d'entretien sont recommandés :
- l'entretien **soigné** pour le jardin sensoriel et la forêt urbaine (côté parcours de marche)
- l'entretien **rustique** pour le reste des espaces (talweg, lisière boisée, forêt urbaine en limite Sud-Est)

Les espaces à entretien soignés sont définis comme suit : espaces presque jardinés qui participent au cadre de vie quotidien en zone urbaine, associant la fonction d'usage à la fonction esthétique. On y assure une maintenance nécessaire à la propreté et à la fonctionnalité des lieux. Ex: pelouses à usage récréatif, massifs fleuris.

Les espaces à entretien rustiques sont définis comme suit : espace où la nature intrinsèque du site est préservée avec des essences indigènes et des strates végétales d'origine. De caractère champêtre il permet de maintenir des écosystèmes naturels. L'entretien y est extensif. La végétation spontanée est favorisée, mais contrôlée dans son développement. Certaines espèces horticoles peuvent y trouver leur place, si elles enrichissent l'aspect esthétique des lieux. Ex: prairies, cultures, sous bois, haies libres...

Dans le projet d'aménagement de la clinique, les **typologies végétales** suivantes sont prévues :
- Arbres et palmiers isolés
- Boisement de jeunes plants endémiques
- Massifs arbustifs en couvre-sol (avec paillage)
- Gazon
- Prairies

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

6. LA GESTION DES ESPACES

La **gestion préconisée** pour ces espaces végétalisés est la suivante :

ARBRES ET PALMIERS ISOLÉS

- Taille douce et élagage raisonné à privilégier (1x/an). Élagage à réserver si problème de sécurité ou phytosanitaire.
- Vérification du tuteurage, du haubanage et redressement des sujets (1x/an).

JEUNES PLANTS FORESTIERS

- Binage et entretien des sols au pied des sujets avec désherbage manuel des adventices et des graminées.
- Taille des arbustes en respectant la forme libre si nécessaire (zones végétales cassées/parasitées, taille de recépage, taille d'équilibre) dans le respect des formes libres du végétal.
- Déplacement d'arbustes si zone trop dense, ou si risque d'étouffement des couvre-sols.
- Replantation (1 x/an) : remplacement des sujets par repiquage ou replantation
- Changement ou renouvellement du mulch (1x/an) au minimum

MASSIFS ARBUSTIFS

- Taille exceptionnelle (uniquement si nécessaire) des arbustes respectant la forme naturelle de la plante.
- Binage et entretien des sols en cuvettes au pied des sujets. Désherbage manuel des massifs (1x/an pour l'entretien rustique, 6x/an pour l'entretien soigné).
- Maintien des feuilles et branches mortes dans les massifs pour mulching. Coupe des déchets végétaux et mise en oeuvre en mulch sur les zones de plantation -> BRF (2x/an).
- Replantation ou repiquage des sujets (1x/an pour l'entretien rustique, 4x/an pour l'entretien soigné).

GAZON

- Tonte par tondeuse (1à 2 x/mois) en fonction de la saison.
- Taille à adapter en fonction des usages et de la période de l'année
- Taille en bordure de massif à privilégier par sécateur, en veillant à la protection des massifs arbustifs.

PRAIRIE

- Fauches occasionnelles par intervention manuelle (3x/an). Produits de fauche déposés en mulch au pied des massifs arbustifs.

41

6. LA GESTION DES ESPACES

6.3 L'ARROSAGE DES ESPACES VERTS

La clinique rejette actuellement une grande quantités d'eau dans les EU. Le projet propose de donner une seconde vie à cette eau.

DONNÉE D'ENTRÉE DE LA MOA :

- Sur le l'UDM du Port : il faut prendre une moyenne de 6L/mn de débit sur le rejet de l'osmoseur ce qui donne environ 4M3 par jour de dialyse.
- Sur l'UAD (LMV): Nous avons une moyenne de 4L/mn sur le rejet de l'osmoseur ce qui donne environ le même volume 3M3

PRINCIPE D'ARROSAGE :

Une cuve de 20m3 est positionnée dans les espaces extérieurs afin de récupérer l'eau de la Dialyse. Cette eau sera acheminée dans les espaces verts via un réseau enterré de goutte à goutte. Les besoins en arrosage (les premières années et en période sèche notamment) sont plus importants que la quantitées récupérée à partir de l'osmoseur (7m3 par jour). Dans ce cas et en deuxième recours le réseau d'arrosage est également connecté à de l'eau de ville pour compenser cette différence et assurer les besoins d'arrosage.

PRÉCONISATION D'ARROSAGE :

Ne pas arroser entre 11 h et 17 h. L'eau du matin est la plus efficace car elle correspond au moment où les plantes ont leurs stomates ouverts pour récupérer la rosée (en pleine chaleur les stomates sont censés être fermés pour éviter la perte d'eau et les gouttes font un effet loupe sur les feuilles, provoquant des brûlures).
Localiser l'arrosage au pied des plantes (système de goutte-à-goutte).
Choisir des plantes adaptées, peu gourmandes en eau.
Tondre moins souvent : la tonte entraîne une consommation plus importante en eau de la part des végétaux.
Utiliser un paillage naturel autoproduit limitant les déperditions d'eau et maintenant l'humidité.
Créer des parterres en dépression plutôt que bombés pour favoriser la retenue de l'eau.



PLAN D'ARROSAGE

42 EXTENSION ET RÉHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA « LE PORT » Avril 2025

6. LA GESTION DES ESPACES

Les deux tableaux ci dessous permettent de réaliser une approximation des besoins en eau optimale pour l'arrosage des espaces verts.

La première méthode par ETP (évapotranspiration potentiel) permet de définir un besoin journalier de base (20m3) et suivant la saison d'appliquer un coefficient (faible pour la saison des pluie et élevé pour la saison sèche).

La deuxième méthode de calcul basé sur la typologie végétale et la phase de développement des végétaux permet d'affiner ce calcul.

Les besoins après la plantation seront élevés (dépendra également de la saison de plantation).
A terme, les besoins d'arrosage seront diminués et la cuve dimensionnée en conséquence répondra quasiment au besoin d'arrosage du projet.



Synthèse des surfaces à arroser

Méthode de calcul par ETP

Apport minima pour compenser une évapotranspiration potentielle de 6mm/M2/jour							
BESOIN EN EAU	M3/J	0,79	3,68	8,62	6,90	0,09	20,08

La base de calcul pour cette étude est réalisée à partir de la dose d'arrosage de 6mm/jour/m², en compensation à l'évapotranspiration potentielle (ETP) des végétaux.

Calcul de consommation en fonction du coefficient d'ETP annuel													
	Base	Jan	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total (m3)
Coef dE	1	0,25	0,25	0,1	0,25	0,25	0,7	0,7	1	1	0,7	0,7	0,5	
Dose (mm)	6	1,5	1,5	0,6	1,5	1,5	4,2	4,2	6	6	4,2	4,2	3	
Volume/jour (m3)	20,08	5,0	5,0	2,0	5,0	5,0	14,1	14,1	20,1	20,1	14,1	14,1	10,0	
Volume total/mois	30	150,6	150,6	60,2	150,6	150,6	421,7	421,7	602,5	602,5	421,7	421,7	301,2	3856,7

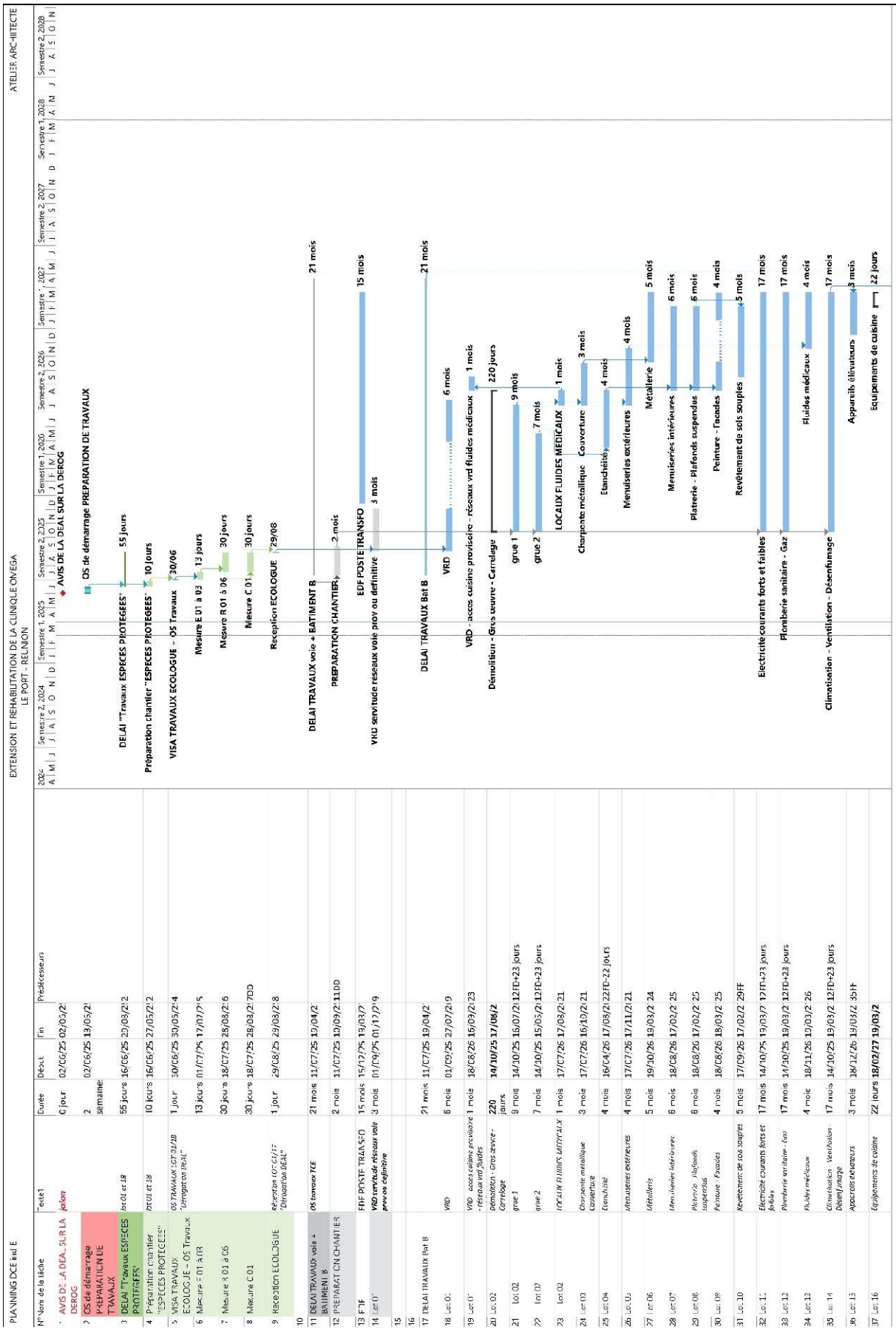
Méthode de calcul par estimation de consommation (typologie végétale)

Calcul de consommation en fonction de la typologie végétale	Besoin journalier en période sèche après plantation		Besoin mensuel en période sèche après plantation (3 premières années)		Besoin mensuel en période sèche lorsque les végétaux sont installés	
Arbre	20l/j	2640 l/j	79200	L/mensuelle	19800	L/mensuelle
Jeunes plants	15l/j	9210 l/j	276300	L/mensuelle	92100	L/mensuelle
Arbustes, couvres sols	6l/j	8616 l/j	258480	L/mensuelle	172320	L/mensuelle
Gazon	6l/j	6900 l/j	207000	L/mensuelle	138000	L/mensuelle
Total :		27366 l/j	820980	L/mensuelle	422220	L/mensuelle
Total m3		27 m3/journalier	821	m3/mensuelle	422	m3/mensuelle
					14	m3/journalier

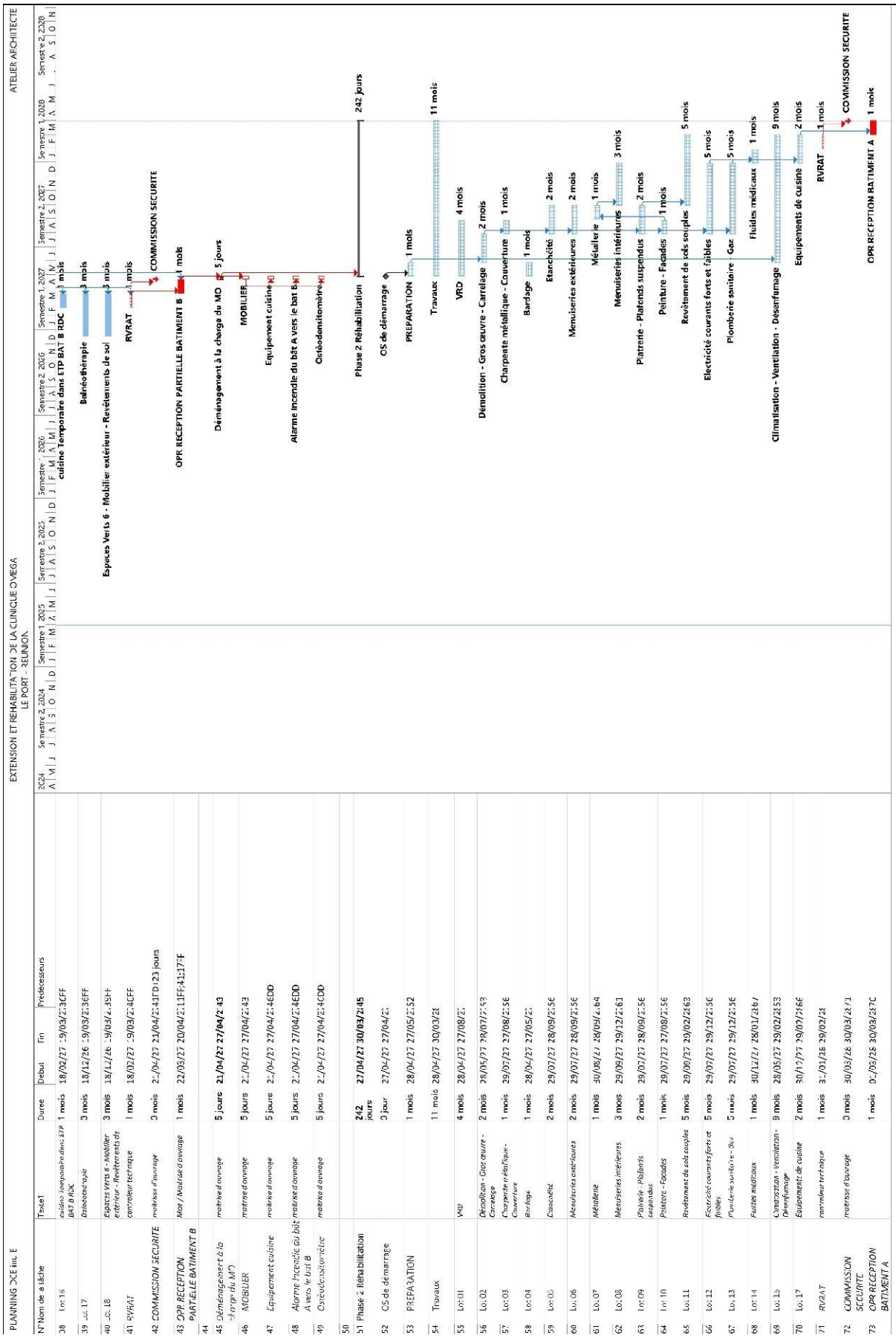
Page 1

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

7 – Planning DCE



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr



ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

8 – Extrait du PLU

La zone Ua

*La **zone Ua** couvre principalement les **quartiers ou lotissements d'habitations individuelles.** Les objectifs poursuivis sont notamment de conserver la vocation résidentielle de ces secteurs tout en préservant leur caractère paysager et leur homogénéité urbaine.*

La ville attire l'attention de toute personne ayant un projet dans cette zone qu'il peut être concerné par les servitudes de protection des ressources en eau (AS1) suivantes :

- Forage FRG1Bis
- Forage F1
- Forage F2
- Forage F3
- FR1
- Forage F4
- Forage F5
- Forage F6
- Forages P11 et P11 bis

Section 1 : Destination des constructions, usages des sols et natures d'activité

Article Ua 1 - Destinations, usages et affectations des sols et types d'activités interdits

Sont interdits les éléments cochés ci-dessous:

- ☒ **Exploitation agricole et forestière**
  - ☒ *Exploitation agricole*
  - ☒ *Exploitation forestière*
- ☐ **Commerce et activité de service**
  - ☐ *Artisanat et commerce de détail*
  - ☐ *Restauration*
  - ☒ *Commerce de gros*
  - ☐ *Activité de service avec accueil d'une clientèle*
  - ☒ *Cinéma*
  - ☒ *Hôtels*
  - ☒ *Autres hébergements touristiques*
- ☒ **Autres activités des secteurs primaires, secondaire ou tertiaire**
  - ☒ *Industrie*
  - ☒ *Entrepôt*
  - ☒ *Bureau*
  - ☒ *Centre de congrès et d'exposition*
  - ☒ *Cuisine dédiée à la vente en ligne*
- ☐ **Habitation**
  - ☐ *Logement*
  - ☐ *Hébergement*
- ☐ **Equipements d'intérêt collectif et services publics**
  - ☐ *Locaux et bureaux accueillant du public des administrations publiques et assimilés*
  - ☐ *Locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés*
  - ☐ *Établissements d'enseignement, de santé et d'action sociale*
  - ☐ *Salles d'art et de spectacle*
  - ☐ *Équipements sportifs*
  - ☐ *Autres équipements recevant du public*
  - ☐ *Lieux de culte*
- ☒ **Terrain de camping, caravaning**
- ☒ **Dépôts de ferraille, matériaux, déchets ainsi que les dépôts de véhicules désaffectés liés ou non à une activité ou à une déchetterie**

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Par ailleurs, dans les périmètres de protection rapprochés des forages d'eau potable existants ou projetés, au-delà des interdictions prévues par les arrêtés préfectoraux, sont également interdits :

- L'implantation ou exploitation de toutes nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) susceptibles de présenter des activités ou des matières comportant des aléas chroniques ou accidentels de pollution des sols ou des eaux. Les autres établissements doivent faire l'objet d'une information préalable et d'un avis favorable des services de l'eau et de l'urbanisme de la collectivité de tutelle ;
- L'exploitation de bâtiment d'activité ne disposant pas de système de rétention d'eau d'incendie, calculé selon les documents techniques en vigueur. La construction d'un établissement ou groupe d'établissements d'activités doit faire l'objet d'une information préalable et d'un avis favorable des services de l'eau et de l'urbanisme de la collectivité de tutelle ;
- L'implantation de poste de distribution de carburants et d'installation de stockage de produits dangereux ;
- Les zones ou installations de lavage, de maintenance et d'entretien de véhicules.
- La construction et modification de routes non pourvues de fossés étanches raccordés au réseau communal ;
- L'installation de stockage de produits et préparations toxiques ou dangereux ;
- L'Installation d'ouvrages de distribution ou de transport d'hydrocarbures et/ou produits chimiques de synthèse ;
- Le stockage, déversement, épandage, enfouissement ou dépôt de matières fermentescibles ;
- La création de cimetière ;
- Les captages d'eau, les puits et les forages d'eau autres que les forages de reconnaissance ou ouvrages d'exploitation destinés à l'alimentation en eau potable d'une collectivité.
- L'ouverture et exploitation de carrières ;
- L'ouverture d'excavations autres que celles nécessaires à la réalisation des travaux de construction (profondeur maximum de 3 m/TN) et aux passages de canalisations
- Les niveaux de construction enterrés ;
- Le stockage de matériaux (terre végétale, déchets inertes, matériaux de carrière, déblais rocheux) en dehors des zones en cours de construction.

Article Ua 2 - Destinations, usages et affectations des sols et types d'activités limités ou soumis à conditions

Sont admises toutes les occupations et utilisations du sol non cochées à l'article Ua 1 susceptibles de s'insérer dans le tissu urbain sous réserve qu'il n'en résulte pas pour le voisinage et l'environnement des nuisances ou des dangers, ainsi, que celles ci-après dès lors qu'elles respectent les conditions suivantes :

- Les activités de restauration, d'artisanat ou de commerces de détail, d'activités de service où s'effectue l'accueil d'une clientèle sous réserve qu'ils ne présentent pas pour le voisinage immédiat de nuisances particulières ;
- Les affouillements et exhaussements du sol à condition d'être liés aux ouvrages, travaux et constructions autorisés dans la zone ;
- Les installations classées pour la protection de l'environnement sous réserve qu'elles soient nécessaires à la satisfaction des besoins domestiques des habitants, qu'elles soient compatibles, par leur fonctionnement, avec la

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

proximité d'habitation et que les dispositions soient prises afin d'éviter une aggravation des nuisances ou risques pour le voisinage ;
- L'agriculture urbaine sous réserve que les constructions ou installations qui lui sont liées soient compatibles avec le caractère de la zone.

Article Ua 3 - Mixité fonctionnelle et sociale

Les dispositions relatives à la mixité sociale concernent les constructions neuves, restructuration lourde ou les changements de destination. La part de logements libres et intermédiaires à réaliser est fixée par l'annexe cartographique n°2 plan des périmètres particuliers - carte de mixité sociale. Par exception aux règles graphiques prévues sur ce plan, à l'intérieur du périmètre des quartiers prioritaires de la politique de la Ville (QPV), seuls les logements locatifs sociaux ayant fait l'objet d'une programmation et d'une validation des services de l'Etat en amont pourront être autorisé.

Section 2 : Caractéristiques urbaine, architecturale, environnementale et paysagère

Article Ua 4 - Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les dispositions du présent article s'appliquent aux voies et emprises publiques ou privées ouvertes à la circulation générale (automobile, piéton, cycle), existantes ou projetées par un emplacement réservé inscrit au document graphique.

Règle générale :

Les constructions doivent être implantées en retrait de l'alignement, avec un recul minimum de 3 mètres à l'exception des constructions au niveau de l'OAP Mascareignes où l'alignement est autorisé.
Un retrait minimal de 45 mètres doit être observé par rapport à l'axe de la RN4a (uniquement au niveau du périmètre de projet concerné par le tome n°4 du rapport de présentation du PLU - Etude de dérogation « Loi Barnier » permettant de déroger aux dispositions de l'article L 111-6 du code de l'Urbanisme) .
Dans le cas de lotissement ou dans le cas de la construction, sur une unité foncière ou sur plusieurs unités foncières contigües, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, les dispositions du présent article du règlement du PLU s'appliquent à chaque lot issu de cette division.
La règle générale d'implantation ne concerne pas :

- Les équipements et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.

Règle alternative :

Sous réserve de justifications techniques, architecturales ou d'intégration dans le site, des dispositions autres que celles définies dans la règle générale pourront être exceptionnellement autorisées ou imposées dans les cas suivants :

- Dans le cas de constructions existantes ne respectant pas les règles définies au présent article, les travaux d'extension, de surélévation ou d'amélioration peuvent être réalisés, pour conserver une harmonie d'ensemble dans le prolongement des murs existants ou sans les dépasser ;

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

- Dans le cas où les règles du présent article présenteraient une contrainte incompatible avec la réalisation d'un projet présentant des qualités environnementales ou architecturales avérées, il pourra être dérogé à celles-ci, sous réserve d'en démontrer la nécessité ;
- Pour la préservation ou la restauration d'un élément ou d'un ensemble du patrimoine bâti identifié aux documents graphiques au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme ;
- Pour la réalisation d'un équipement ou d'une installation technique liée à la sécurité, à l'accessibilité d'un bâtiment (ascenseur, escalier...) aux différents réseaux ou nécessaire à la production d'énergies renouvelables ;
- Pour les éléments de modénature et autres aménagements de façade, les descentes d'eaux pluviales ainsi que les débords de toiture, dès lors qu'ils ont une profondeur inférieure ou égale à 0,20 mètre ;
- Pour les balcons situés en surplomb du recul dès lors qu'ils ont une profondeur inférieure ou égale à 1,20 mètre et qu'ils sont situés à une hauteur supérieure ou égale à 3,50 mètres comptés depuis le niveau du trottoir ;
- Pour les piscines, les varangues et les garages qui peuvent être implantés à l'alignement.

Article Ua 5 - Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Règle générale :

Les constructions peuvent être implantées au maximum sur deux limites séparatives. En cas de retrait de la construction, la distance comptée horizontalement de tout point de la façade au point le plus proche de la limite latérale, doit être au moins égale à 3 mètres.

Règle alternative :

Sous réserve de justifications techniques, architecturales ou d'intégration dans le site, des dispositions autres que celles définies dans la règle générale pourront être exceptionnellement autorisées ou imposées dans les cas suivants :

- Dans le cas de constructions existantes ne respectant pas les règles définies au présent article, les travaux d'extension, de surélévation ou d'amélioration peuvent être réalisés, pour conserver une harmonie d'ensemble dans le prolongement des murs existants ou sans les dépasser ;
- Dans le cas où les règles du présent article présenteraient une contrainte incompatible avec la réalisation d'un projet présentant des qualités environnementales ou architecturales avérées, il pourra être dérogé à celles-ci, sous réserve d'en démontrer la nécessité ;
- Pour les rampes d'accès pour les personnes à mobilité réduite pourront être implantées en limite séparative.
- Pour les bassins de piscine
- Pour la réalisation d'un équipement collectif d'intérêt général ;
- pour la réalisation d'un équipement ou d'une installation technique liée à la sécurité, à l'accessibilité d'un bâtiment (ascenseur, escalier...) aux différents réseaux ou nécessaire à la production d'énergies renouvelables ;
- pour la préservation ou la restauration d'un élément ou d'un ensemble du patrimoine bâti identifié aux documents graphiques au titre de l'article L.151-19 du Code de l'Urbanisme ;

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Article Ua 6 - Implantation des constructions par rapport aux autres constructions sur une même propriété

Deux constructions implantées sur une même propriété doivent être à une distance l'une de l'autre au moins égale à 3 mètres.

Article Ua 7 - Emprise au sol des constructions

L'emprise au sol des constructions ne doit pas excéder 60% de la superficie de l'unité foncière.

Article Ua 8 - Hauteur des constructions

Règle générale :

La hauteur maximale des constructions ne peut excéder 9 mètres au faitage ou au sommet de l'acrotère.

Schémas illustratifs-non règlementaire

Cas d'une toiture à 2 pans :



Cas d'une toiture 4 pans :



Cas particulier de la surtoiture :



Cas d'une toiture terrasse :



Cas d'une toiture mixte :



Règle alternative :

Un dépassement ou une réduction de cette hauteur peut être imposé afin d'être cohérent avec la hauteur des constructions voisines en bon état, ou celle d'autres bâtiments en bon état existants sur l'unité foncière ou afin de masquer le mur pignon d'un bâtiment mitoyen en bon état.

Des hauteurs différentes sont admises dans les cas suivants :

- Pour les ouvrages techniques (antennes, cheminées, pylônes, etc.) ;
- Dans le cas de constructions existantes ne respectant pas les règles définies au présent article, les travaux d'extension, de surélévation ou d'amélioration peuvent être réalisés, pour conserver une harmonie d'ensemble ;
- Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif lorsque leurs caractéristiques techniques et architecturales l'imposent.

Article Ua 9 - Aspect extérieur des constructions et des clôtures

Le permis de construire peut-être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.

Les indications concernant les clôtures, le choix des matériaux, les couleurs et les enseignes publicitaires doivent obligatoirement être précisées dans la demande de permis de construire ou de déclaration préalable.

9.1 - Aspect général des constructions

Les constructions doivent être conçues, implantées et réalisées de sorte qu'elles constituent un ensemble harmonieux ne portant pas atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, au site et au paysage.

Lorsque les bâtiments annexes sont apparents depuis l'espace public, ils doivent être en harmonie d'aspect avec le bâtiment principal.

Tout pastiche d'architecture ancienne ou régionale est proscrit.

Les architectures d'expression contemporaine sont recommandées. Elles seront conçues en harmonie avec l'une des typologies architecturales dominantes à proximité de la nouvelle construction. Cette harmonie doit être recherchée dans le respect des volumes environnants.

Aucun climatiseur ou compresseur ne doit être visible de la rue et plus généralement, aucun élément ne participant pas de l'architecture.

9.2 - Clôtures

La hauteur des clôtures est limitée à 1,80 mètre en façade sur rue et à 2 mètres en limites séparatives.

Ne sont pas admises :

- Les clôtures ajourées en maille métallique sur les boulevards,
- Les clôtures en tôle sur l'ensemble du territoire,
- Les clôtures pleines pour les opérations de logements collectifs et les équipements privés ou publics.

Sont autorisés les trois types de clôtures, détaillés dans le schéma directeur annexé au présent règlement : clôtures ajourées, clôtures pleines et clôtures mixtes.

Lorsqu'ils sont limitrophes au périmètre « Fil Vert » les projets doivent respecter les prescriptions générales de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation liée au « fil vert » ainsi que les dispositions réglementaires complémentaires – OAP Fil Vert Orientations spécifiques (Partie II – Section 2) règlement.

9.3 - Patrimoine bâti à protéger, au titre de l'article L.151-19 du Code de l'urbanisme

Les travaux ayant pour effet de modifier un élément du patrimoine bâti repéré au document graphique sont autorisés dès lors qu'ils sont rendus nécessaires pour assurer la sécurité des usagers ou la salubrité des locaux ou qu'ils ne portent pas atteinte à la valeur de ce patrimoine.

Les extensions sont possibles si elles ne dissimulent pas des éléments essentiels d'architecture et si elles ne mettent pas en péril la lecture de la logique de la composition d'ensemble du bâtiment. Toute évolution doit être réalisée dans le respect de la construction traditionnelle, sans exclure un traitement contemporain, notamment dans le cadre d'extension, tout en soignant les jonctions entre partie anciennes et parties modernes.

Les éléments d'aménagement extérieurs (jardins et mur de clôture), parties intégrantes de l'usage de la construction, doivent être conservés et restaurés dans le parti originel de composition.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Pour les constructions qui auront été interdites de démolition, leur restauration doit être réalisée en maintenant (ou restituant le cas échéant) les valeurs et matériaux d'origine. Leur surélévation pourra être acceptée dans le respect de la règle de hauteur.

Par ailleurs les dispositions réglementaires complémentaires (Partie II – Section 1 du présent règlement) devront être appliquées.

Article Ua 10 - Obligations de performances énergétiques et environnementales des constructions

Bonus liés aux performances énergétiques :

En application de l'article L.151-28 du code de l'urbanisme, un dépassement des règles relatives au gabarit dans la limite de 30%, est autorisé pour les constructions faisant preuve d'exemplarité énergétique ou environnementale ou qui sont à énergie positive

Les constructions doivent s'inscrire dans une démarche de développement durable. Pour ce faire, il convient de :

- Limiter la consommation d'énergie,
- Mettre en œuvre une approche bioclimatique de la construction (ventilation ...),
- Respecter la RTAADOM en vigueur,
- Concevoir des bâtiments à faible émission de gaz à effet de serre,
- Utiliser des matériaux à faible énergie grise.

La construction d'équipements publics doit être exemplaire en termes de performances énergétiques en proposant à minima la mise en place de chauffe-eau solaire en présence de vestiaires ou autres usages assimilées.

Pour toutes constructions, ces dernières doivent être en mesure de garantir une évacuation appropriée de sa production de déchets, d'eaux usées et pluviales, sans compromettre son environnement. Pour cela, les raccordements aux réseaux concernés et les zones, moyens et systèmes de collecte voire de traitement de déchets sont respectés selon la réglementation en vigueur et les obligations fixées par ce présent règlement. Par ailleurs, une bonne aération est assurée dans les bâtis. À défaut d'une aération naturelle, un dispositif mécanique doit être installé.

Pour les constructions neuves, les surfaces de toiture terrasse doivent obligatoirement comporter une des fonctions suivantes :

- Exploitation d'énergies renouvelables,
- Agriculture urbaine,
- Végétalisation,
- Récupération et/ou rétention des eaux pluviales.

Article Ua 11 - Traitement environnemental et paysager des espaces non bâtis et abords des constructions

11.1 - Obligations imposées en matière de réalisation de surface éco-aménageables, d'espaces libres, de plantation, d'aire de jeux et de loisirs

Dans le cadre de tout projet, au minimum 30% de la superficie totale de l'unité foncière devront être des surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables dont au moins 50% de pleine terre plantées avec 3 strates (couvrante, arbustive et arborée).

Les espaces libres (y compris les aires de stationnement) doivent être plantés à raison de deux arbres de haute tige par 100 m² de terrain non bâti. Au minimum deux arbres de hautes tiges seront plantés par parcelle.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

En cas d'implantation en retrait, la bande laissée libre entre la construction et la voie doit être plantée sur une profondeur minimale de 1,50 mètre mesurée à partir de l'alignement.

L'utilisation systématique de haies rectilignes et mono spécifiques en périphérie de parcelles bâtie est à éviter. Il convient de lui préférer un agencement végétal plus souple et plus varié tant dans les plans, les volumes, l'épaisseur et les essences, participant de manière plus efficace à l'agrément du cadre de vie et à l'intégration paysagère, tout en assurant le même isolement visuel lorsque celui-ci est recherché.

Pour cela, le projet de plantation devra s'inspirer des options paysagères suivantes :

- Associer toujours plusieurs essences en mélange.
- Parmi la palette d'espèces retenues, intégrer des plantes d'essence locale ou familières des paysages locaux.
- Dans une option de haie libre, particulièrement recommandée en limite de propriété, par opposition à la haie taillée plus appropriée à proximité des constructions, jouer sur les différences de tailles, de couleurs, de port et de feuillages.
- Varier les plans en préférant la plantation sur plusieurs lignes à la plantation sur une ligne suivant la limite de propriété.
- Examiner la possibilité d'associer la plantation avec la topographie naturelle ou artificielle (talus ...) du terrain.
- Envisager le thème de la végétalisation du jardin en s'inspirant des espaces plantés proches afin de lui donner une dimension collective au paysage résidentiel.

Lorsqu'ils sont limitrophes au périmètre « Fil Vert » les projets doivent respecter les prescriptions générales de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation liée au « fil vert » ainsi que les dispositions réglementaires complémentaires – OAP Fil Vert Orientations spécifiques (Partie II – Section 2) règlement.

11.2 - Obligations imposées en faveur des continuités écologiques et des éléments de paysage à protéger

Lorsqu'ils sont limitrophes au périmètre « Fil Vert » les projets doivent respecter les prescriptions générales de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation liée au « fil vert » ainsi que les dispositions réglementaires complémentaires – OAP Fil Vert Orientations spécifiques (Partie II – Section 2) règlement.

Les arbres remarquables et les spécimens de qualité existants doivent être maintenus ou remplacés par des plantations équivalentes par leur aspect et leur qualité (se référer aux dispositions réglementaires complémentaires (Partie II – Section 1) du présent règlement). Ils doivent être conservés dans la mesure où ils maintiennent des espaces perméables, retiennent les sols talutés et présentent un intérêt paysager.

Dans le cadre de tout projet de construction situé en limite des continuités écologiques, les parcelles doivent être densément plantées soit par une haie végétale soit par des arbustes ou des arbres de hautes tiges le long des clôtures limitrophes aux continuités écologiques.

Concernant les éclairages publics ou toute zone nouvellement aménagée, une attention particulière est portée sur les nuisances vis-à-vis de l'avifaune. Afin de limiter la pollution lumineuse vis-à-vis de l'avifaune, le choix du modèle des luminaires et de leurs emplacements est optimisé, avec :

- L'utilisation de lampes peu polluantes, de couleur jaune-orangée, de préférence ;
- L'adaptation de l'intensité lumineuse aux besoins réels, des systèmes de contrôle peuvent fournir la lumière dès qu'elle semble nécessaire. ;
- L'évitement des surfaces réfléchissantes ;
- La suppression des spots encastrés ;

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

- Toute diffusion de la lumière vers le ciel est à proscrire, il est alors possible d'équiper les sources de lumières de système permettant le renvoi de la lumière vers le bas.

Ces mesures concernent à la fois l'ensemble du territoire et à la fois, les sites qui seront aménagés tant en phase chantier qu'après la phase après chantier.

11.3 - Conditions pour la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement

Tout aménagement réalisé sur un terrain doit être conçu de façon à ne pas faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales, à permettre une percolation naturelle par une imperméabilisation limitée, et doit être raccordé au réseau séparatif correspondant aux eaux pluviales, dès lors qu'un réseau séparatif existe.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales, et ceux visant à la limitation des débits évacués de la propriété (bâches à eau, bassin de rétention), sont à la charge exclusive du propriétaire, qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération projetée et au terrain qui la supportera. Ces rejets ne doivent pas excéder 1,2 litre par seconde et par hectare, et seront conformes aux normes de la classe I B des eaux superficielles.

Par ailleurs, afin d'éviter les dysfonctionnements lors des épisodes de fortes pluies il est interdit de raccorder les gouttières de toute construction au réseau d'assainissement collectif.

Dans le cadre de tout projet d'aménagement, l'aménageur devra sélectionner la solution technique la plus adaptée au flux de la zone (débourbeur / déshuileur, noues d'infiltration végétalisées…) et ceci, selon la nature et la charge de pollution générée par ce dernier.

Afin de lutter contre la prolifération de gîtes larvaires, tout stockage d'eau stagnante, sans dispositif empêchant la colonisation des larves est interdit.

Par ailleurs, dans les périmètres de protection immédiats et rapprochés des forages d'eau potable existants ou projetés, les règles suivantes devront également être appliquées :

- Les eaux pluviales issues des zones d'activités, des zones bâties et des voies de circulation sont évacuées vers le réseau pluvial communal par des réseaux étanches dans le respect de la réglementation en vigueur ;
- L'étanchéité des réseaux d'eaux pluviales devra être contrôlée annuellement ;
- Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches et résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter ;
- L'exploitant s'assure annuellement de leur fonctionnalité par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité ;
- Les différentes tuyauteries accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.

Article Ua 12 – Obligation de réalisation d'aires de stationnement

12.1 - Stationnement des véhicules particuliers

Lors de toute opération de construction ou de changement d'affectation de locaux, il doit être réalisé des aires de stationnement, en dehors des voies et espaces publics, dont les normes minimales sont définies ci-après. Dans le cas de travaux réalisés sur une construction existante mais sans changement de destination, aucune place de stationnement n'est requise dès lors qu'il n'y a pas d'augmentation du nombre de logements ou de création de surface de plancher destinée aux activités. Dans le cas contraire, le nombre de places de stationnement prévu ci-après est requis pour chaque logement nouveau ou surface d'activité supplémentaire.

Pour les opérations de plus de **1 000 m² de surface de plancher**, une partie de ces places doit être réalisée dans des constructions à rez-de-chaussée ou en sous-sol selon les pourcentages

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

minimaux définis ci-après. Cette obligation ne s'applique pas hors du centre urbain (compris entre le littoral ouest, le boulevard de la Marine et le boulevard des Mascareignes).

Destination	Norme	Part minimale en ouvrage pour les opérations de plus de 1 000 m² de surface de plancher
Exploitation agricole et forestière	Le nombre de place de stationnement à aménager doit être déterminé en tenant compte de la nature de la construction	Néant
Commerce et activité de service	Il devra être réalisé au minimum : - Pour une opération de moins de 60 m² de surface de plancher, aucune place n'est exigée, - Pour une opération comprise entre 60 m² et 500 m² de surface de plancher, 1 place de stationnement par tranche de 60 m² de surface de plancher, - Pour une opération de plus de 500 m² de surface de plancher, 1 place de stationnement par tranche de 30 m² de surface de plancher, Il devra être réalisé au maximum : Pour toute opération soumise à avis préalable de la CDAC, l'emprise au sol du stationnement ne peut excéder 75% de la Surface de Plancher de ce commerce.	Néant
Autres activités des secteurs primaire, secondaire ou tertiaire	**Industrie, entrepôt et cuisine dédiée à la vente en ligne**	
	Il devra être réalisé au minimum : 1 place pour 2 emplois	Néant
	Bureau	
	Il devra être réalisé au minimum : 1 place pour 50 m² de surface de plancher	50%
Habitation	**Logement**	
	Il devra être réalisé au minimum : - 0,3 place de stationnement par logement, - En outre, il est demandé 1 place de stationnement pour visiteur par tranche de 100 m² de surface de plancher.	100%
	Logement locatif financé avec un prêt aidé de l'Etat	
	il devra être réalisé au minimum : - 0,2 place / logement + 8 places / 1000 m² de surface de plancher	50% sauf pour les maisons de ville et les logements individuels
	Hébergement	

	Il devra être réalisé au minimum : 0,3 place de stationnement par chambre.	Néant
Equipements d'intérêt collectif et services publics	Il devra être réalisé au minimum : - 1 place de stationnement par tranche de 50 m² de surface de plancher. En outre, le nombre de places à réaliser doit répondre aux besoins nécessaires à la nature de l'équipement, son mode de fonctionnement, le nombre et le type d'utilisateurs et sa localisation dans la commune (proximité d'une gare, existence ou non de parcs publics de stationnement à proximité...).	Néant

12.2 - Stationnement des deux roues

Pour toute construction nouvelle, un emplacement aisément accessible (de préférence à rez-de-chaussée) et sécurisé d'une surface d'au moins un mètre carré par vélo, doit être aménagée pour permettre le stationnement des deux roues selon les dispositions suivantes :

- pour les constructions à destination d'**habitation** comportant au moins deux logements, un emplacement par logement,
- pour les constructions à destination de **Commerce et activité de service**, un emplacement par tranche de 100 m² de surface de plancher,
- pour les autres destinations, le nombre d'emplacements doit être déterminé en fonction des besoins estimés.

Les emplacements doivent être réalisés par groupe de 5 au minimum. Les emplacements individuels isolés ne sont pas autorisés.

12.3 – Bornes électriques

Pour certaines constructions nouvelles, les parcs de stationnement automobiles et de deux roues motorisés devront être conçus de manière à pouvoir accueillir ultérieurement des points de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable selon les dispositions suivantes :

Destination	Part du parc de stationnement automobiles et deux roues motorisés devant être conçu de manière à pouvoir accueillir ultérieurement un point de recharge pour véhicule électrique ou hybride rechargeable
Bâtiments neufs à usage principal d'habitation	Lorsque la capacité du parc de stationnement est inférieure ou égale à 40 places : - 50% Lorsque la capacité du parc de stationnement est supérieure à 40 places : - 75%
Bâtiments neufs à usage principal industriel, tertiaire ou accueillant un service public	Lorsque la capacité du parc de stationnement est inférieure ou égale à 40 places : - 10% Lorsque la capacité du parc de stationnement est supérieure à 40 places : - 20%

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Section 3 : Equipement et réseaux

Article Ua 13 - Desserte par les voies publiques ou privées

13.1 - Conditions de desserte des terrains par les voies publiques ou privées

Pour être constructible, un terrain doit avoir accès directement à une voie publique ou privée carrossable, d'un gabarit suffisant pour l'importance et la destination de l'opération à desservir.

Les dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques ou privées doivent être adaptées à l'importance ou à la destination des constructions et doivent notamment permettre l'approche du matériel de lutte contre l'incendie, des services de sécurité et de collecte des ordures ménagères. Elles doivent avoir une emprise minimale de 3,50 mètres.

Les voies publiques ou privées de plus de 30 mètres de long se terminant en impasse doivent être aménagées avec des aires de retournement de telle sorte que les véhicules de lutte contre l'incendie puissent faire demi-tour.

13.2 - Conditions d'accès aux voies ouvertes au public

L'accès pour les véhicules motorisés est le linéaire de façade du terrain (portail) ou de la construction (porche) ou l'espace (servitude de passage ou bande de terrain carrossable et ouverte à la circulation des véhicules motorisés) par lequel les véhicules pénètrent sur le terrain sur lequel est projetée l'opération, depuis la voie de desserte ouverte à la circulation générale.

La localisation des accès des véhicules doit être choisie en tenant compte du risque éventuel pour la circulation, des plantations ou espaces verts publics, des dispositifs de signalisation, d'éclairage public ou de tout autre mobilier urbain situés sur l'emprise de la voie. Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique. Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux exigences de la sécurité, de la défense contre l'incendie, la protection civile et de la collecte des ordures ménagères.

Toute construction doit prendre le minimum d'accès sur les voies publiques. Lorsque le terrain est riverain de deux ou plusieurs voies publiques, l'accès sur celles qui présenteraient une gêne ou un risque pour la circulation peut être interdit.

13.3 - Conditions de desserte des terrains par les services publics de collecte des déchets

Les constructions nouvelles à usage d'habitation collective ou d'activités ainsi que les opérations groupées, doivent disposer d'un local d'une superficie suffisante pour recevoir les divers conteneurs liés à la collecte sélective des ordures ménagères.

Un emplacement situé sur l'unité foncière et en limite de propriété doit être prévu et aménagé afin de permettre le stationnement des différents containers en vue de leur collecte sans qu'ils empiètent sur la voie.

Dans le cadre d'opération d'aménagement, il est préconisé de prévoir des zones pour les bornes (aériennes ou enterrées) pour le verre, ou à terme pour des logements collectifs, des bornes pour les ordures résiduelles, les recyclables…

De manière générale, la collecte des déchets ménagers et assimilés est soumise aux contraintes suivantes :

- L'entrée de la voie ne doit pas être fermée (portail, barrière, borne…)
- Les pentes ne doivent pas dépasser 10% avec une tolérance à 15% en circulation uniquement ;
- La voie ne doit pas comporter de forte rupture de pente ou d'escaliers ;

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

- Largeurs minimales des voies :
- Double sens : 4,50 m entre trottoirs ;
- Sens unique : 3 m entre trottoirs ;
- Largeur de voie nécessaire à la giration : 5 m.
- Les obstacles aériens sont situés hors gabarit routier ;
- Voies sans issue : présence d'une aire de retournement indispensable en raison de l'interdiction de la marche arrière des véhicules, celle-ci étant autorisée uniquement sur une distance inférieure à 10 m ou lors des manœuvres de demi-tour.

Par ailleurs, les points de présentation des déchets en vrac (déchets végétaux et encombrants) ne doivent pas comporter d'obstacle aérien et/ou souterrain au déploiement du grappin (présence de fils électriques et téléphoniques, arbres, canalisations enterrées...) ni être à proximité des compteurs de réseau et des clôtures.

Article Ua 14 - Desserte par les réseaux

14.1 - Desserte des terrains par les réseaux publics d'eau

Toute construction ou installation nouvelle susceptible de requérir une alimentation en eau potable doit être raccordée au réseau public d'alimentation en eau potable. En outre, les canalisations ou tout autre moyen équivalent doivent être suffisants pour assurer une défense contre l'incendie selon les dispositions en vigueur.

14.2 - Desserte des terrains par les réseaux d'énergie

Toute construction ou installation nouvelle susceptible de requérir une alimentation en électricité doit être raccordée au réseau existant. Le branchement doit être conçu en souterrain jusqu'au point de raccordement avec le réseau situé en limite de propriété, sauf en cas d'impossibilité technique relevée par le gestionnaire du réseau.

14.3 - Desserte des terrains par les réseaux d'assainissement

Toute construction ou installation nouvelle engendrant des eaux usées domestiques doit être raccordée au réseau collectif d'assainissement. L'évacuation des effluents autres que domestiques dans le réseau public est subordonnée à un prétraitement avant rejet dans le réseau, et sous réserve qu'une autorisation soit établie par le gestionnaire du réseau.

Lors de la réalisation de lotissements, la capacité du réseau d'assainissement doit être appréciée au regard de l'ensemble de l'opération.

Lorsque les immeubles se situent dans une zone relevant de l'assainissement non collectif, le choix de la filière d'assainissement non collectif ainsi que la réalisation des installations incombent aux propriétaires. Ce choix peut toutefois être limité dans la mesure où des arrêtés municipaux ou préfectoraux pris en application de l'article L.1311-1 du Code de la Santé Publique peuvent proscrire certaines filières d'assainissement non collectif sur certaines parties de territoire en fonction de leurs caractéristiques géologiques et pédologiques générales.

Ce choix est fonction de l'aptitude du sol à recevoir et évacuer les eaux usées selon les critères suivants : structure du sol en place, hydromorphie, topographie et perméabilité du sol. Les éléments de calcul pour effectuer ce choix concernent :

- l'évaluation de la perméabilité du sol au moyen d'un test de percolation,
- l'utilisation de cette évaluation pour le calcul de la surface d'épandage,
- le dimensionnement des installations de traitement des eaux usées provenant de petits ensembles collectifs.

La filière de référence est la filière d'épuration par le sol. La fosse toutes eaux est préférée à la fosse septique. La fosse d'accumulation doit être réservée aux habitations existantes, soit

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

lorsqu'elles sont situées dans des secteurs très fragiles, soit lorsqu'elles représentent des types d'habitat particuliers, en tout état de cause lorsqu'aucune autre solution n'est envisageable.

14.4 - Obligations en matière d'infrastructures et réseaux de communications électroniques

Toute construction ou installation nouvelle susceptible de requérir une alimentation en réseaux de communications électroniques doit être raccordée au réseau existant. Le branchement doit être conçu en souterrain jusqu'au point de raccordement avec le réseau situé en limite de propriété, sauf en cas d'impossibilité technique relevée par le gestionnaire du réseau.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

9 – C.C.T.P. - Lot N°00 PRESCRIPTIONS GENERALES

LE PORT, ILE DE LA REUNION

Extension / Réhabilitation de la Clinique OMEGA

Maître d'ouvrage:
SCI Roses des Sables - AURAR
6 rue Simon Pernic
97420 LE PORT

Email : mlechevallier@aurar.fr

AMO:
EXPACE
5 rue de Marseille
97420 SAINT-PAUL
Tel : 02 62 42 79 14

Email : sthieblemont@expace.re

C.C.T.P.
Lot N°00 PRESCRIPTIONS GENERALES

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Architecte:
L'ATELIER ARCHITECTES
24 rue de la petite île
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 23 70 01

Email : secretariat@l'atelier.archi.fr

BET TCE:
L'ATELIER INGENIEURS
24 rue de la petite île
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 23 70 01

Email : secretariat@l'atelier.ing.fr

BET Fluides:
INSET
CS 61071
97490 SAINTE-CLOTILDE Cedex
Tel : 02 62 21 54 43

Cuisiniste:
BEGC
7 bis Rue du Saule Guérin
28410 GOUSSAINVILLE
Tel : 01 30 88 18 88

Email : x.brochard@begc.fr

Acousticien:
AD INGENIERIE
249 Avenue du Général de Gaulle
97410 TERRE-SAINTE

Email : r.lene@adingenierie.fr

Paysagiste:
ZONE UP
4 bis ruelle Pavée
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 21 75 52

Email : l.bregent@zone-up.fr

Coordinateur Environnemental
BIOTOPE
910 Chemin LAGOURGUE
97440 Saint-André
Tel : 0692 15 71 20

L'ATELIER.ARCHITECTES

L'ATELIER.INGENIEURS

mars 2025 / DCE Mars 2025

Sommaire

PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS **2**
00 1 Objet du présent dossier 2
00 2 Travaux prévus 2
00 3 Documents techniques 3
00 4 Etat des lieux 3
00 5 Caractéristiques du site 4
00 6 Classement du bâtiment 4
00 7 Respect du projet 4
00 8 Réservations, percements, scellements et garnissages 5
00 9 Contrôles et essais - exécution des ouvrages 6
00 10 Contrôle interne des entreprises 7
00 11 Plans 7
00 12 Réglementation PMR 8
00 13 Coordination 8
00 14 Gravois et nettoyage 8
00 15 Rapport avec les administrations et services concessionnaires 9
00 16 Ouvrages témoins 9
00 17 Stockage des matériaux 9
00 18 Échafaudage 10
00 19 Mise à disposition de l'échafaudage 10
00 20 Cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF) 10
00 21 Ouvrages provisoires - protections 10
00 22 Sécurité et protection de la santé 11
00 23 Gestion des déchets de chantier 12
00 24 Frais divers 13
00 25 Certification et Qualité environnementale 13
00 26 Classements au feu 13
00 27 Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) 14
00 28 Particularités construction DOM TOM 17
00 29 Travaux en site occupé - Phasage 17
00 30 Demande de dérogation espèce protégée 17
00 31 Suivi d'un écologue 17

PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

00 1 Objet du présent dossier

Les travaux décrits au présent dossier ont pour objet la réalisation d'un ouvrage comprenant notamment :
L'extension et la réhabilitation du bâtiment A de la Clinique OMEGA, commune de LE PORT, pour la SCI Rose des Sables - Groupe AURAR.

Ce cahier est un document qui complète les Devis Descriptifs des différents lots, et ne peut, en tout état de cause, être dissocié de ces documents. Ces documents se complètent réciproquement. Dans le cas de manque de concordance ou contradiction entre ces divers documents, c'est la règle la plus contraignante qui s'appliquera.

Tout entrepreneur admet sa parfaite connaissance du projet par le seul fait de soumissionner. Non seulement il doit connaître les pièces contractuelles de son propre lot, mais également tous les documents ayant une incidence sur son propre lot. Les devis descriptifs qui ne lui auraient pas été remis intégralement, peuvent à tout moment être réclamés auprès du maître d'ouvrage. Après examen, il doit nécessairement signaler à la Maîtrise d'œuvre tout élément susceptible d'avoir une influence sur l'établissement du projet définitif, faute de quoi il sera réputé s'être engagé à subvenir à toutes prestations de son domaine d'activité, obligatoires à la perfection de l'achèvement de l'œuvre même si celles-ci ne sont pas explicitement décrites ou dessinées. Il peut proposer en annexe également, en temps utile, à la Maîtrise d'œuvre toutes modifications aux dispositions du projet qui permettraient d'améliorer la qualité des travaux de sa profession ou de l'ensemble du bâtiment, sans que le prix forfaitaire soit modifié par une augmentation. Dans le cas où les clauses du devis descriptif différeraient des plans, notamment dans la spécification des dimensions, l'entrepreneur sera nécessairement tenu d'envisager la solution la plus onéreuse. Il ne pourra prétendre à aucun supplément en s'appuyant sur le fait que des ouvrages mentionnés sur les plans et sur le CCTP pourraient se présenter inexacts, incomplets ou contradictoires après la remise de son offre.

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) a pour but de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à exécuter. Les indications n'ont pas un caractère limitatif. Dans le cadre du marché forfaitaire arrêté, l'entrepreneur doit l'intégralité des travaux impératifs à l'achèvement complet des ouvrages et au fonctionnement parfait des équipements sans exception, ni réserve. Sont également indispensables, ceux satisfaisant aux exigences de la réglementation en vigueur, même si le CCTP ne les décrit pas ou si les indications (cotes ou autres) portées au CCTP ou aux documents graphiques doivent, pour atteindre ce résultat, présenter des modifications. Le CCTP et les documents graphiques se complètent réciproquement. L'entrepreneur devra donc réaliser les travaux indispensables à l'achèvement des ouvrages en accord avec le Maître d'Œuvre. L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit la Maîtrise d'œuvre de toutes difficultés d'interprétation ou toutes discordances éventuellement rencontrées entre le CCTP et les documents graphiques d'une part, entre ces mêmes documents et les prescriptions des règlements ou particularités des ouvrages à exécuter d'autre part (discordances pouvant nuire à leur parfaite réalisation). Les ouvrages pour lesquels certaines dispositions des documents graphiques et du CCTP pourraient soulever des divergences d'interprétations d'ordre technique ou architectural, seraient exécutés conformément aux décisions de la Maîtrise d'œuvre sans entraîner de modifications du prix global forfaitaire du marché. Tout ouvrage propre aux documents graphiques et non décrit dans le présent CCTP est formellement dû et vice-versa. L'entrepreneur a pour obligation d'étudier et de lire, dans son intégralité, l'ensemble des documents du dossier marché.

00 2 Travaux prévus

Les travaux seront réalisés suivant le calendrier prévisionnel d'exécution réalisé par le titulaire du présent marché dans le cadre de sa mission OPC.

L'opération sera réalisée d'après les phases suivantes :
- Tranche 00 : Travaux espèces protégées
- Tranche 01 : Installation de chantier + Réalisation du bâtiment B + Local Fluides Médicaux du bâtiment A + Locaux provisoires
- Tranche 02 : Réhabilitation du bâtiment A

La dévolution du marché est réalisée en marché à lot séparés suivant la décomposition en corps d'état suivante :

- Lot 00 : Prescriptions communes à tous les lots

- Lot 01 : VRD
- Lot 02 : Démolition - Gros Œuvre - Carrelage
- Lot 03 : Charpente Métallique - Couverture - Bardage
- Lot 04 : Étanchéité
- Lot 05 : Menuiseries Extérieures Aluminium
- Lot 06 : Métallerie
- Lot 07 : Menuiseries Intérieures
- Lot 08 : Plâtrerie - Faux plafonds
- Lot 09 : Peinture - Façades
- Lot 10 : Revêtement de sols souples
- Lot 11 : Électricité CF-cf - SSI
- Lot 12 : Plomberie sanitaire - Gaz
- Lot 13 : Fluides médicaux
- Lot 14 : Climatisation - Ventilation - Désenfumage - Gaines de désenfumage
- Lot 15 : Appareils élévateurs
- Lot 16 : Équipements de cuisine
- Lot 17 : Balnéothérapie
- Lot 18 : Débroussaillage fin - Décapage - Espaces Verts - Mobilier extérieur - Revêtements de sols extérieurs spécifiques

00 3 Documents techniques

Les conditions d'exécution des travaux sont celles définies par les documents et prescriptions suivantes, en vigueur lors de la remise des offres, entre autre :

- Code de construction et de l'habitat
- Lois, décrets, arrêtés et circulaires régissant la construction
- Normes Françaises et Européennes publiées par l'AFNOR
- Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG)
- Cahier des charges Documents Techniques Unifiés (D.T.U) et mémentos applicables aux différents corps d'état
- Cahier des Charges approuvé par un bureau de contrôle pour matériaux et procédés (non traditionnels et sans Avis Technique du CSTB) couvert par une assurance décennale particulière
- Appréciation Technique d'EXpérimentation (ATEX) de classe A ou B
- Justificatif d'accréditation de l'organisme certificateur
- Règlements et sécurité incendie
- Réglementation acoustique et notice acoustique jointe au dossier
- Réglementation sur l'accessibilité des personnes à mobilité réduite, circulaire interministérielle n°DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007
- Recommandations des fabricants
- Spécifications professionnelles
- Cahier des Prescriptions Techniques
- Rapport de sol rédigé par le géotechnicien et ses compléments ou annexes
- Niveau 2010 de la directive 2004/42/CE relative à la réduction des émissions de COV (Composés Organiques Volatils)
- Fascicule 74 du CCTG

Les produits ou procédés de construction non traditionnels sont justifiables de la procédure d'avis technique à caractère favorable en cours de validité ou de toute autre procédure équivalente (cahier des clauses techniques approuvé par un organisme agréé, etc...).

00 4 Etat des lieux

Les entreprises devront se rendre sur le site afin d'apprécier, de viser les sujétions propres à l'état des lieux, l'implantation des ouvrages, les capacités de stockage et de stationnements, les possibilités et distances des raccordements provisoires aux différents réseaux, les servitudes d'environnements et les difficultés d'exécution, d'approvisionnement qu'elles entraînent pour la mise en œuvre des moyens appropriés pour l'exécution des ouvrages dans les formes et les délais prescrits.
D'éventuels renseignements complémentaires pourront être obtenus auprès de l'architecte.
Aucun supplément qui serait lié à l'ignorance de l'état des lieux ne sera accordé en cours de travaux.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Dans le cas de mitoyenneté (bâtiment, mur de clôture, etc...) ou de travaux sur une zone partielle de bâtiment, un (ou des) constat(s) d'huissier avant et après travaux sera(ont) réalisé(s) par le titulaire du lot principal. Le montant de la dépense sera pris en charge par le gros œuvre.

00 5 Caractéristiques du site

Généralités:
L'opération se situe à l'île de La Réunion, par conséquent toutes les constructions ainsi que les matériaux et matériels les constituants doivent être en conformité avec les particularités définies ci-après.
Ces dernières doivent être prises en compte par l'entreprise titulaire et ses sous-traitants dans le cadre de hypothèses de calculs, des commandes de matériaux et matériels et pour l'ensemble de l'exécution des ouvrages.
Les calculs nécessaires aux travaux seront effectués conformément aux règles applicables aux caractéristiques climatiques et géographiques du terrain d'emprise.

Conditions climatiques:
Eurocode 1 et annexe nationale: Justification au vent des structures
Eurocode 3: Charpente métallique
Région 5 (selon les règles NV65) - Rugosité du terrain 1
Terrain de catégorie : IIIa (zone industrielle et suburbaine)
Climat tropical, humide, marin.
Pluviomètrie: Les ouvrages de récolte des eaux pluviales sont dimensionnées pour évacuer un débit de 4,5 L/min/m².
Région sujette aux cyclones : vitesse de référence du vent = 34 m/s pour La Réunion
Variation lente saisonnière +/- 10 °C, variation instantanée +/- 10 °C

Efforts sismiques:
Zone de sismicité de La Réunion: zone 2 = faible
Catégorie d'importance du bâtiment: IV (ERP 4 ième catégorie de type U avec des activités de types W et PS)
Règles parasismiques sont applicables: Eurocode 8, NF EN 1998-1 et 1998-5.

Topographie du terrain - Etude de sol:
Rapport N : GE233340 du 31/10/2023 de GEISER INGENIERIE

00 6 Classement du bâtiment

Type: **U** avec des activités de type **W** et **PS**
Catégorie: **4 ième**

00 7 Respect du projet

Les entreprises de tous les corps d'état sont censées connaître parfaitement l'ensemble des pièces particulières du marché énumérées aux CCTP et au CCAP et les avoir vérifiées et acceptées.

En outre, les entrepreneurs, ayant dû examiner l'ensemble des plans et des devis descriptifs des divers corps d'état, et ayant été invités à provoquer toutes explications qui leurs sembleraient utiles, ne pourront arguer d'aucune imprécision, manque de renseignements ou erreurs pour tenter de revenir sur leur prix.

Elles ne peuvent donc pas prétendre à indemnisation, demander une plus-value, un supplément ou une majoration des prix pour ajouter des prestations nouvelles, omises ou augmentées des quantités insuffisantes mais nécessaires, ou encore pour difficultés particulières, interventions multiples, ou pour tout autre motif que ce soit.

Les entrepreneurs sont tenus de procéder à une vérification approfondie des documents qui leur sont remis en vue de l'établissement de leur prix forfaitaire et de signaler, le cas échéant, au Maître d'Œuvre, les erreurs, contradictions ou omissions qu'ils pourraient constater et pour lesquelles celui-ci communiquera sa décision en temps utile aux soumissionnaires.

Dans le cas où ces anomalies ne se révèleraient qu'après remise des soumissions, le Maître d'Œuvre sera en droit d'exiger la solution la plus apte à donner satisfaction au Maître d'Ouvrage, fut-elle plus onéreuse que celle découlant de l'interprétation de l'Entrepreneur.

A aucun moment, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans et détails établis par l'Architecte. En cas d'erreur, d'imprécision ou de manque de côtes, les Entrepreneurs devront signaler le fait au Maître d'Œuvre qui fournira toutes précisions nécessaires.

Lorsque l'entreprise propose une variante ou une modification de prestations, elle devra intégrer dans son prix toutes les répercussions techniques, financières sur les autres corps d'état ainsi que les frais d'études, de plans liés à cette variante.

L'Entrepreneur exécute, comme étant inclus dans son prix, tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages complets de la description des ouvrages, dans le respect de l'obligation de résultat définie dans le présent dossier, et en coordination avec l'ensemble des entreprises titulaires des marchés dont les ouvrages viennent en interface avec les ouvrages décrits ci-après.
L'obligation de résultat est définie par le présent document.

Pour la réalisation de ces ouvrages, l'Entrepreneur est tenu de respecter les dispositions techniques, géométriques et architecturales définies dans le chapitre "Description des ouvrages" du présent document, dans ses annexes et dans les plans. Les techniques et travaux nécessaires à l'achèvement parfait des ouvrages et dont la définition est omise dans le dossier, sont mis en œuvre par l'Entrepreneur dans le respect des obligations de résultat et des normes en vigueur. Les plans joints au dossier de consultation représentent graphiquement les principes constructifs, structurels et architecturaux, en complément au présent document. Ils constituent la définition architecturale des éléments des ouvrages, à laquelle l'Entrepreneur est tenu de se conformer : paramètres géométriques, formes et dimensions, continuités et alignements, aspect des parties visibles. Ces plans sont des plans guides et ne font pas office de plans d'exécution. Les définitions techniques détaillées qu'ils contiennent et qui vont au-delà des principes exposés dans les chapitres "Description des ouvrages" ne sont qu'indicatives.

L'Entrepreneur du présent lot doit se reporter impérativement aux pièces générales du marché et ses annexes et aux documents particuliers de chacun des lots, et en avoir une parfaite connaissance.

00 8 Réservations, percements, scellements et garnissages

RESERVATIONS

C'est le Gros-Oeuvre qui devra les réservations dans ses éléments de structure (de dallages, planchers, murs BA ou maçonnés, cloisons maçonnées), ainsi que les renforcements éventuellement nécessaires.

Pour permettre ces réservations, les corps d'état de second œuvre et les lots techniques devront remettre leurs plans de réservation durant la période de préparation avant l'exécution des ouvrages considérés. L'entreprise devra vérifier que leurs indications ont été respectées et faire part de leurs observations à l'architecte. Faute de l'avoir fait dans les délais prescrits, les travaux de percement seraient exécutés aux frais de l'entreprise défaillante.
Dans le cas où une réservation, non prévue sur les plans fournis par les entreprises de second œuvre, s'avérerait nécessaire, le travail de percements après coup sera à la charge de l'entreprise responsable de l'omission, par décompte inter-entreprise, sans intervention du Maître d'Oeuvre. Il en sera de même dans le cas où les plans de réservations ne seraient par remis en temps utile.
Au cas où certains percements seraient incompatibles avec le système porteur, ou avec l'exécution des travaux des autres corps d'état, les entreprises feront leur affaire - chacune en ce qui la concerne - des modifications de tracés, passages, pièces diverses.

Si l'entrepreneur de Gros-Oeuvre se trompe dans l'implantation des réservations, celui-ci devra la reconstitution de la paroi et la réalisation de la réservation au bon emplacement.
Si la réservation demandée au lot Gros-Oeuvre n'est pas utilisée par le lot demandeur, ce dernier aura à sa charge le bouchements de la paroi.

PERCEMENTS OU TROUS POUR SCELLEMENTS :

Les différents corps d'état auront à leur charge exclusive tous les percements, carrotages, scellements et garnissages nécessaires à la réalisation et à la mise en œuvre de leurs ouvrages.
En cas de dégradations provoquées à l'occasion d'un percement ou d'un trou de scellement, la réparation sera obligatoirement effectuée en respectant la composition initiale de l'ouvrage, par l'entreprise compétente et à la charge de l'entreprise responsable, par décompte interentreprises sans intervention du Maître d'œuvre.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

SCELLEMENT D'ELEMENTS ET GARNISSAGES :

Ces ouvrages seront à la charge du lot Gros-Oeuvre dans les murs, planchers en béton armé et maçonnerie divers, à partir d'une section (horizontale et verticale) de trémie de 10 x 10 cm (inclus), et suivant les "limites de prestations" cités aux prescriptions techniques du CCTP.

Pour les trémies d'une section inférieure à 10 x 10 cm, les scellements et garnissages seront exécutés par les entreprises chargées de la mise en œuvre de l'élément traversant le Gros-oeuvre, et les éléments de maçonnerie de toute nature, ou scellés dans ceux-ci. Les scellements et garnissages seront effectués en utilisant le liant de base de la paroi considérée et les agrégats de granulométrie correspondante. L'utilisation du ciment pur ou à prise rapide est interdite. Les scellements et garnissages seront effectués au nu de la paroi finie, de manière à permettre l'exécution d'un raccord parfait qui sera à la charge de l'entreprise effectuant la finition de la paroi, avant peinture ou revêtement.

Dans le cas d'ouvrage de charpente ou d'ouvrage à usage structurel traversant ou reposant sur la structure porteuse, le scellement et la pose des incorporations sera à la charge du Gros-Oeuvre.

Pour les garnissages et rebouchages, l'entreprise ayant demandée au lot Gros-Oeuvre ou ayant réalisée les réservations ou percements (second œuvre et lots techniques) aura à sa charge la reconstitution des degrés EI (CF) ou E (PF) des parois tant verticales qu'horizontales.

00 9 Contrôles et essais - exécution des ouvrages

Chaque entrepreneur et sous traitants devront la mise en œuvre de tous les moyens nécessaires pour la réalisation de ses ouvrages ou des prestations découlant de son intervention, sauf stipulation contraire mentionnée dans le CCAP, telle que :

- Plateforme complémentaire pour la circulation ou l'accès des camions (ou matériel de levage) tant en périphérie du bâtiment qu'au pied de la prestation à réaliser, quel qu'en soit la nature du terrain naturel rencontré y compris son entretien durant les travaux
- Tous les moyens usuels de levage utiles (grue à tour fixe et/ou mobile, grue mobile type PPM ou équivalent, plateforme élévatrice, etc ...) et nécessaires quelque soit le planning travaux et le phasage envisagé
- Tous les moyens et matériels de transport nécessaire propre à son corps d'état
- La réalisation de tous les ouvrages provisoires nécessaires
- Tous les étaiements
- Tous les outillages spécifiques à chaque corps d'état
- Toutes les protections et balisages réglementaires et usuels de la profession
- La remise en état des lieux
- Etc...

Cette liste n'est pas limitative et ne saurait restreindre les obligations de l'entreprise à l'obtention de résultat in fine de la construction projetée conformément aux recommandations du PGC.

Les contrôles et essais prévus par les descriptifs, les normes en vigueur, les cahiers des charges, ou demandés par le Maître d'Œuvre, seront réalisés par les entrepreneurs.

Les études techniques (plans d'atelier et de chantier) seront également à la charge des entreprises. Elles devront être remises à l'Architecte et au Bureau de Contrôle durant la période de préparation du chantier.

Les Dossiers d'Ouvrages Exécutés (DOE) seront également à la charge des entreprises (voir CCAP pour nombre, format, support, etc...).

Les frais de contrôle techniques en fin de travaux (CONSUEL et VUL) par un organisme agréé (Électricité, V.M.C.) seront à la charge des entreprises.

Tous éléments techniques ne relevant pas d'une exécution traditionnelle ou présentant, suivant les documents techniques unifiés, une obligation de classement, feront l'objet d'un avis technique du C.S.T.B. français en cours de validité.

En l'absence de cet avis technique, l'entrepreneur supportera les frais d'extension de garantie, Appréciation Technique d'EXpérimentation (ATEX type A ou B) et de toutes épreuves et essais jugés utiles par le Maître d'Œuvre. Il en sera de même pour les ouvrages d'exécution traditionnelle dont la résistance ou les

caractéristiques imposeraient des essais ou contrôles jugés indispensables par le Maître d'œuvre.

Les entreprises devront procéder à la livraison et éventuellement à la mise en œuvre des échantillons, ouvrages, témoins, etc.. jugés utiles par le Maître d'Œuvre. Ces échantillons, témoins, etc..., seront conservés en état jusqu'à la terminaison des ouvrages, après avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre et du Maître d'Ouvrage.
Les éléments définitifs correspondants devront être conformes à ceux approuvés.

Les choix des couleurs seront faits par le Maître d'œuvre et le Maître d'Ouvrage qui auront la possibilité de refuser toutes celles qui leur seront proposées, et exiger des Entrepreneurs qu'ils apportent d'autres échantillons de matériaux similaires.

Le présent C.C.T.P. donne des indications concernant les caractéristiques qualitatives des ouvrages et du matériel avec indication de marques et de types. Aucun matériau de récupération ne sera accepté sauf si ceux-ci sont issus de filière de valorisation, sous réserve de l'accord du MOE.
Dans le cas où les ouvrages ou matériels proposés par l'entreprise seraient de marque ou de type différent, ceux-ci devront correspondre en fonction, en technique, en aspect, en matériaux et en qualité, aux ouvrages et matériels de référence.

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de procéder à tout contrôle ou examen de systèmes ou matériels proposés par l'entreprise.
Dans le cas où ceux-ci ne sembleraient pas qualitativement au moins égaux à ceux de référence, le Maître d'Œuvre pourra exiger les systèmes ou matériels prescrits.

Les essais, épreuves et contrôles, dus par les entrepreneurs pour les ouvrages, matériaux et produits, sont définis pour chaque corps d'état au début des clauses techniques particulières qui leur sont propres. Les essais et vérifications de fonctionnement (document COPREC en vigueur) sont dus par les entreprises concernées.

00 10 Contrôle interne des entreprises

En début de chantier, les entreprises donneront le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les entreprises doit être réalisé à différents niveaux.

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition. L'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché
- Au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que ses fournitures sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques soient convenablement protégées. Il devra obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage et de l'Architecte pour le stockage des matériaux à l'abri des intempéries. Il devra tenir compte des surcharges admissibles dans les locaux utilisés
- Au niveau de l'interface entre corps d'état, l'entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution que les ouvrages à réaliser ou exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. ou aux règles de l'art
- Au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera la vérification ou essais imposés par les D.T.U., règles professionnelles, et les essais particuliers supplémentaires exigés par les pièces écrites du marché, notamment les essais et vérifications de fonctionnement des installations suivant les modalités des documents techniques COPREC n° 1 et n° 2 établis par la police "Dommage Ouvrage"

A cet égard, les entreprises tiendront à disposition du Bureau de contrôle:
- La liste des vérifications envisagées par l'entreprise pour s'assurer de la bonne exécution des ouvrages
- La formalisation de ces vérifications, permettant de s'assurer qu'elles sont effectuées de manière satisfaisante

00 11 Plans

Plans guides :
- L'entrepreneur est tenu de signaler au Maître d'Œuvre toute incohérence qu'il aurait remarqué sur les plans fournis par ce dernier. Aucune dimension ne devra être prise à l'échelle métrique de ces plans, L'entrepreneur étant tenu de vérifier sur site, les dimensions portées sur les plans

Plans détaillés :

- Toutes les entreprises devront fournir, afin de les faire approuver par l'équipe de maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle et avant de commencer toute fabrication, tous les plans d'atelier et de chantier, note de calculs, dessins d'exécution et détails d'assemblages
- En fin de chantier, elles fourniront les plans des ouvrages exécutés

Pour l'exécution des travaux, aucune mesure ne devra être prise à l'échelle métrique sur les documents. Avant tout début d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de vérifier toutes les côtes portées sur les plans et de s'assurer de leurs concordances entre les différents niveaux et le CCTP, de se garantir sur place de la possibilité de respecter les cotes données et de signaler à la maîtrise d'œuvre, erreurs ou omissions qui pourraient être constatées. De la même façon, il signalera les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation ou l'usage auquel les ouvrages sont destinés. S'il y a lieu, la Maîtrise d'œuvre examinera les mises au point ou rectifications nécessaires. L'entrepreneur ne pourra, en aucun cas, modifier de son propre gré, le projet. Les dimensionnements portés sur les documents graphiques ne devront être changés sans l'accord de la Maîtrise d'œuvre que cette modification soit nécessitée par une erreur de dimensionnement primitif, une mise au point ultérieure ou par une variante proposée par l'entrepreneur.

00 12 Réglementation PMR

RESPECT DE LA REGLEMENTATION :
Chaque entrepreneur vérifiera avant exécution de ses ouvrages que ceux-ci respectent en tout point (accessibilité, manutention, déplacement, etc...) la réglementation en vigueur. L'entrepreneur ne pourra demander de prestation complémentaire pour l'adaptation de ses ouvrages.

PLAN D'EXECUTION :
Chaque entrepreneur indiquera sur l'ensemble de ses plans d'exécution que ses ouvrages respectent en tout point la réglementation en vigueur. L'entrepreneur ne pourra demander de prestation complémentaire pour l'adaptation de ses ouvrages.

AUTO CONTROLE :
Chaque entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires afin de vérifier avant et après réalisation de ses ouvrages que ceux-ci sont toujours conformes à la réglementation en vigueur. L'entrepreneur ne pourra demander de prestation complémentaire pour l'adaptation de ses ouvrages.

JUSTIFICATION :
Chaque entrepreneur fournira à la maîtrise d'œuvre des justificatifs de respect de la réglementation en vigueur pour tous ces ouvrages. Ces justificatifs s'établiront à partir de plan de relevé avec cotation permettant de justifier le respect de la réglementation. L'entrepreneur ne pourra demander de prestation complémentaire pour l'adaptation de ses ouvrages. Ces documents sont à remettre au plus tard 15 jours avant le démarrage des OPR. Tout retard dans la transmission de ces documents sera pénalisable financièrement suivant les conditions requises au CCAP.

00 13 Coordination

L'Entrepreneur devra réaliser ses ouvrages en parfaite coordination avec tous les autres intervenants.

Il devra prévoir dans son étude toutes les sujétions d'exécution entraînées, en cours de réalisation, par l'incorporation des éléments des différents intervenants, étant entendu que ces sujétions sont incluses dans le prix et dans le délai imposé.

Il s'engage à fournir aux titulaires de la mission d'Ordonnancement Pilotage et Coordination (OPC), mission SSI et mission Synthèse tous les renseignements nécessaires à l'établissement et à l'exploitation du planning travaux (EXE).

L'organisation du chantier s'effectuera sur la base du Plan Général de Chantier (PGC) et du carnet de phasage établi par le MOE en concertation avec le CSPS (voir R4532-44).

00 14 Gravois et nettoyage

Les dispositions suivantes seront prises en compte par les entreprises sauf spécifications contraires mentionnées dans les documents CCAP ou PGC.

1) Chaque entreprise est responsable de son nettoyage journalier, de la remise en état des installations qu'elle

aura éventuellement salies ou détériorées, ainsi que de l'évacuation de ses gravois et déchets jusqu'aux bennes mises en place par le lot principal.

2) L'entreprise du lot principal a à sa charge la mise à disposition et rotation des bennes nécessaires ainsi que leur acheminement jusqu'aux décharges sélectives.

3) Tous les lotsdevront mettre en place un moyen commun de gestion de l'ensemble des déchets et gravois ainsi que leurs traitements en décharge sélective.

4) Le lot principal faisant son affaire des bennes qui lui sont propres.

En cas de défaillance dans la réalisation des phases de nettoyage, le maitre d'ouvrage pourra pénaliser l'entreprise selon conditions du CCAP et pourra au même titre confier à une autre entreprise la réalisation de cette prestation qui sera facturée à l'entreprise défaillante.

5) NETTOYAGE (sauf mention contraire au PGC et au CCAP).

Les nettoyages de pré OPRT (Opération Préalable à la Réception des Travaux sont à la charge de l'entreprise de Peinture (agrément sous traitant spécialisé à faire valider). Les entreprises devant réaliser des travaux durant les OPRT pour la levée des réserves veilleront à respecter la propreté du chantier sous peine d'intervention d'une entreprise spécialisée au frais de l'entreprise défaillante.

00 15 Rapport avec les administrations et services concessionnaires

Les Entreprises dont la réalisation des ouvrages fait appel à des autorisations administratives ou à des branchements sur les réseaux publics, feront leur affaire en ce qui les concerne des demandes à effectuer auprès des services intéressés.
En fin de travaux, les entreprises devront fournir tous les certificats usuels, dont le CONSUEL (y compris les vérifications pour l'obtention du document), au bureau de contrôle et maître d'œuvre.
Toutes les demandes d'emprises, éventuelles, sur voiries sont à la charge des entreprises.

00 16 Ouvrages témoins

Échantillons :

Lors de la période de préparation de chantier, les entreprises fourniront, à la demande des Maîtres d'Ouvrage et d'Œuvre, des échantillons des principaux matériaux ou produits, pour choix et approbation.

Il pourra être prélevé, en présence du Maître d'Œuvre, des échantillons d'ouvrages à des fins d'expertise. Dans le cas où les ouvrages livrés seraient d'une qualité inférieure à celle précisée au marché ou au choix entériné lors de la période de préparation de chantier, l'ensemble de la livraison serait refusée, y compris les quantités déjà posées.

Prototype(s) :

Le maître d'œuvre et le bureau de contrôle pourront demander à l'entreprise la réalisation de prototype(s) jusqu'à obtention du résultat technique réglementaire et esthétique souhaité.
Il est attendu à minima :
- un prototype de façade sur une trame,
- prototype de GC,
- prototype sur éléments de façades de passerelles,
- brise soleil orientable et accordéon.

Témoins :

Le maître d'œuvre pourra demander la réalisation d'un logement témoin servant de principe à échelle un, pour la réalisation et à la finition des travaux.

00 17 Stockage des matériaux

L'Entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre pour le stockage des matériaux à l'abri des intempéries. Il devra tenir compte des surcharges admissibles dans les locaux utilisés.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

00 18 Échafaudage

Pour l'ensemble des travaux, chaque entreprise adjudicatrice inclut tous les échafaudages nécessaires à la mise en œuvre de ses ouvrages dans les prix unitaires de chacun des articles du Cadre de Décomposition du Prix Global et Forfaitaire (DPGF), compris entretien des ouvrages, avec respect des règles de sécurité.
L'entreprise prévoira toutes les sujétions d'emprise éventuelle sur la chaussée, de mitoyenneté, de réalisation complémentaire de plateforme de travail pour l'assise de son matériel quelle que soit la nature du support, les protections, les renforts, la mise en place de rails et de tous autres dispositifs permettant l'installation et la manutention de ses échafaudages de manière stable durant le chantier.
L'échafaudage sera régulièrement nettoyé durant le chantier par les différents intervenants et à charge de ceux-ci.

Les moyens complémentaires éventuels tel que treuil, goulotte, monte charge, sapine, etc... sont implicitement inclus dans l'offre des entreprises.

00 19 Mise à disposition de l'échafaudage

Dans le cas ou l'entreprise de Peinture/Façade réaliserait ses ouvrages avec un échafaudage, celle-ci prévoira dans son offre la mise à disposition de l'échafaudage pour pour les autres entreprises susceptibles de l'utiliser. A savoir notamment Mise en place des DEP en façades, ensemble des finitions gros œuvre, mise en œuvre des volets ou protections solaires, etc...

La définition du mode opératoire et du planning d'installation d'échafaudage sera défini durant la période de préparation.

Conformément à l'article 1.4 "Travaux à la charge du lot Gros Oeuvre", la grue devra rester à demeure le temps nécessaire pour la livraison des matériaux des CES (convention de location de grue à prévoir).

00 20 Cadre de décomposition du prix global et forfaitaire (DPGF)

Le devis quantitatif n'est donné qu'à titre indicatif. Les entreprises devront vérifier les éléments transmis par la maitrise d'œuvre et mentionner dans la colonne qui leur est réservée leurs remarques avec la remise de leur soumission ou Acte d'Engagement; Passé cette date, l'entreprise ne pourra se prévaloir d'une erreur de métré pour modifier le forfait de son marché.

Les entreprises devront *OBLIGATOIREMENT* répondre sur la base du cadre de DPGF joint au dossier de consultation (*Article par article sans accolades*). Le non respect de ce fondement pénalisera l'entreprise dans l'attribution des points dans le jugement des critères de sélection de l'offre la plus économiquement avantageuse

00 21 Ouvrages provisoires - protections

OUVRAGES PROVISOIRES :

Chaque Entrepreneur, dans sa spécialité, sera tenu d'établir, entretenir et maintenir, à ses frais, les ouvrages provisoires jugés nécessaires par la maitrise d'œuvre ou le Coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) et l'OPC à la construction des ouvrages, à leur visite, à la protection efficace des ouvriers, des autres personnes de la construction proprement dite, des constructions et fonds voisins.

Ces ouvrages provisoires, échafaudages, passages, ponts de service ou passerelles, clôtures, balustrades, jets de volées, descentes EP provisoires, bâches, étanchéités, éclairages complémentaires provisoires de chantier, assainissement provisoire, fermetures/condamnations provisoires, alarmes, protection incendie, etc..., seront établis de manière à donner un accès facile et une protection efficace à toutes les parties de la construction et seront maintenus/entretenus pendant tout le temps estimé indispensable par la maitrise d'œuvre ou le CSPS et l'OPC.

La maitrise d'œuvre ainsi que le CSPS et ses préposés auront toujours le droit de refuser les ouvrages provisoires qui leur paraîtraient offrir quelque danger pour la sécurité publique, particulière, ou des ouvriers, et peuvent obliger l'Entrepreneur à exécuter les travaux de consolidation jugés nécessaires.

Dans tous les cas, les dits ouvrages ne pourront être enlevés sans l'autorisation de la maitrise d'œuvre, le CSPS ou

l'OPC.

Chaque Entrepreneur devra prendre toutes les mesures de protection nécessaires :
- envers les ouvrages des autres corps d'état, notamment ouvrages en alliage léger, béton brut de décoffrage, saillies, arêtes, charpente, cadres, escaliers, corniches, bandeaux, etc...
- contre les dégradations pouvant être causées par les autres corps d'état, envers ses propres ouvrages.

PROTECTIONS :

Chaque Entrepreneur protégera à ses frais ses ouvrages, par un système accepté par le Maître d'Œuvre, ceci pour la bonne conservation de ses travaux jusqu'à la réception.

Chaque entreprise protégera les ouvrages existants conservés par tous les moyens appropriés et efficaces.

Les Entrepreneurs resteront responsables de leurs travaux et seront tenus de remédier à toutes les détériorations, des ouvrages ou de leur protection, intervenues pendant leur exécution et jusqu'à la réception.

Les Entrepreneurs doivent également toutes les protections de leurs ouvrages contre les intempéries, notamment le froid, la chaleur, la lumière, l'humidité ou la sécheresse, etc... par des moyens adéquats et résistants et pendant toute la durée du chantier.

Dans le cas où le délai d'exécution l'imposerait (d'après le planning établi) les entreprises seront tenues de mettre en œuvre à leurs frais, par tous les moyens adéquats et résistants, des dispositifs de mise hors eau et hors air de la construction.
Il en est de même dans le cas d'un retard d'exécution ou d'approvisionnement imputable à une entreprise désignée.

00 22 Sécurité et protection de la santé

Les éléments de sécurité satisfaisant la sécurité lors des opérations de construction des bâtiments seront conforme à la directive 92/57/CEE du 24/06/92, loi n° 93.1418 du 31/12/93 et ses décrets d'application, code du travail, DTU et avis techniques.

L'importance du chantier nécessite la mise en place d'un plan général de coordination de sécurité et de protection de la santé (PGC).
Toutes les entreprises, y compris celle de V.R.D, devront réaliser un plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS).

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur est tenu de prendre toutes les mesures propres à assurer la sécurité de son propre personnel, du personnel des autres entreprises travaillant sur le chantier, des tiers et des voisins.

Pour ce faire, il procédera à la mise en place de tous les dispositifs adéquats assurant la protection contre les chutes, les projections et la poussière ou lors de toutes manutentions.

Tous les matériels et engins utilisés sur le chantier seront munis des sécurités nécessaires.

Toutes les entreprises prendront en compte, dans leurs offres, les frais engendrés par la sécurité.

Les dispositions de sécurité prises pour la construction sont principalement :

- Protections individuelles (chaussures de sécurité, casques, gants, harnais, etc...)
- Protections collectives (garde corps au droit des trémies et rives de terrasses, obturation provisoire des trémies de petite section, filets en bas de pente des couvertures, filets en sous face des structures bois ou métalliques, délimitation de périmètre de sécurité lors des phases d'approvisionnements, signal sonore sur les véhicules lors des phases de manœuvres, passerelles sur tranchées, etc...
- Moyens de levage (grue du lot gros œuvre, grue mobile propre à chaque entreprise, treuils, lève-plaques, nacelles, etc...)
- Moyens de transports (transpalettes, chariots, diables, etc...)
- Tous éléments usuels propres à chaque corps d'état

Ces recommandations seront reprises et redéfinies par le contrôleur CSPS dans le cadre de sa mission et suivant

analyse des dossiers transmis lors des phases études et préparation de chantier.

Un PGC établi par le coordonnateur de sécurité est joint en annexe de ces pièces conformément à la réglementation en vigueur.

00 23 Gestion des déchets de chantier

A - Gestion individuelle des déchets :

Dans le cadre de la nouvelle réglementation des déchets, il est mis en œuvre une gestion rigoureuse et une valorisation poussée des déchets. Cette gestion, évacuation et frais qui en découlent, sont à la charge de chaque entreprise (titulaire et sous traitant) suivant la répartition faite au CCAP.

Il s'intéressera à la fois :
- aux déchets issus de la réhabilitation préalable à la construction,aux rebuts et déchets d'emballage générés par cette construction,
- aux déchets de chutes de matériaux (cloisons, plafonds, faux plafonds, sols minces et durs, peintures, menuiseries, fourreaux, fileries, canalisations, gaines, etc ...) générés par la construction,

Seuls les déchets inertes issus des terrassements feront l'objet d'évacuation et de dépose en décharge spécifique à la charge des titulaires des lots concernés.

B - Gestion collective des déchets :
Prescriptions communes pour la gestion des déchets :

Les entreprises devront l'évacuation de l'ensemble de leurs déchets (rebuts et déchets d'emballage, déchets de matériaux) dans les bennes mises à disposition sur la plate-forme de tri sélectif située sur l'enceinte du chantier. Les déchets seront classés en 4 types suivants :
- déchets inertes
- déchets industriels banals non valorisables ou souillés, destinés à la décharge de classe 2 ou 3
- déchets industriels banals valorisables (ferrailles, bois, cartons, plastiques, etc...) avec notamment les emballages non souillés
- déchets dangereux (pots de peintures, résidus de colle, emballages souillés par des produits toxiques...)

Par ailleurs, le tri sera effectué au plus près des sources de production (surtout pour le second œuvre) afin d'optimiser la valorisation future des déchets. En effet, un mélange de déchets sera toujours dirigé vers la filière traitant le déchet le plus pénalisant de ce mélange.

Obligations des entreprises intervenantes et sous-traitants :

- engagement écrit et signé à participer à l'opération de tri des déchets
- faire participer la totalité de son personnel du chantier à une séance d'information et de sensibilisation sur la gestion des déchets
- engagement à assurer les surcoûts de tri ou d'élimination de déchets mal triés, soit suite à une erreur de répartition dans les bennes appropriées, soit suite à un mélange de deux familles en amont

Transport des déchets :

Le transport des déchets de chantier devra être effectué dans le strict respect de la réglementation très précise à ce sujet.
Déchets dangereux :
Le transport des déchets dangereux devra se faire conformément à la réglementation, et notamment :
- les déchets devront être ensachés ou conditionnés et comporter l'étiquetage réglementaire ;
- le véhicule, son équipement et ses papiers de bord devront répondre à la réglementation ;
- le transporteur devra être habilité pour ce type de transport, et il devra respecter les instructions particulières qu'il aura reçues de la préfecture ou de la direction départementale de l'équipement concernant les itinéraires.

Autres déchets :
Les autres déchets ne demandent pas de conditions particulières de transport, si ce n'est que l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour que les différentes natures de déchets ne puissent se mélanger lors du transport.

Déchets inertes utilisés pour remblaiement de carrières ou autres :

Ne pourront être utilisés pour ce remblaiement que des déchets inertes tels que déblais de terrassement et matériaux de démolition.
Ils devront avoir été expurgés de tous déchets impropres à cet usage tels que bois et autres matériaux putrescibles, plastiques et métaux, ainsi que des plâtres.
Ce remblaiement devra faire l'objet d'un bordereau de suivi conformément à la réglementation.
Ce bordereau devra préciser notamment :

- la provenance des matériaux de remblaiement, leur nature et caractéristiques, leur quantité et leur destination
- les moyens de transport utilisés
- la conformité des matériaux utilisés à leur destination

Imputation des frais de gestion, de traitement et d'élimination des déchets :

Les frais seront imputés aux entreprises conformément aux prescriptions du CCAP.

00 24 Frais divers

Dans le cadre du présent dossier, l'entreprise devra notamment incorporer à son étude de prix :

- Les frais divers découlant du CCAP et du PGC
- Les frais divers découlant des dispositions relatives à l'hygiène et la sécurité
- La mise hors d'eau provisoire
- Tous les frais divers spécifiques à l'opération
- Frais induits découlant du dossier "Marché"
- Les frais de gardiennage par vidéo surveillance sur la durée totale des travaux et un gardiennage physique les 4 derniers mois de travaux.

L'entreprise de Gros Oeuvre intègrera à son offre l'ensemble des dépenses communes pour toute l'opération.

Le lot principal est défini au PGC. En l'absence de précision, le titulaire du Gros Œuvre est considéré comme étant le "lot principal".

00 25 Certification et Qualité environnementale

L'ensemble des entreprises devront se conformer aux chartes engagées sur chantier et de tout mettre en oeuvre pour la respecter.
Il conviendra également aux entreprises de s'assurer que l'ensemble des produits qu'ils souhaitent mettre en oeuvre (isolants, brises-soleil, ...) sont conformes à l'obtention des certifications C2E.
Le choix des isolants et leurs épaisseurs devront être éligible au C2E.

00 26 Classements au feu

La structure ainsi que l'ensemble des matériaux répondront aux normes et exigences d'incendies suivant le classement du bâtiment ou à défaut des locaux conformément à la notice de sécurité.

Stabilité au feu de la structure

- Stabilité au feu : R 30 ou 60
- Pare flamme : E 30 ou 60
- Coupe feu : EI 30 ou 60 ou etc ...

Résistance au feu des matériaux

Euroclasses			Equivalence
A1			Incombustible
A2	S1	d0	M0
A2	S1	d1	M1

A2	S2 S3	d0 d1	
B	S1 S2 S3	d0 d1	
C	S1 S2 S3	d0 d1	M2
D	S1	d0	M3
D	S2 S3	d1	M4 (non goutant)
Toute classe autre que E d2 et F			M4

00 27 Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.)

Le Dossier d'Ouvrages Exécutés (D.O.E.) est à la charge de l'entreprise. Le D.O.E sera transmis après validation de la maîtrise d'œuvre, (nombre d'exemplaire détaillé au CCAP) dont un reproductible (sur clé usb) et comprendra notamment :

1 - Documents Généraux :

- Liste des intervenants (Noms des sociétés, adresses, coordonnées, Maîtrise d'ouvrage, Maître d'œuvre, BET, Bureau de contrôle...)
- Certificat de conformité, à obtenir auprès de la collectivité ayant délivré le permis de construire
- Notice générale d'entretien et de maintenance : Notice décrivant l'entretien minimum indispensable pour que les garanties décennales ne puissent pas être remise en cause par défaut d'entretien
- Tableau échéancier des garanties : Rappelant les dates essentielles (Obtention du PC, date de l'OS de démarrage, date de la réception avec ou sans réserves, date de levée des réserves, échéance de l'année de parfait achèvement, échéance de la garantie biennale, échéance de la garantie décennale)
- Les spécifications de pose ainsi que les constats d'évacuation des déchets

2 - Documents Architecte :

- Import dans la base de données patrimoniale : Les plans établis par la maîtrise d'œuvre et inclus dans le DOE devront être fournis sous forme de fichiers informatique format .dwg
- Plans de recollement : Plans de chaque niveaux, coupes, façades, aménagements extérieurs
- Tableau des surfaces remis à jour

3 - Documents Entreprise :

- ***Plans de recollement :***

Plomberie, VMC :
- Schémas généraux des installations
- Plans des réseaux horizontaux à chaque niveaux
- Cahier des gaines et colonnes verticales
- Repérage des piquages, des vannes, des clapets, etc...
- Plans détaillés de la chaufferie et des locaux techniques
- Schémas des armoires électriques

Électricité :
- Schéma générale de l'installation
- Tracé des chemins de câbles
- Schémas de chaque armoire
- Plans de distributions pour chaque niveau
- Plans des équipements pour chaque niveau
- Légende claire des repères sur plans

- ***Notices Techniques :***

Noter et fournir pour chaque corps d'état :

- Liste et références des matériels mis en œuvre

- Liste et références des matériaux mis en œuvre
- Fiches techniques des fabricants pour chaque matériel et chacun des matériaux
- Rapport de réception HQE

Occultation:
- Fiches techniques des produits d'occultation

Peintures :
- Fiche technique de chaque produit mis en œuvre
- Convention d'extension de garanties du fabricant (éventuellement)
- Références des choix des matériaux et teintes

Menuiseries Intérieures :
- Fiches techniques des menuiseries industrialisées
- Références des serrureries et quincailleries
- Organigramme des clefs
- Références des matériaux et des teintes
- PV attestant les degrés CF/PF requis

Peinture :
- Fiches techniques de chaque produit mis en œuvre
- Référence des matériaux et des teintes
- PV attestant les degrés CF/PF requis
- PV sur le classement au feu des matériaux et peintures

Revêtements de Sols :
- Fiches techniques de chaque produit mis en œuvre
- Référence des matériaux et des teintes
- PV sur le classement au feu des matériaux

Équipements Sanitaires :
- Liste des appareils mis en œuvre
- Liste des matériels mis en œuvre
- Fiches techniques sur chaque produits
- PV classement EAU
- Références des matériaux et des couleurs

VMC :
- Liste des matériels mis en œuvre
- Fiches techniques sur chaque produits
- Références des matériaux et des couleurs

Électricité Courants Forts et Faibles :
- Liste des appareils mis en œuvre
- Références des ampoules par type d'appareils, puissance et durée de vie moyenne
- Liste des matériels mis en œuvre
- Fiches techniques sur chaque produits
- Références des matériaux et des couleurs

Divers :
- Noter tous les autres produits, matériels, accessoires mis en œuvre et n'entrant pas dans l'un des postes ci-dessus, tels que décoration, signalétique, etc...

- ***Certificats de conformité :***

- Certificat CONSUEL
- Essais AQC
- Rapport de fin de mission du contrôleur technique et constat de levée des réserves notées
- Certificat des implantations par géomètre (éventuellement)
- Arrêté d'alignement (éventuellement)

- ***Projets de contrats d'entretien :***

- VMC
- Plomberie, traitement de l'eau
- Électricité courants forts et faibles
- Portes

4 - Informations nécessaires pour l'Exploitation et la Maintenance

- ***Exploitation :***

- Notice d'entretien de l'équipement
- Notice de fonctionnement complète de l'équipement
- Une synthèse de la notice de fonctionnement format A4
- Plans/vues
- L'implantation des équipements
- Synoptique de fonctionnement

- ***Suivi des performances :***

- Liste des compteurs et sous compteurs installés et reliés à la GTC
- Liste des consommations relevées (énergies (gaz, électricité) et eau (froide et chaude))

- ***Maintenance :***

- Gamme Opératoire de maintenance suivant modèle, équipement ou type d'équipement
  - Liste des opérations de maintenance et la périodicité
  - Synoptique de fonctionnement
  - Liste des pièces et du consommable
  - Contrainte d'intervention
  - Contrainte de sécurité
  - Outillage
  - Qualification des intervenants
  - etc. ...
- Nomenclature :
  - Désignation
  - Marque
  - Modèle
  - Type
  - N° de série
  - Date d'achat
  - Prix
  - Fournisseur + adresse
  - Code GMAO
  - Caractéristiques techniques (électrique, mécanique, frigorifique, ...)
  - etc. ...
- DIUO
- PV de mise en service
- PV de conformité
- Note de calcul
- Les autotests

- Repérage GMAO :
  - Géographique: XXX Code bâtiment; X niveau; XXXXX n° local
  - Technique: XXX lot technique; XXXX équipement; XXX n° incrémental

Nota: Une liste de codification sera transmise aux entreprises à la notification pour le repérage et l'étiquetage des équipements installés. De plus, afin de facilites l'intégration à la GMAO, le format informatique devra être sous EXCEL selon un format qui sera transmis aux entreprises titulaires.

Format papier et informatique : WORD, PDF.
Fournir les plans sous format : AUTOCAD (DWG)

L'entrepreneur devra la remise d'un projet DOE sur format numérique aux OPR.

Le poste DOE ne sera soldé qu' à réception de l'ensemble des éléments nécessaire à l'obtention des C2E (fiche technique à l'ensemble des caractéristiques attendues, bordereau de livraison, pièces graphiques, etc)

00 28 Particularités construction DOM TOM

Qu'elles soient décrites ou non, l'entreprise devra prévoir la réalisation de l'ensemble de ses travaux suivant les règles de construction et les avis techniques DOM TOM,
Les entreprises étudieront particulièrement la compatibilité de leur fourniture vis-à-vis des contraintes météorologiques ou autres, spécifique à l'ile.
L'entrepreneur vérifiera la compatibilité des prescriptions dans le cadre de la remise de son offre et préviendra le cas échéant la maîtrise d'oeuvre durant la période d'appel d'offre sur une quelconque incompatibilité.L'entrepreneur ne pourra justifier de devis supplémentaire pour changement de produit ou réalisation d'un ATEX en phase travaux suite à une incompatibilité de ses fournitures vis à vis de son offre initiale.

00 29 Travaux en site occupé - Phasage

Les travaux en limite d'intervention ou contre zone en fonctionnement selon planning et phasage de chantier étant à réaliser en site occupé, l'entreprise est tenue de prendre toutes les mesures nécessaires afin d'assurer :

- la protection des locaux (murs sols et plafonds) durant ses travaux,
- le confinement adapté délimitant ces zones d'intervention, particulièrement soignée suivant exigences du Maître d'ouvrage, du coordonnateur de sécurité et du bureau de contrôle,
- les mesures, matériels ou ouvrages de protections contre les bruits, poussières et odeurs,
- la remise en parfait état des lieux après interventions,
- le respect des flux des personnes et véhicules (livraisons, cars, service de sécurité, etc ....),
- le maintien des ouvrages liés à la sécurité,

Les travaux de démolitions, carrotages, percements, coupures de réseaux, etc.... seront réalisés, dans la mesure du possible et dans le respect du planning, aux heures creuses des cours (début ou fin de journée) ou jours sans cours (mercredi ou congés scolaires).

L'entreprise ayant posé le nouveau groupe électrogène sur le bâtiment A aura à sa charge la dépose, stockage et repose pour pouvoir intervenir sur l'étanchéité.

00 30 Demande de dérogation espèce protégée

Une demande de dérogation espèce protégée a été déposée auprès des services de l'Etat par le bureau d'étude ECO-MED.

La notice environnementale reprend les mesures présentées dans le dossier de demande de dérogation et s'applique à l'ensemble des intervenants sur l'opération.

La demande de dérogation espèces protégées ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. De plus, il ne doit pas exister d'autres solutions satisfaisantes permettant d'éviter ou de réduire l'impact du projet.

00 31 Suivi d'un écologue

La présente opération prévoit l'intervention d'un écologue, suivi par BIOTOPE, avant, pendant et après les travaux afin d'assurer la conformité environnementale du projet et de minimiser son impact sur les écosystèmes.

En cas de non-respect des obligations définies dans la notice environnementale, des pénalités financières seront appliquées, conformément aux dispositions du CCAP.

10 - Lot N°02 DEMOLITION - GROS OEUVRE – CARRELAGE

LE PORT, ILE DE LA REUNION

Extension / Réhabilitation de la Clinique OMEGA

Maître d'ouvrage:
SCI Roses des Sables - AURAR
6 rue Simon Pernic
97420 LE PORT

Email : mlechevallier@aurar.fr

AMO:
EXPACE
5 rue de Marseille
97420 SAINT-PAUL
Tel : 02 62 42 79 14

Email : sthieblemont@expace.re

C.C.T.P.
Lot N°02 DEMOLITION - GROS OEUVRE - CARRELAGE

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Architecte:
L'ATELIER ARCHITECTES
24 rue de la petite Ile
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 23 70 01

Email : secretariat@l'atelier.archi.fr

BET TCE:
L'ATELIER INGENIEURS
24 rue de la petite Ile
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 23 70 01

Email : secretariat@l'atelier.ing.fr

BET Fluides:
INSET
CS 61071
97490 SAINTE-CLOTILDE Cedex
Tel : 02 62 21 54 43

Cuisiniste:
BEGC
7 bis Rue du Saule Guérin
28410 GOUSSAINVILLE
Tel : 01 30 88 18 88

Email : x.brochard@begc.fr

Acousticien:
AD INGENIERIE
249 Avenue du Général de Gaulle
97410 TERRE-SAINTE

Email : r.lene@adingenierie.fr

Paysagiste:
ZONE UP
4 bis ruelle Pavée
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 21 75 52

Email : l.bregent@zone-up.fr

Coordinateur Environnemental
BIOTOPE
910 Chemin LAGOURGUE
97440 Saint-André
Tel : 0692 15 71 20

L'ATELIER.ARCHITECTES

L'ATELIER.INGENIEURS

mars 2025 / DCE Mars 2025

SOMMAIRE

1. DISPOSITIONS GENERALES 7
1.1. OBJET DU MARCHE 7
1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS 7
1.3. OBSERVATIONS PREALABLES 7
1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT GROS ŒUVRE 7
1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE LES CORPS D'ETATS 8
1.6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES 8
1.7. HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX 9
1.7.1. Sol 9
1.7.2. Justification des dallages 10
1.7.3. Surcharges d'exploitation 10
1.7.4. Charges permanentes 10
1.7.5. Réglementation incendie 11
1.7.6. Contraintes acoustiques 11
1.7.7. Contreventement 11
1.7.8. Conditions climatiques 11
1.7.9. Classe de l'ouvrage 11
1.7.10. Sismicité 11
1.7.11. Enrobage des aciers 12
1.7.12. Dalles terrasse non isolées thermiquement 12
1.8. MATERIAUX 12
1.8.1. Béton 12
1.8.2. Ciment de scellement 13
1.8.3. Aciers 13
1.8.4. Agglomérés 13
1.8.5. Mortiers 13
1.9. CONTROLE ET ESSAIS 13
1.9.1. Auto contrôle 13
1.9.2. Essais sur le béton 14
1.9.3. Essais de plaque (compactage, module de réaction) 14
1.9.4. Essais de sol et sondages complémentaires 14
1.9.5. Contrôle des cotes 14
1.9.6. Tolérances d'exécution 14
1.10. PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION 15
1.10.1. Les sols 15
1.10.2. Murs et plafonds 15
1.11. PLANS ET NOTES DE CALCULS 16
1.11.1. Notes de calcul 16
1.11.2. Plans Marché 16
1.11.3. Plans d'exécution 16
1.11.4. Dossier des ouvrages exécutés 16
1.12. INSTALLATION DU CHANTIER 17
1.13. DEMANDE DE DEROGATION ESPECE PROTEGEE 17
1.14. SUIVI D'UN ECOLOGUE 17
1.15. STABILITE PROVISOIRE 17
1.16. CONNAISSANCE DU SITE 18

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

1.17. TRANCHES DE TRAVAUX 18
1.18. VARIANTES 18
1.19. DEPENSES COMMUNES 18

2. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX 19
2.1 PREALABLES 19
2.1.1 Etudes d'exécution 19
2.1.2 Etat des lieux 19
2.1.3 Installation de chantier 19
2.2 RECEPTION DE LA PLATEFORME DE TERRASSEMENTS 19
2.3 IMPLANTATION 20
2.4 DEMOLITIONS - CONFORTEMENTS 20
2.4.1 Dépose des escaliers extérieurs 20
2.4.2 Dépose de voile béton 20
2.4.3 Dépose de cloison maçonnée 20
2.4.4 Dépose de poutre ou linteau 21
2.4.5 Ouverture en sous œuvre dimensions ... x ... ml - Epaisseur 0,18 ml 21
2.4.6 Dépose de cloison plâtre 22
2.4.7 Dépose de bloc-porte intérieur existant et évacuation à la décharge 22
2.4.8 Dépose de menuiserie extérieure 22
2.4.9 Dépose de baie vitrée et ouvrages menuisés 22
2.4.10 Dépose de plafond suspendu existant y compris ossatures et suspentes 23
2.4.11 Dépose auvent existant et couverture 23
2.4.12 Dépose dallage existant 23
2.4.13 Dépose dallage pour chambre froide 23
2.4.14 Création de fermeture béton 23
2.4.15 Saignée dans dallage existant, démolition, fouille en tranchée pour passage de réseau et raccord après travaux 24
2.4.16 Découpe dans dallage existant, démolition, fouille pour création fondations 24
2.4.17 Dépose de brise soleil extérieur 24
2.4.18 Dépose de grilles extérieures 25
2.4.19 Dépose de revêtement de sols 25
2.4.20 Dépose de la tonnelle (chapiteau) existante 25
2.4.21 Dépose du local gaz et annexes 25
2.4.22 Dépose de la cuisine provisoire 26
2.4.23 Dépose des gaines d'extraction de la cuisine provisoire 26
2.4.24 Dépose de l'édicule provisoire de la cuisine provisoire 26
2.4.25 Dépose de faïence 27
2.4.26 Dépose de carrelage 27
2.4.27 Dépose soignée de la cuvette sanitaire 27
2.4.28 Dépose de faux-plafond existant y compris ossatures et suspentes 27
2.4.29 Dépose de la poubelle 28
2.4.30 Dépose de la table de ping-pong 28
2.4.31 Découpe d'un acrotère béton 28
2.4.32 Dépose allège béton et grille 28
2.4.33 Dépose du bardage extérieur 28
2.4.34 Dépose des sous-faces bardées extérieures 28
2.4.35 Dépose évier 29

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.4.36 Dépose de paillasse humide 1 29
2.4.37 Dépose de paillasse humide 2 29
2.4.38 Dépose de kitchenette 29
2.5 TERRASSEMENTS EN DEBLAIS 30
2.5.1 Terrassements pour fondations superficielles - longrines et soubassements 30
2.5.2 Terrassements pour réseaux enterrés sous bâtiments 30
2.5.3 Evacuation des déblais 30
2.5.4 Terrassements pour fosses 30
2.5.5 Terrassements complémentaires par passes alternées 30
2.5.6 Attachement pour purge 31
2.5.7 Attachement pour terrassement rocheux 31
2.6 CANALISATIONS ET RESEAUX INCORPORES 31
2.6.1 Canalisations EP enterrées 31
2.6.2 Regard à grille PMR 32
2.6.3 Caniveaux à grille PMR 32
2.6.4 Caniveau technique à grille 32
2.6.5 Siphons de sol 32
2.6.6 Séparateur d'hydrocarbure 33
2.7 TERRASSEMENTS EN REMBLAIS 33
2.7.1 Remblais de fouille pour réseaux enterrés 33
2.7.2 Remblais en matériaux d'apport contre voiles enterrés 33
2.8 FONDATIONS 33
2.8.1 Mission géotechnique 33
2.8.2 Attachement de gros béton pour rattrapage du bon sol 33
2.8.3 Traitement anti-termite 34
2.8.4 Béton pour calage à redans 35
2.8.5 Béton de propreté 35
2.8.6 Semelles superficielles 35
2.8.7 Longrines, butons et bêches 35
2.8.8 Soubassements et fûts 35
2.8.9 Protections bitumineuses 35
2.9 DALLE BASSE 35
2.9.1 Hérissonnage 36
2.9.2 Essais de plaque 36
2.9.3 Dalles portées 36
2.9.4 Couche de sable 36
2.9.5 Dallage 36
2.9.6 Dallage chambre froide 36
2.9.7 Reprise de dallage au droit de saignées dans l'existant 37
2.9.8 Durcisseurs 37
2.9.9 Finition des dallages 37
2.9.10 Traitement des joints de retrait et de désolidarisation 37
2.9.11 Cuvette ascenseur 37
2.9.12 Dalle piscine balnéo et jacuzzi 37
2.10 OUVRAGES PARTICULIERS EN PARKING 38
2.10.1 Collecteurs d'eau pluviale sous dalle RDC 38
2.10.2 Bac à sable du parking 39
2.10.3 Tôle de protection de DEP 39

2.10.4 Tôle de protection des poteaux (Option 1) 39
2.10.5 Colliers intumescents 39
2.11 MURS BANCHES 39
2.11.1 Murs contre terre – murs périphériques 39
2.11.2 Etanchéité des murs enterrés 40
2.11.3 Murs banchés courants 40
2.11.4 Murs banchés balnéo 40
2.11.5 Réhausse en béton banchés pour extension future (Option 2) 41
2.11.6 Corbeau béton 41
2.11.7 Gaine d'extraction de la cuisine provisoire 41
2.11.8 Grilles de ventilation 42
2.11.9 Sujétions d'incorporations 42
2.12 POTEAUX 42
2.13 POUTRES ET CONSOLES 42
2.14 PLANCHERS 43
2.14.1 Planchers coulés en place 43
2.14.2 Planchers prédalle plus dalle de compression 43
2.14.3 Fermeture de trémie 43
2.14.4 Recharge légère sur dalle 44
2.14.5 Recharge légère au droit du jacuzzi 44
2.14.6 Formes de pente support d'étanchéité 44
2.14.7 Sujétions particulières 44
2.15 ESCALIERS COMMUNS 44
2.16 RELEVES BETON 45
2.16.1 Acrotères 45
2.16.2 Gardes corps 45
2.16.3 Murets de jardinières 45
2.16.4 Seuils 45
2.16.5 Relevés divers pour étanchéité 45
2.17 MACONNERIES 45
2.17.1 Mur en maçonnerie 45
2.17.2 Maçonneries diverses 46
2.18 FINITIONS DE SURFACE 46
2.18.1 Finition sur voiles banchés 46
2.18.2 Finition sur maçonnerie 46
2.18.3 Finition sur dallage 46
2.18.4 Sous face de plancher 46
2.19 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES 47
2.19.1 Descentes d'eaux pluviales 47
2.19.2 Trop pleins et pissettes 47
2.19.3 Boîte à eau en métal 47
2.19.4 Siphons Inox sur dalle RDC 47
2.19.5 Caniveau à grille inox 48
2.20 TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION 48
2.21 EQUIPEMENTS ET FOURNITURES 48
2.21.1 Equipement de sécurité 48
2.21.2 Génie civil des gaines techniques 48
2.22 AMENAGEMENTS EXTERIEURS 49
2.22.1 Gaines de ventilation des parkings 49

2.22.2 Carneau de ventilation 49
2.22.3 Grille métallique 50
2.22.4 Fosse de relevage EP 50
2.22.5 Fosse de relevage balnéo 50
2.22.6 Génie civil du poste transformateur 50
2.22.7 Murs de soutènements 51

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

LOT 2 – GROS OEUVRE

1. DISPOSITIONS GENERALES

1.1. OBJET DU MARCHE

Le présent descriptif a pour objet l'ensemble des travaux et prestations à la charge du lot « Terrassements complémentaires - Gros œuvre », dans le cadre de l'extension et la réhabilitation de la clinique Oméga, au 6 rue Simon PERNIC, sur la Commune de Le PORT pour la SCI ROSE DES SABLES.

Les travaux de démolitions et déposes diverses concernent le bâtiment existant (A).

La descente de charges du bâtiment extension prend en compte une possible surélévation en R+3 pour l'ensemble du bâtiment.

1.2. DESCRIPTION DES BATIMENTS

L'opération est constituée d'un bâtiment de type R-1 à R+3.
Le bâtiment en superstructure est couvert par une dalle de couverture en béton armé, le niveau R+3 est lui couvert par une dalle technique et une couverture 4 pentes en **tôle nervurée**.

1.3. OBSERVATIONS PREALABLES

Le présent CCTP a pour but de définir les travaux à réaliser par le titulaire du présent lot, il n'est pas limitatif, en conséquence, il demeure convenu que dans le prix forfaitaire indiqué dans sa soumission, l'entrepreneur doit intégrer La totalité des travaux nécessaires au complet achèvement de ses ouvrages, dans le respect de la finition exigée dans le présent descriptif.
Dans les prescriptions des ouvrages, le concepteur s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, leur dimension et leur emplacement. Cette description n'est cependant pas limitative. L'entrepreneur devra exécuter sans exception ni réserve, tous les travaux qui sont indispensables à l'achèvement complet de son lot.

Le présent CCTP se réfère aux spécifications générales et aux documents techniques du R.E.F.F., aux cahiers de prescriptions générales et aux D.T.U. éditées par le C.S.T.B. Ces documents sont considérés comme fixant impérativement et sans contestation possible les normes et conditions imposées aux matériaux et à leur mise en œuvre.

L'offre de l'entrepreneur comprend toutes les sujétions liées aux indications portées au PGC.
Toutes les pièces demandées par le coordinateur sécurité seront intégrées à l'offre.

1.4. TRAVAUX A LA CHARGE DU LOT GROS ŒUVRE

Les travaux à la charge du lot gros œuvre comportent tous les travaux décrits explicitement dans le présent CCTP ainsi que toutes les prestations énoncées ci-après :
La réception contradictoire des plates-formes livrées par le lot VRD ; niveaux, implantation et caractéristiques (EV1, EV2/EV1, Westergaard).
Les études, les plans d'exécution des ouvrages, les frais d'études d'exécution de la structure sont à la charge de l'entreprise.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

La mise en place de garde-corps de chantier fixés en applique sur les relevés pour permettre la mise en œuvre de garde-corps définitif sans dépose des garde-corps provisoires (dans le cas où les garde-corps définitifs sont fixés sur le relevé – si ce n'est pas le cas il faudra inverser).
L'entreprise prévoira pour les livraisons des matériaux des corps d'état la mise en œuvre de recettes à matériaux.
La grue devra rester à demeure le temps nécessaire pour la livraison des matériaux des CES (convention de location de grue à prévoir).
Les plans de synthèse de réservations des corps d'états techniques et secondaires.
Le tracé et l'entretien pendant la durée des travaux du trait de niveau intérieur.
La pose et scellement des huisseries métalliques scellées dans les voiles au coulage ou les réservations nécessaires des corps d'état. Le lot menuiserie fournira au lot gros œuvre l'implantation des huisseries. En cas de mauvaise implantation ou de faux aplomb, le lot gros œuvre reprendra l'ouvrage à ses frais.
- Le tracé et l'exécution des trous et scellements.

Les réservations ou incorporations des platines ou boîtes de scellements pour les structures métalliques.
Le calfeutrement de toutes les réservations et fourreaux d'un diamètre supérieur à **125 mm.**
La prise en charge de l'implantation du bâtiment à faire réaliser par un géomètre agréé par le Maître d'Ouvrage qui sera effectuée à partir des repères de base. Un document établi au 1/200e devra mentionner la position des axes, l'alignement des piquets ou repères mis en place. Ce document sera soumis au visa du Maître d'œuvre.
La remise en état du terrain : cette remise en état comprendra l'enlèvement des gravois, détritus et de toutes les constructions provisoires, le nettoyage des abords, le démontage ou le déplacement éventuel des clôtures ou panneaux de chantier, l'enlèvement des branchements provisoires d'eau, d'électricité et de téléphone.
Les essais demandés par le Bureau de Contrôle ou par le Maître d'œuvre.

1.5. RELATION ET COORDINATION ENTRE LES CORPS D'ETATS

L'entrepreneur doit prévoir tous les ouvrages que l'usage rattache à son lot, même si ces ouvrages ne sont pas explicites dans le CCTP.
Il est tenu sans augmentation du montant global et forfaitaire, de prendre en compte toutes les demandes formulées avant coulage par les autres corps d'états : trémies, réservations, incorporations de fourreaux, scellement de platines, inserts, platines, pré-cadre, huisseries, ainsi que les raccords et calfeutrement correspondants.
L'entreprise titulaire du présent lot est supposée avoir parfaite connaissance de toutes les pièces du marché, concernant l'ensemble des corps d'états, qu'elle soit ou non titulaires de ces marchés. Elle ne pourra en aucun cas arguer de la méconnaissance des prestations des différents lots, pour se prévaloir de devis pour travaux supplémentaires.

1.6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

Règles de calcul :

- **L'ensemble des Eurocodes et des annexes nationales françaises, avec en particulier les EC0, EC1, EC2, EC3, EC4, EC6 et EC7.**
- Règles FB (P92-701) : Règles de calcul et méthode de prévision du comportement au feu des structures en béton armé.
- L'Eurocode 8 relatif au calcul des structures soumises au séisme et le décret 2010-1254 et l'arrêté du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique.

Normes et DTU :
Toutes les normes et DTU en vigueur avec leurs additifs et mises à jour au moment de la remise des offres avec en particulier :

- NFP 06 004 pour les charges permanentes
- NFP 06 001 pour les surcharges d'exploitation
- NF EN 206-1 et NFP 18-305 pour les bétons prêts à l'emploi

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

- NFP 18-201 applicable aux travaux de béton armé
- NFP 18-203-1 applicable au gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité
- NFP 18-210 applicable aux murs en béton banché
- NFP 11-213 applicable à la conception et à la réalisation de dallages.
- NFP 14-201-1 applicable aux chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- NFP 11-221-1 et NFP 11-221-2 applicable aux travaux de cuvelage
- NFP 61 relative aux revêtements de sol
- NFP 11-213 relative à la conception et à la réalisation des dallages
- NFP 85 pour les matériaux de jointements
- NFP 84-204-1 et NFP 84-205-1 applicables aux travaux d'étanchéité des toitures terrasses.
- NFP 91-120 relative aux parcs de stationnement à usage privatif avec un minimum de 90% de places de catégorie A. (80% des places en catégorie 1 pour les parcs de stationnement accessibles au public – NFP 91-100).
- NF EN 795 A1-2 et 517 relatives aux ouvrages d'intervention ultérieure
- DTU 13-2 applicable aux travaux de fondations profondes
- DTU 12 applicable aux travaux de remblaiement au droit des bassins
- DTU 21-3 applicables aux confections des mortiers et béton
- DTU 13-11 et 13-12 applicables aux fondations superficielles
- Directives techniques piscines n°4 et n°1
- DTU 20-1 applicable aux parois et murs en maçonnerie
- DTU 52.1 et 52.2 relatifs aux revêtements de sols scellés et aux plages de piscines
- DTU 60-11 règles de calcul des installations de plomberie sanitaires et des installations d'évacuation des eaux pluviales (norme P40-202 d'Octobre 1988)
- Les documents du R.E.E.F. édités par le CSTB mis à jour à la date de remise des offres.
- Règles professionnelles concernant la prévention des alcalis-réactions, annales ITBTP de Juillet 1990.
- Les annales ITBTP relatives aux bassins et piscines.
- Fascicule 74, avec fissuration très préjudiciable pour les piscines.

Au cas où seraient rencontrées certaines natures d'ouvrage n'ayant pas fait l'objet de publication de l'AFNOR ou des avis techniques du C.S.T.B, il sera fait usage après avis du maître d'œuvre des textes édités soit par des organismes publics, soit par des organismes professionnels (chambre syndicale, offices divers...).
A défaut, on tiendra compte des recommandations éditées par le fabricant, sous réserve de l'acceptation du CTPIB.

1.7. HYPOTHESES DE CALCUL ET MATERIAUX

1.7.1. Sol

Le rapport géotechnique G2-PRO du bureau GEISER (GE-233340 ind.2), en date du 31/10/2023, indique une contrainte de sol de 300 kPa ELS pour des fondations assises dans les alluvions avec sables, graviers et blocs en pourcentage variable en place et non remaniés, et ancrées de 30cm dans le bon sol et au niveau R-1.
Pour les travaux d'extension, en RDC, au droit de l'existant nous restons sur l'hypothèse de l'époque de 200 kPa ELS pour des fondations ancrées, de leur épaisseur dans le bon sol.

Dimensionnement des murs enterrés :
Poids des terres humides : 1900 daN/m^3
Cohésion nulle
Angle de frottement interne : 30 degrés.
Coefficient de poussée des terres au repos : Ko= 0,5 pour les murs tenus en tête.
Coefficient de poussée des terres : Ka= 0,34 pour les soutènements.

La descente de charges du bâtiment extension prend en compte une possible surélévation en R+3 pour l'ensemble du bâtiment.

1.7.2. Justification des dallages

Les dallages seront justifiés par note de calculs, conformément aux dispositions de la partie 2 du DTU13-3 (NF P11-213).
Le module de la déformation du sol sera conforme aux prescriptions du rapport géotechnique.
L'épaisseur des dallages sera justifiée par application de la partie 2 du DTU 13-3.

1.7.3. Surcharges d'exploitation

Catégories d'ouvrages à retenir selon l'EC1 partie 1-1

- Catégorie A pour les chambres et salles de soins, B pour les bureaux, et F pour les parkings.

Les surcharges d'exploitations minimum à appliquer aux structures sont celles définies par la NF EN 1991-1-1 et l'annexe nationale avec les valeurs minimum suivantes :

- Surcharge des chambres et salles de soins : 150 daN/m²
- Surcharge des circulations communes : 300 daN/m²
- Surcharge hall d'accueil : 400 daN/m²
- Surcharge pour bureaux, sanitaires, vestiaires et douches patients : 250 daN/m²
- Surcharge pour locaux de stockage et de reprographie : 400 daN/m²
- Surcharge pour archives : 600 daN/m²
- Surcharge pour salle de rangement : 400 daN/m²
- Surcharge pour salle de psychomotricité yc 4 box kinés et ergothérapeutes : 600 daN/m²
- Surcharge pour salle de réentrainement à l'effort : 400 daN/m²
- Surcharge local linge propre : 350 daN/m²
- Surcharge pour local de transit DASRI et DASRI : 250 daN/m²
- Surcharge pour salles de réunion, d'attente, de détente, de soin, de repos, d'urgence : 250 daN/m²
- Surcharge pour salle d'urgences E06 : 400 daN/m²
- Surcharge pour salles ETP : 400 daN/m²
- Surcharges sur parking pour véhicules légers : 250 daN/m²
- Surcharges en terrasses techniques : 150 daN/m²
- Surcharges sur local technique : 400 daN/m²
- Surcharges en toitures terrasses inaccessibles : 100 daN /m²
- Surcharges en terrasses techniques : se référer aux poids des équipements techniques portés aux plans marché.
- Surcharge pour local piscine : 1000 daN/m² à confirmer par pisciniste
- Surcharge pour groupe d'eau glacée : 2500 daN
- Surcharge ballon d'eau chaude de 2000 litres : 2500 daN
- Surcharge ballon d'eau chaude d'appoint de 1000 litres : 1500 daN
- Surcharge pour caisson désenfumage, air neuf, vmc, etc... : 11 éléments de 35 kg/u
- Surcharges en locaux poubelle et SSI : 250 daN/m²
- Surcharges sur terres plein contre murs enterrés : 250 daN/m² (espaces verts)
- Surcharge camion pompier sur couverture parking : 13t et 9,0tonnes à l'essieu

1.7.4. Charges permanentes

Les charges permanentes sont celles définies par la NF EN 1991-1-1 et l'annexe nationale avec les valeurs minimum suivantes :

- Charges permanentes dues à la descente de charge du lot charpente.
- Charges permanentes dues au retrait du béton.
- Charges des équipements mobilier jardin suivant plan ZONE UP.
- 150 daN/m² pour les revêtements de sol durs scellés
- 50 daN/m² pour les cloisons légères
- 2000 daN/m3 pour la terre végétale en jardinières avec un **maximum de 80 cm** dans chaque jardinière.
- 2100 daN/m3 pour le béton non armé et les revêtements en béton rapporté.

1.7.5. Réglementation incendie

Le bâtiment est un ERP de 4ème catégorie de type U avec activités de types W et PS.
Le parking est de type PS.
Entre niveau R-1 et niveau RDC : structure CF/SF=2h – REI-120.
Entre niveaux supérieurs : CF = 1h – REI-60.
Locaux à risques moyens (Stockage fluides médicaux, archives au RDC, stock pharmacie au R+1, stock linge sale au R+1, stock linge propre au R+1, rangement au R+1 et décartonnage au R+2) : CF = 1h – REI-60.
Voir notice de sécurité jointe au dossier.

1.7.6. Contraintes acoustiques

L'épaisseur minimum des planchers des logements sur parking est de 20 cm.
L'épaisseur minimum des planchers courants est de 26 cm en séparatif de chambres.
L'épaisseur minimum des voiles en superstructure est fixée à 18 cm.

1.7.7. Contreventement

Les bâtiments sont contreventés par les façades et refends en béton armé.
Les murs sous couverture sont contreventés par la charpente suivant principes définis sur plans.

1.7.8. Conditions climatiques

Vent :
La justification au vent des structures (stabilité, solidité, déformation…) sera réalisée selon la partie 1-4 de l'EC1 et l'annexe nationale : action du vent.

Vitesse de référence du vent : 34 m/s
Terrain de catégorie : IIIa, zone industrielle et suburbaine.
Coefficient de direction=1
Coefficient de saison=1
Le coefficient de rugosité minimum sera pris égal à 1, y compris pour les hauteurs inférieures à 10.00m
Le coefficient orographique minimum sera pris égal à 1.00.
Effet de masque et réduction de pression pour les hauteurs inférieures à 10.00m : négligés.

Pluies : Les ouvrages de récolte des eaux pluviales seront dimensionnés pour évacuer des débits de4.5 litres/min/m².

Thermique : la justification des structures sous les actions thermiques sera réalisée selon la partie 1-5 de l'EC1 et l'annexe nationale : action thermique.

Température : variation lente saisonnière +/- 10 C°; variation instantanée +/- 10C°.

1.7.9. Classe de l'ouvrage

Classe structurale de référence : S4 – Durée d'utilisation du projet : 50ans

1.7.10. Sismicité

Sismicité faible (zone 2).
Sol de type B suivant le rapport géotechnique.
Bâtiment catégorie d'importance IV.
Les règles sont donc applicables selon le décret et l'arrêté du 22/10/2010.
Une note sismique est fournie au dossier APD.

Une justification du bâti existante avant et après travaux, suivant le CT n°35, est fournie au dossier PRO.

1.7.11. Enrobage des aciers

L'enrobage des aciers sera défini par application de l'EC2, et dépend de la classe structurale de l'ouvrage et de la classe d'environnement et de résistance du béton. Les valeurs définies ci-après sont les minimums à respecter, l'application de l'EC2 peut conduire à des enrobages plus importants.

- 3 cm en face intérieure.
- 4 cm en face extérieure revêtue d'une peinture d'imperméabilisation.
- 5 cm en face extérieure non revêtue d'une peinture d'imperméabilisation.

1.7.12. Dalles terrasse non isolées thermiquement

Les dalles terrasses non isolées thermiquement seront armées en prenant en compte les efforts dus au gradient thermique (écart de la température de 20° C entre les faces opposées des dalles et des poutres).
Toutes les terrasses ou auvents béton protégées par étanchéité liquide, seront dimensionnées en fissuration préjudiciable, avec un minimum d'armature de 0.5% de la section sur chaque face.

1.8. MATERIAUX

1.8.1. Béton

Béton de propreté et gros béton dosé en ciment à 200 kg/m³.
Béton armé :

- Le béton prêt à l'emploi proviendra d'une centrale NF, et sera conforme à la NFP 18-305 et NF EN 206-1.
- Résistance caractéristique à 28 j supérieure ou égale à 25 MPa sauf indication contraire sur les vues en plan.

Classe d'exposition des bétons :

- Béton de superstructure : XC 3 pour les bétons intérieurs
  XS 1 pour les bétons extérieurs
- Béton d'infrastructure :
  - Murs contre terre : XS 1
  - Fondations : XC2
  - Poteaux, poutres et planchers : XC 3
- Le dosage en ciment des structures cuvelées sera au minimum de 350 kg/m³

Résistance minimum du béton par nature d'ouvrage :

- Infrastructure :
  Fck28>=30Mpa pour les murs périphériques.
  Fck28>=25Mpa pour les dalles du plancher haut R-1.
  Fck28>=25 et 35Mpa pour les poutres du plancher haut R-1.
  Fck28>=35Mpa pour les poteaux du parking R-1.
- Superstructure :
  Fck28>= 25 MPa pour l'ensemble des ouvrages, sauf indications contraires portées sur les vues en plan.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Béton projeté :
Béton sec dosé à 400 kg/m3, le béton proviendra d'une centrale NF. Sa résistance à 28 jours sera au minimum de 25 MPA. Fiche technique à remettre au maître d'œuvre pour validation.

1.8.2. Ciment de scellement

Les ciments utilisés seront conformes aux normes NF P 15-301 et NF P 15-317
Les teneurs en chlore et en soufre seront celles prévues par les TA 95.

1.8.3. Aciers

Ils seront conformes aux prescriptions des normes A 35 015 (aciers doux) et A 35016 (aciers HA et TS),
Limites élastiques : fe E235 pour l'acier doux, et fe E500 pour l'acier HA et le treillis soudé.

1.8.4. Agglomérés

Ils seront conformes aux prescriptions de la norme NFP 14.301/402 et 10.301. Les matériaux seront de marque NF, de classe B40 minimum, les résistances à la compression et les degrés coupe-feu seront justifiés par avis technique.
Ils comprendront tous les renforts de chaînage nécessaires verticaux et horizontaux. Les blocs seront rejointoyés à l'avancement.
Les blocs ébréchés et fendus seront évacués du chantier.

1.8.5. Mortiers

Les compositions en centrale seront conformes aux DTU 26-1 ; 26-2 et 52-1 et à la NFP 18-305 pour les bétons prêts à l'emploi.

Les mortiers seront conformes aux prescriptions suivantes :
Mortiers et ciments : dosage 400 kg/m^3 – CPJ45
Chapes et formes de pente : dosage 350 kg/m^3-CPJ35

1.9. CONTROLE ET ESSAIS

Tous les essais exigés par la réglementation et demandés au présent CCTP par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de la vérification et de la validation des travaux seront à la charge de l'entreprise et effectués par un organisme indépendant de l'entreprise et agréé par la Maîtrise d'Œuvre.
Tous les essais reconnus comme non conformes aux exigences du CCTP, du rapport géotechnique, de la réglementation ...donneront lieu à une reprise des travaux, à la charge de l'entreprise, et ce jusqu'à obtention de résultats d'essais conformes. Les PV d'essais seront transmis à la maîtrise d'œuvre et au bureau de contrôle, et seront intégrés au dossier des ouvrages exécutés.

1.9.1. Auto contrôle

L'entreprise devra pouvoir à tout moment justifier de ses autocontrôles de fabrication. Les autocontrôles seront consignés par écrit et pourront être présentés à la maîtrise d'œuvre à chaque demande.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Il s'agira entre autres de la vérification de la conformité des cotes avant coulage et de la vérification des armatures, des enrobages et de la conformité des fabrications des bétons.

Les fiches d'autocontrôle seront remises au maître d'œuvre au fur et à mesure de l'avancement.

1.9.2. Essais sur le béton

Les essais sur cylindres seront conformes aux exigences de la NFP 15.451.
Les prélèvements seront effectués en sortie de bétonnière conformément aux prescriptions du DTU 21, les adjuvants éventuels seront soumis à l'agrément du bureau de contrôle.
L'entrepreneur fournira à la validation du maître d'œuvre, pendant la période de préparation son programme d'essai béton, avec entre autres, la proposition du laboratoire chargé des essais, la fréquence des prélèvements et la nature des ouvrages concernés.
L'entrepreneur prévoira au minimum un jeu d'éprouvettes pour 150 m3 de béton et appliquera au minimum les contrôles prévus par la norme.

Chaque prélèvement indiquera avec précision à quelle partie d'ouvrage il correspond, des prélèvements d'éprouvettes supplémentaires pourront avoir lieu à chaque demande du Maître d'œuvre.

1.9.3. Essais de plaque (compactage, module de réaction)

Tous les essais de plaque sur les hérissonnages sont à la charge de l'entreprise de gros œuvre.
Les travaux de dallage et radier ne pourront commencer sans la réception des plates-formes par le Maître d'œuvre sur la base des résultats des essais.

1.9.4. Essais de sol et sondages complémentaires

Tous les essais de sol complémentaires, quelle que soit leur nature, que l'entrepreneur jugera nécessaires pour conduire son étude seront entièrement à sa charge.

1.9.5. Contrôle des cotes

L'entrepreneur doit à tout moment, contrôler sur place les côtes portées aux plans. Si des erreurs se révèlent, il doit le signaler au concepteur. Aucune modification des côtes indiquées sur les plans ne peut être faite sans son accord dûment notifié.
Tout travail supplémentaire exécuté sans ordre de service formel signé du Maître d'œuvre, est considéré comme faisant partie intégrante du marché de l'entreprise et inclus dans son offre globale et forfaitaire.

1.9.6. Tolérances d'exécution

Conformément au DTU,
L'entrepreneur doit respecter les tolérances suivantes :
Longueur :
+/- 2 cm sur la longueur totale.
+/-0.5 cm sur les axes des poteaux, refends et des platines pour pannes.
+/- 0.3cm entre platines voisines
+/- 1cm entre platines extrêmes
Equerrage :

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

+/-0.5 cm de différence entre deux diagonales d'une même ouverture.
+/-0.2 cm de différence entre deux côtés d'une même ouverture.
Verticalité :
+/-1 cm par niveau sur la hauteur du bâtiment.
Planéité :
+/0.5 cm à la règle de 2 m.
+/-0.2 cm au réglet de 0.20 m.

1.10. PREPARATION DES SUPPORTS ET ETAT DE FINITION

Les supports devront être débarrassés de la laitance non adhérente, des traces d'huile de démoulage, des efflorescences éventuelles.

Les travaux comprennent le meulage des balèvres éventuelles ainsi que le ragréage des parties ségréguées.

La vérification et le contrôle des supports seront réalisés par les intervenants intéressés en présence du maître d'œuvre et devront faire l'objet d'un PV de réception. La prestation du présent lot devra être compatible et suffisante au regard des prestations dues par les corps d'état. Elle comprendra les sujétions liées aux corps d'état et aux procédés constructifs retenus (pose collée, scellée, pentes...).

1.10.1. Les sols

L'ensemble des sols recevant un revêtement collé devra satisfaire aux tolérances d'un support de type II, au sens du cahier 2478 du CSTB :

- Règle de 2,00 m : 5 mm.
- Règle de 0,20 m : 2 mm.

L'entreprise apportera un soin particulier à l'état de surface des locaux recevant du carrelage.

1.10.2. Murs et plafonds

Les parements des bétons respecteront les critères suivants par référence au DTU 21 et à la norme NFP 18.503 :

- Aspect uniforme.
- Nids de cailloux ou zones sableuses ragréées.
- Balèvres affleurées par meulage.
- Arêtes et cueillies rectifiées et dressées.

L'aspect de surface devra respecter les 3 critères suivants :
P : Planéité, E : Texture, T : Teinte
Les parements devront être P (3) E (3.3.2) T (0)

Planéité :
Tolérance de 5mm à la règle de 2m, et de 2mm au réglet de 0.2m.

Texture :
Le bullage homogène maximum correspond à l'échelle 3 de l'annexe A à la norme, la surface maximale par bulle est de 0.3 cm², pour une profondeur inférieure à 2mm, la surface de bullage représente 2% de la surface totale.
Les zones dont les caractéristiques individuelles des bulles sont identiques à celles définies ci-dessus mais dont la concentration est supérieure à 2% ne doivent pas représenter plus de 5% de la surface du panneau élémentaire considéré.
Tout défaut localisé admissible est limité à une surface qui résulte d'un coefficient 4 appliqué à une distance d'observation de 2m soit 8 cm².

Teinte :

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Critère non considéré
Les reprises de bétonnage, abouts de voiles, nez de plancher, défauts d'enrobage, seront traités en étanchéité de façade avec bande de pontage 20/10 à charge du présent lot.

1.11. PLANS ET NOTES DE CALCULS

Les plans joints au dossier marché, **sont des plans de principe de conception**, établis dans le cadre de la loi MOP. Ils ne sauraient en aucun cas être considérés comme donnant des dimensionnements définitifs, ni comme des plans d'exécution.
L'entreprise établira à ses frais les études d'exécution, et ne pourra se prévaloir d'aucune prise en charge de devis pour travaux supplémentaires, par le maître d'ouvrage, si ses études d'exécution la conduisent à des dimensionnements plus contraignants.

1.11.1. Notes de calcul

L'entrepreneur fournira à chaque demande du maître d'œuvre et du bureau de contrôle, les notes de calcul et descentes de charges justifiant de la solidité et de la stabilité de ses ouvrages.

1.11.2. Plans Marché

Au cas où l'entrepreneur constaterait des contradictions entre les différents plans du dossier de maîtrise d'œuvre, ou entre les plans Marché et les pièces écrites, il devra le signaler au Maître d'œuvre avant signature de son marché. Dans le cas contraire, toute demande de plus-value qui découlerait de ces contradictions serait refusée.

1.11.3. Plans d'exécution

Les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base du dossier de maîtrise d'œuvre.
Ils seront soumis au visa du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.
Ils seront diffusés selon le circuit qui sera défini par le Maître d'œuvre ou l'O.P.C.

Ils comportent les réservations de tous les corps d'états.
Aucune modification du dossier de maîtrise d'œuvre ne peut être apportée sans l'accord dûment notifié du maître d'œuvre.

1.11.4. Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur doit la fourniture des dossiers des ouvrages exécutés en 3 exemplaires dont 1 reproductible, avant réception des travaux.
Il devra en outre remettre l'ensemble de ses plans d'exécution au format PDF sur un CDROM.
Le dossier des ouvrages exécutés comprendra aussi :
L'ensemble des fiches techniques, PV d'essai et fiches d'autocontrôle établis dans le cadre des travaux. Le rapport d'exécution se rapportant à la solidité des ouvrages et à la sécurité des personnes, avec avis favorable du contrôleur technique.
Le dossier de sécurité, comprenant le PV de classement au feu des matériaux mis en œuvre, et les attestations de mise en œuvre des entreprises.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

1.12. INSTALLATION DU CHANTIER

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues par le CCAP, le PGC, et les prescriptions communes à tous les lots.
Ces installations seront en relation avec le projet de PIC et ses évolutions.
L'entreprise installera, dès la fin de la période de préparation, les équipements nécessaires aux travaux du lot n°1 à savoir :

- Les clôtures de chantier ;
- Les sanitaires ;
- L'alimentation en eau et en électricité du chantier ;
- La « base vie » pour les personnels ;
- Un constat d'huissier sur l'état de la route provisoire desservant le futur parking en R-1,
- Une salle de réunion de 40,00m2 pour la MOE.
- Mise en place d'une clôture de chantier périmétrique, type Heras ou équivalent, sur la limite stricte du terrain – Action ME1 de la demande de dérogation.
- Mise en place d'un complément de clôture de chantier, type Heras ou équivalent, sur le pourtour de la tresse alluvionnaire – Action ME1 de la demande de dérogation.
- Maintien des bornes géomètres pendant toute la durée du chantier (des passages de l'écologue sont prévues pour vérifier la bonne implantation des clôtures).
- Mise en place d'une rubalise à 10,00m de la clôture périmétrique – Action MR1 de la demande de dérogation.
- Un gardiennage physique de quatre mois est à prévoir en fin de chantier.

1.13. DEMANDE DE DEROGATION ESPECE PROTEGEE

Une demande de dérogation espèce protégée a été déposée auprès des services de l'Etat par le bureau d'étude ECO-MED.
La notice environnementale reprend les mesures présentées dans le dossier de demande de dérogation et s'applique à l'ensemble des intervenants sur l'opération.

La demande de dérogation espèces protégées ne doit pas nuire au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations d'espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle. De plus, il ne doit pas exister d'autres solutions satisfaisantes permettant d'éviter ou de réduire l'impact du projet.

1.14. SUIVI D'UN ECOLOGUE

La présente opération prévoit l'intervention d'un écologue, suivi par BIOTOPE, avant, pendant et après les travaux afin d'assurer la conformité environnementale du projet et de minimiser son impact sur les écosystèmes.
En cas de non-respect des obligations définies dans la notice environnementale, des pénalités financières seront appliquées conformément aux dispositions du CCAP.

1.15. STABILITE PROVISOIRE

L'étude, les ouvrages et les équipements nécessaires à la stabilité et à la solidité provisoire des ouvrages sont entièrement à la charge de l'entrepreneur.
L'entrepreneur doit tous les étaiements nécessaires aux interventions des corps d'états jusqu'à la livraison définitive des ouvrages.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

1.16. CONNAISSANCE DU SITE

L'entrepreneur est censé avoir parfaitement connaissance du site : mitoyens, accès, réseaux existants, limites de propriété, servitudes...L'entrepreneur visitera les lieux avant la remise de son offre afin de vérifier les contraintes de la configuration du site et des ouvrages existants à préserver.

1.17. TRANCHES DE TRAVAUX

La réhabilitation du bâtiment A.

1.18. VARIANTES

L'entrepreneur doit obligatoirement répondre sur le dossier de base. Il peut toutefois proposer des variantes techniques économiques dans les conditions prévues au règlement de la consultation. Celles-ci devront bien sûr intégrer toutes les incidences sur le présent lot et sur tous les corps d'état.

1.19. DEPENSES COMMUNES

L'entreprise intègrera à son offre toutes les incidences liées aux dépenses communes, il n'y aura pas de compte prorata.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2. DESCRIPTIONS DES TRAVAUX

2.1 PREALABLES

2.1.1 Etudes d'exécution

Les études d'exécution de gros œuvre sont à la charge de l'entreprise.
Les plans de coffrage seront réalisés à l'échelle 1/50ème
L'étude d'exécution comportera tous les détails et coupes nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages.
Toute modification d'un plan fera l'objet d'une nouvelle diffusion à l'indice suivant, avec indication de la nature et de la localisation de la modification.
Les plans de coffrage reprendront toutes les réservations des corps d'état dues par le lot gros œuvre et données en temps utiles par les corps d'états.
Les études d'exécution seront réalisées selon les modalités définies en généralités.

2.1.2 Etat des lieux

L'état des lieux contradictoire à la charge de l'entreprise de gros œuvre, sera réalisé avec un huissier choisi et rémunéré par l'entrepreneur, en présence du maître d'œuvre, du maître d'ouvrage ou de son représentant.
L'état des lieux portera sur :

- Les bâtiments existants
- Les murs et clôtures existants en limite de propriété
- Les ouvrages VRD
- Les réseaux aériens
- Les mitoyens
- Les riverains
- Les voies d'accès
- La plateforme de terrassement

Ce constat devra être établi à fin de période de préparation.

2.1.3 Installation de chantier

L'entrepreneur doit toutes les installations prévues au CCAP, au PGC, et aux prescriptions communes à tous les lots.
Ces installations seront en relation avec le projet de PIC et ses évolutions.

2.2 RECEPTION DE LA PLATEFORME DE TERRASSEMENTS

Réception de la plateforme en déblais :
L'entrepreneur réceptionnera la plateforme livrée en déblais par l'entreprise ayant en charge les terrassements généraux. La plateforme sera conforme au plan de terrassements généraux. La réception de la plateforme portera sur le nivellement, l'implantation des talus et les rampes d'accès au fonds de fouilles. Un PV de réception de la plateforme sera établi par le titulaire du présent lot, qui en prendra possession sans réserve.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.3 IMPLANTATION

L'entrepreneur réalisera l'implantation des ouvrages selon modalités définies dans les dispositions générales.

2.4 DEMOLITIONS - CONFORTEMENTS

Démolitions partielles des existants, conformément au plan de repérage des démolitions.
L'entreprise réalisera l'ensemble des démolitions après étaiement des éléments périphériques (tels que dalles, poutres, linteaux). Les zones à déposer seront préalablement repérées à la craie avant toutes découpes.

L'entrepreneur veillera à réduire les nuisances causées par ces travaux en site occupé, en protégeant ces zones d'activités contre la dispersion des poussières et les bruits répétés.

La gestion des consignations se fera avec le directeur de l'établissement et son AMO.

Le poste comprend également les renforcements de structure par mise en œuvre de profilés métalliques du commerce type IPE ou HEA, y compris traitements SF=1h.

Localisation : Suivant plans des démolitions.

2.4.1 Dépose des escaliers extérieurs

Travaux comprenant notamment :

- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Mise en place des moyens d'étaiement approprié avant découpe.
- Découpe du palier et de l'emmarchement.
- Dépose de l'ouvrage avec soin de toutes sortes.
- Y-compris dépose des mains-courantes et garde-corps béton
- Colmatages, calfeutrements des anciennes fixations.
- Reprise des tableaux si nécessaires par enduit ciment.
- Manutention, chargement et évacuation en décharge.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Les escaliers extérieurs suivant plan de démolitions.

2.4.2 Dépose de voile béton

Dépose de voile béton, ou d'allège, existant comprenant notamment :

- Repérage du voile, ou de l'allège, béton à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Étaiement des dalles de part et d'autre des zones concernée.
- Sciage des voiles au droit de l'intervention.
- Dépose des voiles, ou des allèges, y compris armatures.
- Dépose de la banque d'accueil et des équipements dédiés.
- Traitement des joues par ragréage après passivation des aciers apparents.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : Les voiles et les allèges béton suivant plan démolitions.

2.4.3 Dépose de cloison maçonnée

Dépose de cloisons en maçonnerie existante comprenant notamment :

- Repérage des cloisons conservées et des cloisons à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Sciage des cloisons au droit de l'intervention.
- Dépose des cloisons maçonnées y-compris raidisseurs.
- Reprise des cloisons existantes en jonction avec les cloisons déposées par un enduit ciment à peindre.
- Traitement des joues par ajout de maçonnerie le cas échéant.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : A tous niveaux suivant plans des démolitions.

2.4.4 Dépose de poutre ou linteau

Dépose de voile béton existant comprenant notamment :

- Repérage des poutres et linteaux béton à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Étaiement des dalles, tous niveaux, de part et d'autre des zones concernée.
- Sciage des éléments au droit de l'intervention.
- Dépose des poutres et linteaux y compris armatures.
- Traitement des joues par ragréage après passivation des aciers apparents.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : Les poutres et linteau au droit de la salle de repas et de la chambre froide négative, suivant plan démolitions.

2.4.5 Ouverture en sous œuvre dimensions ... x ... ml - Epaisseur 0,18 ml

Ouverture dans mur existant de toute nature comprenant notamment :

- Protection de la zone environnante
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière
- Rainure d'encastrement faite à la broche pour logement de fers,
- Percement de mur pour passage de boulons,
- Fourniture de fers normalisés ou bandes type SIKA Carbodur ou produit équivalent,
- Percement de trous dans âme de fer pour passage de boulons,
- Levage et pose de fer en sous-œuvre,
- Fourniture, pose et serrage de boulons,
- Serrage entre fer de couverte et maçonnerie conservée,
- Rocaillage des ailes de fer et protection EI,
- Saignées à gros de mur pour percement en sous-œuvre,
- Démolition de mur en sous-œuvre par petites parties,
- Maçonnerie de potelets et mortier de ciment en sous-œuvre pour jambages d'ouverture et lancis si nécessaire,
- Serrage de jambages sous linteau,
- Entretoise en tube fer,
- Remplissage en briques ou béton entre âme de fer formant couverte,
- Exécution de seuil en ciment ou de coudière en ciment moulé,
- Dégrossissage des tableaux,
- Au pourtour de l'ouverture, piquage, dégrossissage et enduit ciment de raccord,
- Montage, chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective,
- Montage et démontage d'échafaudage éventuel,
- Nettoyage, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Travaux suivant les indications de l'Ingénieur en Structures concernant le phasage et les sections des fers.
Possibilité éventuelle de créer l'ouverture avec linteau en béton coulé en sous-œuvre ou plat carbone.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.4.6 Dépose de cloison plâtre

Dépose de cloisons en plaque de plâtre existante comprenant notamment :

- Repérage des cloisons conservées et des cloisons à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Sciage des cloisons au droit de l'intervention.
- Dépose des cloisons y compris ossature et isolant.
- Reprise des cloisons existantes en jonction avec les cloisons déposées par un enduit plâtre.
- Traitement des joues par plaque de plâtre le cas échéant.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : A tous les niveaux et dans de nombreux espaces suivant plan démolitions.

2.4.7 Dépose de bloc-porte intérieur existant et évacuation à la décharge

Dépose dans murs en maçonnerie ou béton :
Dépose sans soin particulier d'ancien bloc-porte existant attenant au mur de refend, descellement des pattes de fixations, regarnissage au mortier de ciment en raccord sur l'existant, roulage, chargement et évacuation à la décharge sélective.
Reprise des tableaux par enduit ciment fin si nécessaire.

Dépose dans cloisons légères :
Dépose avec soin d'ancien bloc-porte existant dans cloisonnement existant prévu conservé, intervention pour remplacement de ce dernier, compris toutes sujétions pour permettre la pose du nouveau bloc-porte le cas échéant, découpe ou bouchement de cloison si besoin, regarnissage de plâtre en raccord sur l'existant, roulage, chargement et évacuation à la décharge sélective. Finition de la cloison prête à peindre.

2.4.8 Dépose de menuiserie extérieure

Travaux comprenant notamment :

- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Mise en place des moyens d'accès aux menuiseries.
- Dépose des menuiseries avec soin de toutes sortes (bois, alu, acier, PVC, etc...) y compris fourrures, bavettes et occultations éventuelles.
- Colmatages, calfeutrements des anciennes fixations.
- Reprise des tableaux si nécessaires par enduit ciment.
- Manutention, chargement et évacuation des matériaux à la décharge sélective.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Les menuiseries en façades suivant plan démolitions.

2.4.9 Dépose de baie vitrée et ouvrages menuisés

Travaux comprenant notamment :

- Protection de la zone environnante
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière
- Condamnation des réseaux existants
- Dépose des menuiseries avec soin y compris fourrures
- Y-compris dépose du châssis de désenfumage devant la salle de restauration
- Colmatages, calfeutrements des anciennes fixations
- Reprise des tableaux si nécessaire par enduit ciment
- Stockage de celle-ci suivant demande du maître d'ouvrage

- Mise à disposition de la porte au maitre d'ouvrage
- Dans le cas contraire manutention, chargement et évacuation des matériaux à la décharge sélective
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation
  Localisation : Les menuiseries en façades suivant plan démolitions.

2.4.10 Dépose de plafond suspendu existant y compris ossatures et suspentes

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose du plafond suspendu existant
- Dépose des ossatures et suspentes
- Dépose soignée des équipements techniques incorporés ou fixés au plafond
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Aux niveaux RDC et R+1, suivant plan démolitions.

2.4.11 Dépose auvent existant et couverture

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Protection de la zone environnante
- Dépose des ossatures de charpentes et couvertures, y-compris montants verticaux.
- Dépose de tous les cheneaux, solins et DEP en lien avec la couverture à déposer.
- Dépose de toutes les platines et fixations diverses et fondations éventuelles
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Mise en place d'un dispositif provisoire de récupération des EP en phase travaux
  Localisation : La charpente bois et sa couverture de l'ancienne salle à manger du bâtiment existant (A), le débord de couverture et son ossature devant la nouvelle salle d'urgence.

2.4.12 Dépose dallage existant

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose des dallages, hérissonnage y compris caniveaux existants.
- Dépose et évacuation de tous ces réseaux après concertation avec le VRD
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
  Localisation : Le dallage de l'ancienne salle à manger sous charpente bois du bâtiment existant (A).

2.4.13 Dépose dallage pour chambre froide

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose du dallage, hérissonnage sur une hauteur de 20cm.
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Re-compactage du fond de forme après nettoyage de la zone.
  Localisation : Le dallage du local existant devenant la future chambre froide.

2.4.14 Création de fermeture béton

Mise en œuvre d'un remplissage en blocs d'agglomérés de béton, type agglos à bancher, rempli toutes alvéoles de béton C25/30 d'une épaisseur minimale de 15 cm.

Y-compris enduit ciment sur les 2 faces pour finir à 18cm comme existant.
Y-compris scellements périphérique (sur les 4 cotés) de même section.

Section suivant études d'exécution de l'entreprise.
Localisation : Au droit de l'ancienne entrée du bâtiment existant et au droit des ouvertures à fermer (cuisine thérapeutique 2, salle d'urgence, local ménage, cuisine, etc...), suivant plans des démolitions.

2.4.15 Saignée dans dallage existant, démolition, fouille en tranchée pour passage de réseau et raccord après travaux

Travaux comprenant notamment :

- Protection de la zone environnante
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière
- Coupe franche de dallage de part et d'autre de la tranchée et sur 0,30m d'épaisseur moyenne, démolition de ce dallage sur 0,20m de largeur environ, compris coupe des aciers, roulage des gravois, chargement et évacuation des gravois.
- Fouille de terre en tranchée en terrain de toute nature (rocher et source exceptés), y compris nivellement du fond de fouille et mise en place d'un lit de sable de 0,10
- Mise en place des réseaux par le lot concerné.
- Remblaiement après coup de la fouille avec les matériaux provenant du terrassement, par couches successives compactées (la première couche sera de terre meuble expurgée de cailloux sur au moins 0,20 d'épaisseur).
- Raccord de dallage à l'identique compris surfaçage de finition, armatures et raccordements soignés contre l'existant.
- Roulage, chargement et évacuation des déblais aux décharges publiques

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.
Localisation : La cuisine du bâtiment existant (A) et les locaux voisins pour les nouvelles évacuations.

2.4.16 Découpe dans dallage existant, démolition, fouille pour création fondations

Travaux comprenant notamment :

- Protection de la zone environnante
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière
- Coupe franche de dallage de part et d'autre de la semelle à créer et sur 0,30m d'épaisseur moyenne, démolition de ce dallage sur 0,20m de largeur environ, compris coupe des aciers, roulage des gravois, chargement et évacuation des gravois.
- Fouille de terre en tranchée en terrain de toute nature (rocher et source exceptés), y compris nivellement du fond de fouille et mise en place d'un lit de sable de 0,10
- Mise en place des ouvrages
- Remblaiement, après bétonnage, autour de la fondation avec soin et en matériau de petit calibre.
- Raccord de dallage à l'identique compris surfaçage de finition, armatures et raccordements soignés contre l'existant.
- Roulage, chargement et évacuation des déblais aux décharges publiques

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.
Localisation : Les poteaux à créer dans la salle de restauration et dans l'espace d'attente au RDC du bâtiment existant.

2.4.17 Dépose de brise soleil extérieur

Dépose de brise soleil existant comprenant notamment :

- Repérage des éléments à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Dépose des éventuels scellements dans maçonnerie.
- Colmatages, calfeutrements des anciennes fixations.
- Reprise des tableaux si nécessaire par enduit ciment.
- Manutention, chargement et évacuation des matériaux à la décharge sélective.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Le brise soleil de l'ouverture en face de la future passerelle suivant plan démolitions (file 9).

2.4.18 Dépose de grilles extérieures

Dépose comprenant notamment :

- Repérage des éléments à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Dépose des éventuels scellements dans maçonnerie.
- Colmatages, calfeutrements des anciennes fixations.
- Reprise des tableaux si nécessaire par enduit ciment.
- Manutention, chargement et évacuation des matériaux à la décharge sélective.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Les grilles suivant plan démolitions, y-compris devant les ouvertures coté réfectoire central à déposer.

2.4.19 Dépose de revêtement de sols

Dépose comprenant notamment :

- Repérage des éléments à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Arrachage des sols minces collés (PVC) et sous couches éventuelles, compris nettoyage du support, grattage des parties adhérentes, démolition des parties de la chape de ragréage non adhérente, dépose des plinthes PVC ou bois correspondant aux pièces concernées.
- Découpe franche en limite de démolition.
- Nettoyage, balayage du sol.
- Roulage et descente des gravois au RDC et évacuation des déblais à la décharge sélective
  Localisation : Aux niveaux RDC et R+1, suivant plan démolitions.

2.4.20 Dépose de la tonnelle (chapiteau) existante

Dépose comprenant notamment :

- La dépose complète de l'ouvrage démontable.
- Protection de la zone environnante.
- Colmatages, calfeutrements des anciennes fixations.
- Manutention, chargement et évacuation des matériaux à la décharge sélective.
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Suivant plan démolitions.

2.4.21 Dépose du local gaz et annexes

Dépose complète du local existant comprenant notamment :

- Repérage du local et ses annexes.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.

- Déposes des couvertures et de l'ossature du bâti.
- Dépose des bardages et ossatures.
- Déposes des gouttières et DEP.
- Dépose des éléments béton y compris armatures.
- Traitement de la joue de dalle et des voiles par ragréage après passivation des aciers apparents.
- Evacuation à la décharge des gravois.

Localisation : Le local gaz et ses annexes, suivant plan démolitions.



2.4.22 Dépose de la cuisine provisoire

Dépose avec soin de l'ensemble de la cloison provisoire du plan de BEGC et dépose complète du revêtement de sols de la cuisine provisoire et du restaurant, après réalisation des travaux sur le bâtiment existant, compris dépose des pattes de fixations, ossatures et évacuation à la décharge sélective.
Y-compris reprise et mise à niveau dalle au droit des décaissés avec chape béton.
Rebouchage des trous de fixations, échafaudage, protection des personnels et tiers personnes, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : Suivant plans et détails architectes.

2.4.23 Dépose des gaines d'extraction de la cuisine provisoire

Dépose avec soin de l'ensemble de la gaine d'extraction hotte de la cuisine provisoire du plan de BEGC, après réalisation des travaux sur le bâtiment existant, compris passivation des aciers de liaison et évacuation à la décharge sélective.
Y-compris tous détails pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : Suivant plans et détails architectes.

2.4.24 Dépose de l'édicule provisoire de la cuisine provisoire

Dépose avec soin de l'ensemble de l'édicule, en toiture terrasse, de la gaine d'extraction de la cuisine provisoire du plan de BEGC, compris passivation des aciers de liaison et évacuation à la décharge sélective.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Y-compris la découpe et dépose du complexe d'étanchéité et de l'isolant avec un débord périphérique de 40cm permettant une reprise correcte par l'étancheur.
Y-compris tous détails pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : Suivant plans et détails architectes.

2.4.25 Dépose de faïence

Dépose de faïence existante comprenant notamment :

- Repérage des surfaces à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Dépose des faïences concernées.
- Ragréage des enduits afin de remettre en état les surfaces impactées et permettre la pose d'un nouveau revêtement.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : Les faïences des sanitaires et des vestiaires au RDC suivant plans architecte.

2.4.26 Dépose de carrelage

Dépose comprenant notamment :

- Repérage des éléments à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Dépose des sols carrelés et sous couches éventuelles, compris nettoyage du support, grattage des parties adhérentes, démolition des parties de la chape de ragréage non adhérente, dépose des plinthes correspondant aux pièces concernées.
- Découpe franche en limite de démolition.
- Nettoyage, balayage du sol.
- Evacuation des déblais à la décharge sélective
  Localisation : Au niveau RDC, les deux sanitaires, suivant plan démolitions.

2.4.27 Dépose soignée de la cuvette sanitaire

Dépose de la cuvette sanitaire existante comprenant notamment :

- Repérage de l'élément à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Dépose de la cuvette et de ses pattes de fixations avec soins.
- Stockage de celle-ci, si besoin, et repositionnement conformément aux plans architectes.
- Evacuation à la décharge des éventuels gravois.
  Localisation : Une des deux cuvettes des sanitaires au RDC suivant plans architecte.

2.4.28 Dépose de faux-plafond existant y compris ossatures et suspentes

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose du plafond suspendu existant
- Dépose des ossatures et suspentes
- Dépose soignée des équipements techniques incorporés ou fixés au plafond
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : La salle de gymnastique existante, suivant plan démolitions.

2.4.29 Dépose de la poubelle

Dépose complète de la poubelle sur pieds, compris dépose des pattes de fixations, ossatures et évacuation à la décharge sélective.
Rebouchage des trous de fixations, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : La poubelle à l'entrée du bâtiment A, suivant plan architecte.

2.4.30 Dépose de la table de ping-pong

Dépose complète de la table de ping-pong, compris pied droit et fondations et évacuation à la décharge sélective.
Rebouchage des trous de fouilles, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : La table de ping-pong sur site, suivant plan architecte.

2.4.31 Découpe d'un acrotère béton

Dépose d'un acrotère béton, ou d'allège, existant comprenant notamment :

- Repérage de l'allège béton à déposer et de la largeur de découpe.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Sciage de l'acrotère au droit du passage défini pour mise en place « saut de loup ».
- Dépose de l'allège, y compris armatures.
- Traitement des joues par ragréage après passivation des aciers apparents.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : En toiture technique du bâtiment A, pour passage d'une terrasse à l'autre, suivant plan démolitions.

2.4.32 Dépose allège béton et grille

Dépose de voile d'allège, existant comprenant notamment :

- Repérage du voile, ou de l'allège, béton à déposer.
- Protection de la zone environnante.
- Calfeutrement de la zone pour éviter la propagation de poussière.
- Étaiement des dalles de part et d'autre des zones concernée.
- Sciage des voiles au droit de l'intervention.
- Dépose des voiles, ou des allèges, y compris armatures.
- Dépose de la banque d'accueil et des équipements dédiés.
- Traitement des joues par ragréage après passivation des aciers apparents.
- Evacuation à la décharge des gravois.
  Localisation : Les voiles et les allèges béton suivant plan démolitions.

2.4.33 Dépose du bardage extérieur

Dépose avec soin de l'ensemble des vêtures extérieures quelle que soit leur nature (béton, métal, bois, PVC, éternit, etc…) compris dépose des pattes de fixations, ossatures et évacuation à la décharge sélective.
Rebouchage des trous de fixations, échafaudage, protection des personnels et tiers personnes, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : Les façades coté rue Pernic, suivant plan architecte.

2.4.34 Dépose des sous-faces bardées extérieures

Dépose avec soin de l'ensemble des sous-faces extérieures avec vétures quelle que soit leur nature (béton, métal, bois, PVC, éternit, etc…) compris dépose des pattes de fixations, ossatures et évacuation à la décharge sélective.
Rebouchage des trous de fixations, échafaudage, protection des personnels et tiers personnes, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

2.4.35 Dépose évier

Dépose complète de l'évier dans la salle de repas, compris dépose des pattes de fixations, ossatures et évacuation à la décharge sélective.
Rebouchage des trous de fixations, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
Localisation : La salle de repas du bâtiment A, suivant plan architecte.

2.4.36 Dépose de paillasse humide 1

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose de la paillasse humide existante
- Dépose des ossatures et suspentes
- Dépose des meubles associés et de la crédence
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Le bureau EAPA existant au RDC, suivant plan démolitions.

2.4.37 Dépose de paillasse humide 2

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose de la paillasse humide existante
- Dépose des ossatures et suspentes
- Dépose des meubles associés et de la crédence
- Y-compris châssis vitré du bureau infirmier
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : Les bureaux médecin et infirmier existants au RDC, suivant plan démolitions.

2.4.38 Dépose de kitchenette

Travaux comprenant notamment :

- Protection des ouvrages environnants
- Dépose de kitchenette existante
- Dépose des ossatures et suspentes
- Dépose des meubles associés et de la crédence
- Chargement et évacuation des déblais à la décharge sélective
- Tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
  Localisation : La salle PC infirmier et l'espace de convivialité existantes au R+1, suivant plan démolitions.

2.5 TERRASSEMENTS EN DEBLAIS

Les travaux de terrassement comprennent toutes sujétions de terrassement complémentaires pour atteindre le niveau du sol d'ancrage des fondations.

2.5.1 Terrassements pour fondations superficielles - longrines et soubassements

Terrassements en déblais pour la réalisation des semelles superficielles, des longrines et des soubassements depuis les plates-formes livrées par le lot VRD.
Y-compris pour les murs de soutènements.
Largeur et profondeur suivant étude d'exécution, nature et tenue du terrain à l'ouverture des fouilles.
Les fonds de fouilles seront parfaitement compactés et dressés à redan si nécessaire, ils seront réceptionnés par la maîtrise d'œuvre et le géotechnicien avant coulage du béton.
Dès réception, les fonds de fouilles seront protégés par mise en œuvre d'un béton de propreté.

2.5.2 Terrassements pour réseaux enterrés sous bâtiments

Fouilles pour réalisation des réseaux d'eaux pluviales jusqu'à la jonction sur le réseau VRD.
Fouilles pour passages des canalisations électriques ou réseaux AEP/Incendie/EU/EP/FT/EDF ... sous les bâtiments et jusqu'à la jonction avec les réseaux VRD ou ceux des corps d'états techniques.
Y-compris fourniture et pose des fourreaux IRV pour 17 bornes, suivant plans INSET.
Localisation et repérage selon plans marché et plans EXE fluides et gros-œuvre.

2.5.3 Evacuation des déblais

Les déblais excédentaires seront stockés aux endroits indiqués par la maîtrise d'œuvre.
L'entrepreneur devra l'évacuation des déblais excédentaires en site autorisé.

2.5.4 Terrassements pour fosses

Terrassement, depuis la plateforme destinée à recevoir le radier, des diverses fosses situées à une cote altimétrique inférieure à celle du radier telles que les fosses d'ascenseur, les fosses des séparateurs à hydrocarbures et les fosses de relevage des eaux pluviales de parking.
Les fonds de fouilles seront parfaitement compactés et dressés à redan si nécessaire, ils seront réceptionnés par la maîtrise d'œuvre et le géotechnicien avant coulage du béton.
Dès réception, les fonds de fouilles seront protégés par mise en œuvre d'un béton de propreté.
Localisation : Les fosses ascenseurs.

2.5.5 Terrassements complémentaires par passes alternées

Réalisation depuis la plateforme de terrassement, des terrassements complémentaires, en pied des talus livrés par le lot terrassements généraux.
Ces terrassements auront pour but de permettre selon les cas :

- La mise en place des banches en pied des voiles périphériques dans le cas de voiles banchés contre terre. Ils seront réalisés par passes alternées de 2.50m de large maximum afin de ne pas déstabiliser les ouvrages existants (bâtiments, réseaux, voiries, clôtures...) en mitoyenneté. La largeur et la hauteur des passes de terrassements seront **impérativement confirmées ou définies par le géotechnicien à l'ouverture des fouilles.**

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

La méthodologie de terrassement sera définie en accord avec le CSPS, le maître d'œuvre, et le géotechnicien.
Suivant la tenue des terres lors de l'ouverture des fouilles, et sur avis du géotechnicien, les talus pourront être pentés plus verticalement afin d'éviter un terrassement par passes.

Localisation : Au droit de l'escalier du R-1 coté rampe.

2.5.6 Attachement pour purge

Une quantité pour purge en fond de fouille est provisionnée au CDPGF.
Ce poste sera rémunéré suivant les attachements établis par l'entreprise et validés par la Maîtrise d'œuvre sur la base du prix unitaire défini par l'entreprise dans son CDPGF. Le constat visuel de la maîtrise d'œuvre est obligatoire. Aucune rémunération pour purge ne pourra être effectuée sans être l'objet d'une fiche d'attachement visée par le maître d'œuvre.

Le prix défini par l'entreprise comprend l'évacuation en décharge des matériaux jugés impropres par le Maître d'œuvre, et l'apport de grave en 0/80 pour compléter le remblaiement si nécessaire.
Ces attachements devront être accompagnés de pièces justificatives à savoir :

- Repérage de la zone de purge,
- Coupe,
- Métrés,
- Photos.

2.5.7 Attachement pour terrassement rocheux

Une quantité pour terrassement rocheux en fond est provisionnée au CDPGF.
Ce poste sera rémunéré suivant les attachements établis par l'entreprise et validés par la Maîtrise d'œuvre sur la base du prix unitaire défini par l'entreprise dans son CDPGF. Le constat visuel de la maîtrise d'œuvre est obligatoire. Aucune rémunération pour terrassement rocheux ne pourra être effectuée sans être l'objet d'une fiche d'attachement visée par le maître d'œuvre.

Le prix défini par l'entreprise comprend l'évacuation en décharge des matériaux jugés impropres par le Maître d'œuvre, et l'apport de grave en 0/80 pour compléter le remblaiement si nécessaire.
Ces attachements devront être accompagnés de pièces justificatives à savoir :

- Repérage de la zone de purge,
- Coupe,
- Métrés,
- Photos.

2.6 CANALISATIONS ET RESEAUX INCORPORES

2.6.1 Canalisations EP enterrées

Le titulaire du lot gros œuvre doit la fourniture et pose des canalisations EP sous dallage ou dalle portée et en extérieures jusqu'aux regards du lot VRD. La pose des autres canalisations enterrées est à la charge des lots concernés.

- ***Canalisations EP***

Canalisations en PVC série assainissement de classe CR4-conformes aux NF T54 003 et 45 017.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Les travaux comprennent le raccordement aux descentes d'eaux pluviales de superstructure, aux regards des lots gros œuvre et VRD.
La pente minimum est 0,5 cm/m.
Le scellement des canalisations dans les regards VRD est à la charge du lot VRD.

- ***Réseau de drainage***

- Réalisation d'un réseau de drainage contre les voiles enterrés
- La pente minimum est 0,5 cm/m.
- Drain PVC souple CR8, diamètre 160
- Regards borgnes aux changements de direction ou intersections.
- La prestation comprend les raccordements et les scellements aux regards du lot Gros Œuvre et du lot VRD, et l'apport d'une couche de gravier 30/60 drainant ceinturant complètement le drain en PVC.
- L'ensemble sera protégé par un feutre anti-contaminant de type bidim ou équivalent.

Nota : ce réseau de drainage ne sera pas raccordé à ses extrémités, l'eau récoltée sera évacuée via les barbacanes des voiles de part et d'autre.

Localisation : Au droit des zones recevant une étanchéité enterrée.

2.6.2 Regard à grille PMR

Fourniture et pose de regards incorporés au dallage pour réseau d'eaux pluviales en parking.
La prestation comprend le calfeutrement et le scellement des canalisations et le renfort éventuel du dallage autour du regard.
Grilles : fourniture et mise en œuvre de grilles PMR (maillage 20*20) en fontes NF 300 x 300 plates avec cadre et pattes de scellement.
Classe de résistance 125 KN.
Localisation : Le parking niveau R-1.

2.6.3 Caniveaux à grille PMR

Réalisation de caniveaux à grille PMR en pied de rampes, incorporés liaisonnés au dallage. Dimensions intérieures 30 x 30 cm avec feuillure et couverture par grille fonte pour véhicules légers. Classe de résistance 250 KN.
La prestation comprend le calfeutrement et le scellement des canalisations et le renfort éventuel du dallage autour des caniveaux.
Localisation : Pied de rampe d'accès au parking R-1.

2.6.4 Caniveau technique à grille

Réalisation de caniveau technique à grille, désolidarisé du dallage. Dimensions intérieures var x 80ht cm avec feuillure et couverture par grille acier galvanisé pour passage des réseaux TGBT.
Les largeurs des caniveaux seront conformes aux plans INSET.
Classe de résistance 125 KN.
La prestation comprend le calfeutrement et le scellement des canalisations.
Localisation : Dans le local TGBT et onduleur suivant plans INSET

2.6.5 Siphons de sol

Fourniture et pose de siphons de sol PVC de type Nicoll, Ø 100 à emboîture horizontale avec grille PMR en acier de dimensions 250x250 scellé dans la dalle.
Localisation : Le local technique balnéo.

2.6.6 Séparateur d'hydrocarbure

Fourniture et pose d'un séparateur à hydrocarbure avec débourbeur et obturateur automatique de type CDH de chez TECHNEAU.
La classe de rejet sera de 5mg/l. Les dispositifs seront équipés d'alarme.
L'entreprise doit la fourniture et pose des tampons fonte estampillés NF, de classe de résistance 250 KN, dalle de répartition et lestage si besoin.
Une fiche technique sera à fournir à la maîtrise d'œuvre pour validation.
Le séparateur à hydrocarbures sera cerclé et haubané avec câbles inox ancrés dans la dalle du séparateur.

Débits à retenir :
Séparateur 6l/s

Localisation : Au droit du parking niveau R-1, raccordé sur réseau EP-VRD le plus proche.

2.7 TERRASSEMENTS EN REMBLAIS

2.7.1 Remblais de fouille pour réseaux enterrés

Remblaiement des fouilles pour réseaux enterrés conformément aux règles de l'art.
Lit de sable : inférieur et supérieur aux droits des canalisations, remblai et compactage.
Mise en place de grillages avertisseurs aux droits des réseaux enterrés selon préconisations des concessionnaires.

2.7.2 Remblais en matériaux d'apport contre voiles enterrés

Le remblaiement sera effectué en graves d'apport 0/80 compactées par couche de 30 cm d'épaisseur contre les voiles enterrés (voiles de parking et locaux enterrés).

2.8 FONDATIONS

Les travaux de fondations comprennent toutes sujétions d'approfondissement relatives à la position du bon sol.
Les arases de fondations données sur les plans sont données à titre indicatif.

2.8.1 Mission géotechnique

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation d'une mission géotechnique de niveau G3 selon la norme NF P 94 500. Le bureau d'étude géotechnique sera agréé par le maître d'œuvre.

2.8.2 Attachement de gros béton pour rattrapage du bon sol

Mise en œuvre de gros béton sous semelles pour adaptation au sol.
Toutes les substitutions en gros béton pour rattrapage du bon sol devront être validées par le géotechnicien.
Les fouilles correspondantes à la mise en œuvre du gros béton sont comprises dans le prix unitaire de l'article.
Le gros béton de rattrapage sera dosé au minimum à 200kg/m3.
Le débord minimum sera de 10cm par rapport aux semelles en béton armé.
L'ancrage sera au minimum de 30cm dans le sol d'assise.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Cet article sera rémunéré suivant les attachements établis par l'entreprise et validés par la maîtrise d'œuvre.
Ces attachements devront être accompagnés de pièces justificatives à savoir :

- Repérage de la semelle,
- Coupes,
- Métrés,
- Photos.

Par ailleurs, il est précisé que l'évaluation du volume s'effectue par rapport aux niveaux d'assises indiqués sur le plan de fondations du DCE, en prenant la section brute de Gros béton déterminée par le calcul et en considérant les parois verticales.

Aucune rémunération ne pourra être effectuée sans être l'objet d'une fiche d'attachement visée par le maître d'œuvre.

2.8.3 Traitement anti-termite

Traitement préventif selon la norme NFX 4002 et le règlement QM-CET/940035 : prescriptions techniques du CTBA+.

L'entreprise doit être agréée CTBA+ et le produit CTB P+ pour répondre à des critères équivalents. Le produit doit être fourni avec l'étiquette informative selon NFX 40-102 et la fiche de donnée de sécurité.
L'entreprise devra attester d'une garantie décennale « produit et mise en œuvre spécifique pour ce chantier ».

Préparation du site :

- Le terrain doit être débarrassé de tous les détritus cellulosiques à brûler sur place.
- Les bois de coffrages ne devront pas être enterrés sur place et seront détruits.
- Le terrain doit être débarrassé de toute végétation, surface d'implantation agrandie de 2 mètres sur tous les périmètres.

Traitement par film anti-termite :
Mise en œuvre d'un film anti-termite en polyéthylène basse densité ép. = 150 microns de type termifilm ou équivalent, sous l'emprise des ouvrages à construire.
Protection des traversées du termifilm (canalisations, fourreaux…) par **termifuge**.

Le termigranule n'est plus autorisé depuis 2014.

La surface interne :
Fourniture et pose d'une membrane anti-termites souterrains Termifilm, d'épaisseur 150microns, produit certifié CTBP+, sur l'ensemble de la surface du dallage après remblais et avant pose du ferraillage.

Les réservations :
Mise en place de collerettes de Termifilm autour des tuyaux avec remontée d'environ 10cùm (PVC, Electricité, fourreaux EDF, tél, etc…), produit certifié CTBP+.

Les murs extérieurs :
Fourniture et application par badigeon d'un Termifuge, produit certifié CTBP+, sur la périmétrie des bâtiments sur une hauteur comprise entre 0,20m et 0,40m (Point haut défini par le niveau fini de la terre végétale).

Les poteaux :
Fourniture et application par badigeon d'un Termifuge, produit certifié CTBP+, à la base des poteaux avec une remontée d'environ 15 cm.

Les murs enterrés :
Cas de figure n°1 : Etanchéité simple

Fourniture et pose par badigeon d'un Termifuge, produit certifié CTBP+, au niveau des trous de cônes et raccords de voile après rebouchage par le lot GO.
Utilisé en général pour les zones de parking enterré.

Cas de figure n°2 : Etanchéité lourde (dite enterrée)
Fourniture et pose d'une membrane anti-termites souterrains Termifilm d'épaisseur 150 microns, produit certifié CTBP+, sur l'ensemble du mur traité en étanchéité enterrée.
Le termifilm sera positionné entre la membrane d'étanchéité et le protect drain avec maintien en partie haute par pointes. L'ensemble sera retenu par un solin d'aluminium mis en place par l'étancheur.

2.8.4 Béton pour calage à redans

Mise en œuvre de gros béton pour calage à redans (à 3 pour 1) des assises différentielles de fondations.

2.8.5 Béton de propreté

Réalisation d'un béton de propreté de 5cm d'épaisseur sous l'emprise de tous les ouvrages de fondations superficielles : semelles, longrines..., avec un débord latéral de 5cm minimum.

2.8.6 Semelles superficielles

Réalisation de semelles superficielles en béton armé sur béton de propreté.
Acier HA et TS.

Dimensionnement : Selon études d'exécution et rapport géotechnique
Toutes les différences d'arase entre fondations voisines seront rattrapées par des calages en gros béton à redans à 3 pour 1.
Ancrage minimum de la hauteur de la semelle dans le sol d'assise.
Y-compris les fondations à créer, au droit des extensions du bâtiment existant, suivant plans architecte.

2.8.7 Longrines, butons et bêches

Réalisation de longrines, butons et de bêches de rive en béton armé
Acier HA
Dimensions : Selon études d'exécution

Localisation : selon plans de fondations.

2.8.8 Soubassements et fûts

Réalisation des soubassements et fûts en béton armé
Acier HA et TS. Incorporation d'hydrofuge pour béton de soubassement de type SIKALATEX ou équivalent.
Dimension selon études d'exécution.

Localisation : Selon plans de fondations.

2.8.9 Protections bitumineuses

Tous les ouvrages de soubassements, les bêches de rive et les murs enterrés seront protégés par application d'une protection bitumineuse de type FLINCOAT ou similaire.

2.9 DALLE BASSE

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.9.1 Hérissonnage

Réalisation depuis la plate-forme livrée par le lot VRD d'un hérissonnage en GNT 0/100 soigneusement compacté, épaisseur minimum 20cm.
En cas d'un fond de forme trop humide, l'entreprise mettra en place un géotextile anti-contaminant afin d'éviter la remontée des fines lors du compactage de la couche de forme.

Y-compris au droit des fondations ajoutées dans le bâtiment existant.

Critère de réception du hérisson : EV2>50Mpa ; EV2/EV1<2,2 ; Kw≥50MPa/m.
Critère de réception de la plateforme VRD : EV1>50Mpa ; EV2/EV1<1.5 ; Kw≥50MPa/m.

2.9.2 Essais de plaque

Le titulaire du présent lot doit les essais à la plaque de Westergaard sur les hérissonnages
Les essais seront réalisés par un organisme indépendant de l'entreprise et agréé par la maîtrise d'œuvre.
Il sera réalisé au minimum 1 essai pour 200 m² de plateforme (localisation au choix du maître d'œuvre).
Critère de réception des hérissonnages: K ≥50 Mpa/m.

2.9.3 Dalles portées

Réalisation de dalles portées en béton armé, épaisseurs selon plans marchés et études d'exécutions.
Les travaux comprennent toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.

Localisation : Entre la file A et la file A0.

2.9.4 Couche de sable

Mise en œuvre d'une couche de fermeture des hérissonnages en sable d'épaisseur 2 cm minimum.
Y-compris sous dallage chambre froide.

2.9.5 Dallage

Dallage béton armé, dimensionné et justifié conformément aux prescriptions du DTU 13-3.
Epaisseur 13 cm minimum et pentes selon études d'exécutions et plans marchés.
Incorporation : Les travaux comprennent toutes les sujétions d'incorporation en dallage pour les différents corps d'états.
Dallage désolidarisé de la structure sauf indication contraire sur les plans structure.
Y-compris rampe d'accès parking R-1 avec mise en œuvre de chevrons.

Y-compris au droit des porteurs ajoutés dans le bâtiment existant.

Les travaux de dallage comprennent toutes sujétions de décaissés et de surépaisseur, pour revêtement et réalisation des formes de pente.
Les travaux seront réalisés conformément aux exigences du **DTU13-3 Partie II** –dallage béton armé. (Les revêtements de sol sont considérés comme adhérents).

2.9.6 Dallage chambre froide

Dallage béton armé, dimensionné et justifié conformément aux prescriptions du DTU 13-3.
Epaisseur 13 cm minimum et pentes selon études d'exécutions et plans marchés.
Incorporation : Les travaux comprennent toutes les sujétions d'incorporation en dallage pour les différents corps d'états.
Dallage désolidarisé de la structure sauf indication contraire sur les plans structure.
Il sera positionné en arase supérieure à -18cm/fini de la cuisine afin de permettre la mise en place du complexe d'isolation.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Le dallage reposera directement sur 2cm de sable afin de ne pas toucher les fondations existantes en périphérie.
Les travaux seront réalisés conformément aux exigences du **DTU13-3 Partie II** –dallage béton armé.

2.9.7 Reprise de dallage au droit de saignées dans l'existant

Dallage béton armé, d'une épaisseur minimale de 13cm, avec aciers de liaisons périphérique avec le dallage existant.
Y-compris mise en forme du hérisson existant avant ferraillage et après pose des réseaux.
Y-compris réalisation des formes de pente de 1,5%, sur 1,00m2, au droit de chaque caniveau et siphon.
Localisation : Les reprises de dallage au droit des locaux cuisines dans le bâtiment existant suivant plan BEGC.

2.9.8 Durcisseurs

Incorporation d'un durcisseur en surface de type ROC QUARTZ ou équivalent, sur l'ensemble de la surface des parkings.

2.9.9 Finition des dallages.

Talochage du béton frais.
Lissage mécanique des dallages par passes croisées, jusqu'à l'obtention d'une finition lisse.

Localisation : Ensemble des dallages.

2.9.10 Traitement des joints de retrait et de désolidarisation

Les joints de retrait et de désolidarisation des dallages seront traités par mise en œuvre de joints élastomères à base de résine époxy et polysulfure.
Les joints à traiter seront préalablement nettoyés, dégraissés et dépoussiérés.

Localisation : Ensemble des dallages.

2.9.11 Cuvette ascenseur

Réalisation de la cuvette ascenseur en béton armé avec adjuvants hydrofuges incorporés au coulage et application d'un cuvelage intérieur type SIKA TOP 121 ou équivalents.
Y compris fourniture et pose d'un avaloir diamètre 100, avec réseau penté à 1%, et clapet anti-retour pour évacuation des eaux de ruissèlement en fond de fosse.
Dimensions et profondeur des cuvettes selon plans marché et indications du lot ascenseur, les travaux comprennent toutes sujétions de feuillures en palier.
Y-compris fourniture et pose de la grille de ventilation pour la VH de la gaine ascenseur.
Localisation : Les fosses ascenseurs.

2.9.12 Dalle piscine balnéo et jacuzzi

D'une manière générale, les travaux préparatoires à la charge du présent lot nécessaires à la réalisation des bassins avec finition en résine comprennent notamment:

- L'exécution des supports en béton armé
- L'exécution éventuelle des dalles coulées en pente et des enduits de surfaçage
- L'exécution des emmarchements avec une hauteur maximale de 16cm
- Les réservations de tous les percements, engravures
- Les travaux de maçonnerie complémentaires à l'étanchéité, tels que les engravures, angles arrondis
- La pose et le scellement étanche de tous les éléments de fixation qui seraient à incorporer au Gros-Œuvre. L'entrepreneur titulaire du présent lot sera solidairement responsable avec les

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

entreprises qui fournissent les pièces à incorporer ou à sceller dans la structure, de toutes les incorporations, réservations et scellements divers, incorporés au Gros-Œuvre.

Réalisation d'une dalle en béton armé de type XS3 C30/37, épaisseur de 27cm mini, et suivant études d'exécutions en tenant compte de la fissuration très préjudiciable.
Ferraillage suivant fascicule 74 et l'EC 2-3.
Les travaux comprennent toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.
Y-compris fourniture et pose d'un avaloir diamètre 100, avec réseau penté à 1% en fond de bassin balnéo.

L'ensemble de la prestation comprendra notamment :
- Film polyane en lés soudés épaisseur 200 microns, posé sur lit de sable avec recouvrement des lés de 0,20ml, et remontées périphériques dans la hauteur du dallage
- Radier en béton armé compris coffrages des rives, partie en défoncé éventuel pour rattrapage des niveaux en fonction de la nature des sols, réserves, garnissages
- Façon de pente
- Dimensionnement et armatures suivant étude de structure
- Joints de préfissuration et de dilatation conformément aux DTU
- Toutes sujétions pour réalisation droite ou inclinée
- Incorporation de matériel divers des lots techniques
- Chanfreins et liaison parfaite avec les murs
- Incorporation de joints hydrogonflants aux éventuelles reprises de bétonnage inclus au présent article
- Finition lissée prête à recevoir une résine ou une faïence

Réservations, pose et le scellement étanche de tous les éléments de fixation à incorporer au Gros-Œuvre

Réservations de trous ou façon de défoncés dans radier et parois des bassins, la pose et le scellement étanche de tous les éléments de fixation qui seraient à incorporer au Gros-Œuvre.
L'ensemble suivant informations et demandes des corps d'états correspondants.

L'entrepreneur titulaire du présent lot sera solidairement responsable avec les entreprises qui fournissent les pièces à incorporer ou à sceller dans la structure, de toutes les incorporations, réservations et scellements divers, incorporés au Gros-Œuvre.

Localisation : Le bassin de balnéo et le jacuzzi.
Regards d'aspiration de fond, bondes de fond, skimmers, bouches de refoulements, avaloirs de goulotte, prises balai, palpeurs de compétition, plaques de touche ou de chronométrage, plots de départs, buses pour nage à contre-courant, hydrojets, échelles, projecteurs immergés, hublots subaquatiques, canons à eau, champignon, hérisson, plaques à bulles d'air, trappes de rangement des lignes d'eau, fourreau pour treuil accès PMR etc... pour l'ensemble des bassins du projet suivant plans d'architecte.

2.10 OUVRAGES PARTICULIERS EN PARKING

2.10.1 Collecteurs d'eau pluviale sous dalle RDC

Fourniture et pose de collecteurs d'eau pluviale en PVC série assainissement de classe CR4 en sous-sol, sous les dalles du RdC et du R-1.
Les travaux comprennent :
Les raccordements au réseau EP extérieur et au réseau EP sous dalle de reprise.
La fourniture et la pose des dispositifs de fixations en acier galvanisé, en sous face de dalle et contre les murs béton.
Les sujétions de coudes, de Té…
L'entreprise assurera l'ensemble des calfeutrements à la traversée des voiles, poutres et autres éléments de structure, ainsi que la dilatation des matériaux.
L'échappée sous canalisations en sous-sol sera en tous points de 2.05m minimum.

Les canalisations auront une pente minimale de 0.5%.

2.10.2 Bac à sable du parking

Fourniture et pose d'un bac à sable équipé d'une pelle et d'un seau à fond rond.

Localisation : Au niveau parking R-1.

2.10.3 Tôle de protection de DEP

Fourniture et pose de tôle de protection des DEP (sur 2,20m) en acier thermolaqué THD35/35 d'épaisseur 20/10éme cintrée, y compris fixation sur voile béton.

Localisation : En protection des DEP cheminant verticalement en circulation piétonne du RDC.

2.10.4 Tôle de protection des poteaux (Option 1)

Fourniture et pose de tôle de protection des DEP en TPG d'une hauteur de 40cm, de largeur 2cm et positionné avec une AI à 60cm/ du niveau dallage et sur 3 cotés du poteau face aux circulations, y compris fixation sur béton.

Localisation : En protection des poteaux sur circulation VL.

2.10.5 Colliers intumescents

Fourniture et pose de colliers intumescents pour toutes les descentes de diamètre ≥ à 125 mm, au droit des dalles de transfert sur parking, afin d'assurer le degré CF.

Localisation : Au droit du plancher haut R-1(dalle de reprise) pour les DEP sur dalle jardin et dalle terrasse dans le patio.

2.11 MURS BANCHES

2.11.1 Murs contre terre – murs périphériques

Murs en béton armé coffrés sur les deux faces.
Incorporation d'hydrofuge au coulage.
Mise en œuvre d'un béton dosé à 350 kg/m3.
Mise en œuvre de barbacanes (bouchonnées avec géotextile) pour évacuation des eaux d'infiltrations, là où il n'y a pas d'étanchéité enterrée.
Pas de reprise de poussée hydrostatique, soit barbacanes soit drain ponctuel.
Les murs seront dimensionnés pour reprendre les efforts dus à la poussée des terres et aux fondations des bâtiments voisins ou ouvrages mitoyens.

Aciers HA et TS
Epaisseurs selon plans Marché avec un minimum de 20/22 cm.
Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités.
Y compris mise en œuvre d'un géo-composite, type TENAX (géogrille+géotextile), sur la face coté terre.

Y compris réalisation de redans et gradins GB pour adaptation au sol au droit des parkings extérieurs et escaliers et réalisation d'essais de plaque à mi-hauteur et en tête de remblais.
L'ensemble est réceptionné par des essais à la plaque mode opératoire LCPC avec comme objectif :

EV2 > 70 Mpa

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

EV2/EV1 ≤ 1.6
Westergaard > 50 Mpa/m.

2.11.2 Etanchéité des murs enterrés

Mur bordant des locaux nobles ou aucune trace d'humidité n'est acceptée et sur un retour de 50cm après intersection avec un autre voile.
Conformément au DTU, il est prévu un revêtement d'étanchéité sur mur de première catégorie (murs bordant des locaux où aucune trace d'humidité n'est acceptée), ainsi réalisé : l'entrepreneur se référera au cahier n° 91/107 F des prescriptions de pose de SOPREMA, revêtements sopralène des parois verticales. Un produit similaire peut être proposé :
→ SOPRADER : enduit d'impression à froid
→ MAMMOUTH 50 TV : chape de bitume armé à armature en tissu de verre, soudée en plein.
→ **SOPRALENE FLAM JARDIN CAP** : chape élastomère avec armature polyester 250 g/m² avec adjuvants antiracines, soudées en plein.
Ce revêtement ainsi constitué doit remonter au minimum de 0,15 m au-dessus du terrain environnant fini et est fixé mécaniquement en tête par 4 fixations par mètre. De plus, il est protégé par solin métallique ou système équivalent en partie courante et par solin grillagé au droit des seuils des entrées et dès qu'il existe un risque de détérioration du revêtement.
Protection du revêtement en partie entrée :
→ PROTECDRAIN : feuille de polyéthylène haute densité extrudée à structure alvéolée.
→ Drain PVC ø 200 en pied de voile.
→ Matériaux drainant le long des murs enterrés – diamètres 20/40 (fourniture et remblai au lot VRD).
NOTA : L'entrepreneur fournira une police d'assurance spécifique d'une garantie de 10 ans conjointement avec le fournisseur.

Localisation : Au droit de tous les locaux nobles et notamment la cage d'escalier, la cage d'ascenseur, le local TGBT, le local TG SECU, les locaux technique balnéo.

2.11.3 Murs banchés courants

Béton armé coulé en place.
Aciers HA et TS.
Epaisseurs selon plans Marché avec un minimum de 18 cm en superstructure.
Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités.
Enrobage selon revêtement, localisation et degré coupe-feu.
Les linteaux, raidisseurs, meneaux, poutres-voiles, poutres-allèges, consoles-voiles et voiles drapeaux sont comptés au présent poste.
Y-compris local piscine.
Y-compris locaux EDF et autres suivant plans architecte.
Y-compris sortie de ventilation en couverture avec arase horizontale.

2.11.4 Murs banchés balnéo

D'une manière générale, les travaux préparatoires à la charge du présent lot nécessaires à la réalisation des bassins avec finition en résine comprennent notamment:
- L'exécution des supports en béton armé
- L'exécution des réservations pour skimmers et autres accessoires
- L'exécution éventuelle des dalles coulées en pente et des enduits de surfaçage
- Les réservations de tous les percements, engravures
- Les travaux de maçonnerie complémentaires à l'étanchéité, tels que les engravures, angles arrondis
- La pose et le scellement étanche de tous les éléments de fixation qui seraient à incorporer au Gros-Œuvre. L'entrepreneur titulaire du présent lot sera solidairement responsable avec les entreprises qui fournissent les pièces à incorporer ou à sceller dans la structure, de toutes les incorporations, réservations et scellements divers, incorporés au Gros-Œuvre.

Béton armé coulé en place de type XS3-C30/37.
Aciers HA et TS.
Epaisseurs selon plans Marché avec un minimum de 20 cm.
Prise en compte de la fissuration très préjudiciable.
Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités.
Enrobage selon revêtement, localisation et degré coupe-feu.
Le ferraillage devra respecter les préconisations relatives à ces ouvrages notamment aux encastrements en pied de mur (cf ; fascicule 74 et EC 2-3).

Epreuve d'Etanchéité
Une épreuve d'étanchéité (Cf fascicule 74 du CCTG) sera effectuée pour chaque bassins par l'entreprise sous surveillance conjointe du maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage et du bureau de contrôle.
Les bassins seront complètement remplis et le niveau d'eau sera maintenu pendant 48 heures.
Si des fuites ou traces d'humidité étaient constatées, l'entreprise devra la réparation des incidences occasionnées sur les autres ouvrages et la remise en fonctionnement des bassins par tout moyen préalablement agrée par le Maître d'œuvre et bureau de contrôle.

Remplissage des bassins à la charge de l'entreprise du présent lot par tous moyens appropriés et en parfaite coordination avec le titulaire du lot traitement d'eau.
Fourniture de l'eau à la charge du Compte prorata sauf stipulation particulière.

Localisation : Le bassin de balnéo et ses caniveaux, le pédiluve.

2.11.5 Réhausse en béton banchés pour extension future (Option 2)

Pour faciliter les futurs travaux d'extension verticale du projet.
Réalisation de réhausses en béton armé coulé en place, au droit de tous les murs intérieurs et poteaux, de même section et épaisseur que les ouvrages du niveau R+1.
Aciers HA et TS.
La réhausse aura une hauteur minimale de 56cm (et 64cm) par rapport au point bas.
Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités.
Enrobage selon revêtement, localisation et degré coupe-feu.
Les linteaux, raidisseurs, meneaux, poutres-voiles, poutres-allèges, consoles-voiles et voiles drapeaux sont comptés au présent poste.
Y-compris sortie de ventilation en couverture avec arase horizontale.
Localisation : Tous les porteurs intérieurs du niveau R+1 sous la toiture terrasse du R+2.

2.11.6 Corbeau béton

Réalisation de corbeau béton pour le traitement des joints de dilatation.
Y-compris appui néoprène permettant la reprise des efforts verticaux et horizontaux et le déplacement lié à la dilatation.
Acier HA et TS
Epaisseur : selon études d'exécution.
Coffrages et parements soignés
Béton Fck 28 ≥ 25 MPa sauf indications contraires portées aux plans marché.
Un auto-contrôle (photos à l'appuis) de tous les ferraillages sera fait par l'entreprise avant coulage.
Localisation : Au niveau RDC pour appuyer les dallages extérieurs du VRD sur files 0 et 7'et sur la file A pour reprendre la dalle portée.

2.11.7 Gaine d'extraction de la cuisine provisoire

Réalisation d'un conduit d'extraction, pour les hottes de la cuisine, en béton armé préfabriqué type shunt ou coulé en place.

Les conduits seront CF = 1h et étanche aux fumées.
Y-compris édicule en toiture terrasse, soit intégré à la hauteur de la gaine, soit coulé en place sur la toiture terrasse.
Localisation selon plans marchés et dimensions suivant études d'exécutions de l'entreprise.

Localisation : Au niveau R+1, au-dessus de la cuisine provisoire.

2.11.8 Grilles de ventilation

Fourniture, pose et scellement des grilles de ventilation dans les réserves prévues à cet effet.
Il est pris comme référence l'arrêté du 22 octobre 1969, le cahier du CSTB de Novembre 1971, traitant des ventilations.
VH/VB des locaux situés en façades :
Cuisine : les grilles seront de type Nicoll (kit Nicoll à chicanes) ø 200 avec moustiquaire ou similaire agréée, sur façade extérieure.
Coloris au choix de l'Architecte suivant support.

Localisation :
Cuisines : 1 VB - 1VH
Locaux 2 roues, locaux OM, locaux techniques balnéo : 1 VB - 1VH

2.11.9 Sujétions d'incorporations

Les travaux comprennent toutes les sujétions liées aux arrêts de coulage et reprises de bétonnage.
Les travaux comprennent l'incorporation des huisseries et bâtis du menuisier ainsi que toutes les sujétions d'encadrement d'ouverture, de réservations pour grilles de ventilation, encastrement des coffrets électriques...
Les mannequins sont à la charge du présent lot suivant PAC du menuisier.
Les travaux comprennent toutes sujétions de réservation et devront se faire en coordination avec le menuisier.
La largeur d'appuis, les rejingots, les tableaux... devront être compatibles avec les profils retenus par le menuisier.

2.12 POTEAUX

Réalisation de poteaux en béton armé.
Acier HA.
Coffrages soignés.
Sections : selon plans marché et études d'exécution.
- Les angles des poteaux seront traités de façon à éviter tous les angles vifs.
- Tous les poteaux en parking seront chanfreinés (chanfrein minimum 3 cm x 3 cm).

Béton : Fck 28 ≥ 25 et 35MPa comme indiqué en 1.8.1.

2.13 POUTRES ET CONSOLES

Réalisation de poutres, corbeaux et consoles en béton armé.
Acier HA.
Coffrages soignés.
Section : selon plans structure du marché et études d'exécution.
Réalisation de poutre en béton armé ou précontraint.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Les poutres comporteront systématiquement des fourreaux pour passage des réseaux : 3 fourreaux diamètres 120 mm pour chaque poutre en sous-sol. Ces fourreaux viennent en supplément des fourreaux nécessaires aux différents corps d'états.
Béton : Fck 28 ≥ 25 MPa sauf indications contraires portées aux plans marché.
Pour le plancher haut R-1 : Fck 28 ≥25 et 35 Mpa ;

2.14 PLANCHERS

Toutes les surfaces de dalles seront finies taloché lisse quel que soit le revêtement posé.
Prévoir décaisser pour le tapis de propreté prévu à l'entrée du bâtiment suivant plan architecte.

2.14.1 Planchers coulés en place

Planchers en béton armé, réalisés en dalles pleines coulées en place.
Acier HA et TS
Epaisseur : selon les exigences acoustiques des locaux concernés, et selon études d'exécution.
Coffrages et parements soignés
Béton Fck 28 ≥ 25 MPa sauf indications contraires portées aux plans marché.
Les travaux comprennent toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.
Y compris débords de dalles suivant plans Architectes.
Localisation : Les planchers de petites portées.

2.14.2 Planchers prédalle plus dalle de compression

Réalisation des planchers courants en prédalle en béton précontraint plus dalle de compression.
Traitement des joints entre prédalles au mortier sans retrait (respect des contraintes acoustiques et du degré coupe-feu requis).
Mise en œuvre de la dalle de compression en béton armé.
Les coffrages et les parements seront soignés.
Béton Fck 28 ≥ 25 MPa sauf indications contraires portées aux plans marché.

Le coulage des dalles de compression comprend toutes sujétions de décaissés, de formes de pente incorporées, de renforts de trémies, et de réservations.
Les planchers seront mis en œuvre conformément aux exigences du CPT plancher.
Epaisseurs selon études d'exécution et exigences acoustiques des locaux concernés.
Y-compris débords de dalles suivant plans architecte.

Localisation : Dalles courantes en parking, et entre niveaux.

2.14.3 Fermeture de trémie

Réalisation d'une dalle de fermeture, au droit des gaines d'extraction de la cuisine provisoire, après dépose de la gaine pour fermeture de la dalle entre deux niveaux.
La dalle sera réalisée en BA avec mise en place d'aciers de scellement en périphérie de la dalle existante pour liaisons mécanique.
Epaisseur et ferraillage suivant étude d'exécution.
La finition sera lisse

Localisation : Les dalles aux niveau R+1 et R+2, suivant plans architectes.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.14.4 Recharge légère sur dalle

Fourniture et pose d'une recharge légère **d'épaisseur 27cm** (moyenne) en béton léger d'une densité maximale de 1000 daN/m3 réalisée avec des billes de d'argile expansé ou de billes de polystyrène afin de permettre la réalisation des terrasses accessibles.

Localisation : Les terrasses aux niveau RDC et R+3, suivant plans architectes.

2.14.5 Recharge légère au droit du jacuzzi

Fourniture et pose d'une recharge légère **d'épaisseur 100cm** en béton léger d'une densité maximale de 1000 daN/m3 réalisée avec des billes de d'argile expansé ou de billes de polystyrène afin de permettre la réalisation des terrasses accessibles.

Localisation : Sur dalle support jacuzzi au RDC, suivant plans architectes.

2.14.6 Formes de pente support d'étanchéité

Réalisation des formes de pente support d'étanchéité incorporées au coulage. La pente aura en tout point une valeur minimale de 2% (étanchéité bicouches) et 1% pour les terrasses recevant un SEL.

Localisation : Les toitures terrasses inaccessibles, les dalles terrasses accessibles (coursives).

2.14.7 Sujétions particulières

L'entrepreneur est tenu de prévoir toutes les réservations nécessaires au passage de fourreaux, canalisations, à l'encastrement des coffrets électriques... Ces réservations seront fournies par les corps d'état concernés et seront reportées par le présent lot sur les plans d'exécution.
Réalisation de tous les décaissés pour assurer la continuité de niveau des revêtements de sols, tout particulièrement au niveau des étanchéités.

2.15 ESCALIERS COMMUNS

Réalisation des escaliers en béton armé coulés en place ou préfabriqués, conformes à toutes les règles de sécurité et d'accessibilité aux handicapés (personnes à mobilité réduite).
Hauteur de marche de 16 cm maximum avec un giron de 28 cm minimum sur la ligne de foulée.
Acier HA.

Epaisseur de la paillasse selon études d'exécution.
Coffrages et parements soignés, avec calfeutrement du joint éventuel entre l'escalier et les murs avant pose de l'équerre d'étanchéité, et traitement du joint en sous face.
Y compris garde-corps béton sur le dernier palier.
Les marches seront finies lissées et les contre marches talochées.
Les volées seront droites ou balancées, selon leur localisation.

Ensemble des escaliers communs en sous-sol et étages **à l'exception des 2 escaliers métalliques entre les files A0 et A1**, les travaux comprennent toutes sujétions de mise en œuvre de nez de marches antidérapants.

Localisation : selon plans marché.

2.16 RELEVES BETON

2.16.1 Acrotères

Réalisation de tous les acrotères en terrasse pour relevés des étanchéités, les relevés seront arasés avec une pente vers l'intérieur de 5% minimum.
Les acrotères, sans joint de fractionnement, seront armés avec au minimum une section d'armatures égale à 0.5% de la section transversale de béton.

2.16.2 Gardes corps

Réalisation de garde-corps en béton armé.
Arase supérieure en pente vers l'intérieur.
Les gardes corps, sans joint de fractionnement, seront armés avec au minimum une section d'armatures égale à 0.5% de la section transversale de béton.

2.16.3 Murets de jardinières

Réalisation des murets, et/ou murs de jardins privatifs, en béton armé.
Arase supérieure pentée vers l'intérieur.
Les murets, sans joint de fractionnement, seront armés avec au minimum une section d'armatures égale à 0.5% de la section transversale de béton.

Localisation : Au droit de la terrasse jardin du patio.

2.16.4 Seuils

Seuils béton armé.
Les travaux comprennent toutes sujétions de rejingots, selon plans marché, indications du menuisier et règles de l'art.

2.16.5 Relevés divers pour étanchéité

Réalisation de relevés en béton armé pour relevés d'étanchéité.
Les travaux comprennent toutes sujétions, d'arase supérieure en pente, de chanfrein et d'engravures pour relevés d'étanchéité conformément aux règles de l'art, à la normalisation et aux plans de détail marché.

Localisation : toitures terrasses accessibles et inaccessibles, terrasse technique, relevés pour joints de dilatation.

2.17 MACONNERIES

2.17.1 Mur en maçonnerie

Réalisation des murs en maçonneries en blocs agglomérés de ciment creux de 9cm et 19cm type HD de SCPR ou équivalent, finition : joints lissés et enduit ciment deux faces pour finition à 10cm et 20cm, conformément aux plans architecte.
Aciers HA
Enrobage selon revêtement, localisation et degré coupe-feu.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Y-compris attentes et scellements en pieds de murs pour liaisons avec l'existant.
Localisation : Le local onduleur et les cloisons de la cuisine, suivant plans architecte.

2.17.2 Maçonneries diverses

Dés béton : réalisation de dés béton autour des chutes EU/EV/EP et pour toutes traversées de dalles par des réseaux.
Calfeutrement de toutes les chutes et de toutes les réservations.
Renformis des gaines techniques.
Edicules maçonnés et tout socle béton ou longrine nécessaire pour les équipements techniques de climatisation ventilation désenfumage en toiture ou passage des réseaux en toiture suivant les plans des lots fluides.
Les longrines pour le groupe d'eau glacée en toiture et le socle béton pour la production d'ECS.
Plots pour fixation des points d'ancrage sécurité.

2.18 FINITIONS DE SURFACE

Toutes les surfaces de dalles seront finies talochés fin, quel que soit le type de revêtement.

2.18.1 Finition sur voiles banchés

Ragréage pour finition sans bullage de tous les parements en béton armé (débullage à 100%).
Ragréage type RAGREPLAN ou similaire.
La finition sera très soignée (type pélipast fin) sur tous les supports ne recevant pas d'enduit de peintre (varangues, etc...).

2.18.2 Finition sur maçonnerie

Finition sur maçonnerie en blocs agglomérés de ciment par lissage des joints et réalisation d'un enduit ciment sur les deux faces du mur pour prêt à peindre.

2.18.3 Finition sur dallage

Finition lisse sur dallage en parking et rampes.

2.18.4 Sous face de plancher

Le parement sera de type soigné, l'entrepreneur doit le ragréage nécessaire à l'obtention de cette qualité de surface.
Traitement de tous les joints de prédalles au mortier sans retrait.

Localisation : Ensemble des sous faces de plancher y compris en sous-sol.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

2.19 EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

2.19.1 Descentes d'eaux pluviales

Fourniture et pose de l'ensemble des descentes d'eaux pluviales (y compris celles issues de la charpente métallique. Les descentes d'eaux pluviales **seront en aluminium** (prélaqué pour celles derrière un bardage et thermolaquée pour celles visibles) et dimensionnées selon la règle des 4.5 L/min/m² de surface.
La prestation comprend toutes les sujétions de raccordement avec les naissances et de fixation sur les voiles et les poteaux (3 au moins par niveau).

Les DEP derrière un bardage seront limitées en diamètre 110mm et doublées (2*110*70).
Jonction et raccord avec les réseaux d'eaux pluviales : sous dalles du PH R-1 et sous dalles des coursives et circulations et avec les regards extérieurs en RDC.
Les traversées de la dalle étanchée du RDC seront réalisées conformément au DTU 43.1, avec dé béton, fourreau métallique, et collerette ; tous ces éléments étant à charge du présent lot.
Pour les DEP sans support béton, l'entreprise mettra en place un tube carré 80*80mm entre dalles afin de servir de support pour les colliers des DEP.
Nota : par application du DTU 60-32, il est rappelé que les descentes EP doivent être fractionnées par tronçons de 4m au maximum avec un point fixe par tronçon, les autres points particuliers (collier de fixation, traversée de planchers, raccords ...) doivent être laissés libres.

Localisation : Ensemble des DEP en coursives et au droit des dalles terrasses.

2.19.2 Trop pleins et pissettes

Incorporations de trop-pleins et pissettes en acier galvanisé laqué dans les relevés des toitures-terrasses, des coursives, des varangues et séchoirs.
Les trop-pleins devront avoir une section équivalente aux descentes qu'ils suppléent.
Les pissettes des varangues et séchoirs seront de section rectangulaire 120*60.
Les pissettes et trop-pleins seront munis d'une platine (à la charge de l'étancheur) lorsqu'ils évacuent une surface étanchée.
Les trop-pleins et pissettes seront en débord d'au moins 15 cm par rapport aux façades et inclinés de 30% par rapport à l'horizontale.

Localisation : Au droit du bâtiment et des zones d'attentes selon plans marché.

2.19.3 Boîte à eau en métal

Fourniture et pose de l'ensemble des boîtes à eau du projet, y compris crapaudine.
Les boîtes à eau seront en acier pré-laqué THD 35-35 avec trop plein ou façon de trop plein, rectangulaire, ayant une saillie minimale de 15 cm et une section équivalente à la descente correspondante. Les trop pleins seront en débord d'au moins 15 cm par rapport aux façades et inclinés de 30% par rapport à l'horizontale.
Les BAE auront une largeur de 14cm afin d'être cachées par le bardage.

Localisation : Au droit des sorties EP des toitures terrasses inaccessibles et coursives du R+3, selon plans marché.

2.19.4 Siphons Inox sur dalle RDC

Fourniture, pose et scellement de siphons inox télescopiques Ø100 avec rehausse réglable, grille de dimensions 250x250 conformes aux normes handicapées, et platine d'étanchéité avec bride de serrage, (modèle STX 108 25 de chez TECHNEAU ou équivalent). Ils seront scellés dans

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

la dalle haute du R-1 pour la reprise des eaux pluviales au droit des jardins et des circulations extérieures et du niveau RDC.
Les travaux comprennent les réservations en dalle avec feuillures.
Coordination à faire avec l'étancheur.

Localisation : Dans la dalle jardin du RDC.

2.19.5 Caniveau à grille inox

Fourniture et pose de caniveau à grille en inox de dimension intérieure 15cm*7cm posée en feuillure sur les dalles béton. La prestation comprend le calfeutrement et le scellement des canalisations et le renfort éventuel des bords de dalle autour des caniveaux.

Localisation : Au droit de la cage d'ascenseur du bâtiment extension au RDC, sur les paliers du R+1, ainsi qu'en pied des escalier du niveau R-1 et devant l'emmarchement vers le local GE.

2.20 TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION

Les joints de dilatation seront formés par l'interposition de carton alvéolaire de 20mm avec couvre joint en aluminium anodisé vertical et horizontal de type COUVRANEUF ou équivalent.
Le joint comprendra : un fond de joint réalisé par cordon mousse, un bourrage au mastic élastomère 1ère catégorie avant marouflage de l'entoilage du joint.
Les travaux comprennent toutes sujétions de pose et d'incorporation afin d'assurer l'étanchéité du joint et le respect des degrés CF requis suivant les locaux.

Les travaux comprennent toutes les sujétions de mise en œuvre de corbeau béton avec appui néoprène filant, ou de goujons CRET, nécessaires pour assurer la transmission des efforts horizontaux nécessaires au contreventement des planchers des coursives.
La mise en œuvre de goujons est possible sous réserve d'un accord du bureau de contrôle et du savoir-faire de l'entreprise y compris dans le contrôle de ces ouvrages.
La prestation comprend tous les renforts d'armatures et les frettages nécessaires.

Y-compris tous détails de mise en œuvre et de renforts d'armatures conformément aux prescriptions du fabriquant.

2.21 EQUIPEMENTS ET FOURNITURES

2.21.1 Equipement de sécurité

Fourniture et pose de l'ensemble des équipements de sécurité.
L'entreprise respectera l'article I.4532-16 du dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage (DIUO) ainsi que la norme NF E 85-016 relative aux règles de sécurité et accès en toiture.

2.21.2 Génie civil des gaines techniques

Réalisation du génie civil des gaines techniques en respectant les degrés CF et PF imposés par la réglementation afférente. Les dimensions seront celles mentionnées sur les plans et devront être coordonnées avec les corps d'état concernés lors de l'établissement des plans d'exécution.

Les prestations comprennent :
- Les parois périphériques en béton ou en agglo de 7 ou 10 cm d'épaisseur.
- Les parois séparatives en béton ou en agglo.
- Les scellements et calfeutrements.
- Les travaux comprennent les sujétions de passage des fourreaux, les renformis, l'incorporation et les scellements des bâtis bois des façades fournis par le lot menuiserie.
- La finition de parois.
- Le nettoyage.
- Les plaques CF sur réservations.
- La gaine FT et ses fonds de gaine.

2.22 AMENAGEMENTS EXTERIEURS

2.22.1 Gaines de ventilation des parkings

Réalisation de cour anglaise et réservation nécessaire à la réalisation des conduits de ventilations basses du sous-sol, y compris fourniture et pose des grilles de caillebotis en partie haute.

Réalisation de caisson et réservation nécessaire à la réalisation des conduits de ventilations basses du sous-sol, y compris fourniture et pose des grilles de caillebotis en partie haute de conduit.

Les ventilations seront dimensionnées pour permettre une section de ventilation de 6dm² par véhicule, en prenant en compte une perméabilité de 80% à travers les caillebotis.

Les conduits seront CF = 1h et liaisonnés à la structure.
Les travaux comprennent le scellement des grilles de ventilation.

Localisation selon plans marchés et dimensions suivant études d'exécutions de l'entreprise.

Localisation : Au niveau R-1.

2.22.2 Carneau de ventilation

Réalisation d'un carneau de ventilation, en béton armé, pour ventilation haute du parking, suivant plans marché.

Les ventilations seront dimensionnées pour permettre une section de ventilation de 6dm² par véhicule, en prenant en compte une perméabilité de 80% à travers les caillebotis.

Les conduits seront CF = 1h et liaisonnés à la structure.
Les travaux comprennent le scellement des grilles de ventilation.
Pour éviter tous risques de tassements, l'ouvrage sera posé sur des appuis linéaire par corbeaux.
Y-compris fourniture et pose des corbeaux et appuis néoprène, si besoin.
Y-compris grilles de ventilations avec une perméabilité de 80%.
Y-compris toutes adaptations pour liaisons avec le bâtiment.

Localisation selon plans marchés et dimensions suivant études d'exécutions de l'entreprise.

Localisation : Au niveau R-1.

2.22.3 Grille métallique

Fourniture et pose de grille métallique en couverture des locaux balnéo en R-1, suivant plans marchés.
Y-compris cadre périphérique par cornière et pose de grille type caillebotis avec maille PMR.
Tous les éléments métalliques intégreront une protection par galvanisation.
Localisation : Au niveau R-1.

2.22.4 Fosse de relevage EP

Réalisation d'un caisson béton armé pour l'incorporation de pompes de relevage.
Y compris fouille et pose d'un lit de sable pour homogénéisation du fond de fouille.
Les pompes et leur définition sont à la charge du lot plomberie.
L'entreprise doit la fourniture et pose des tampons fonte estampillés NF, de classe de résistance 250 KN, dalle de répartition et lestage si besoin, y compris le PEHD 50 de la fosse jusqu'au regard VRD.

Localisation : Au niveau R-1, à la sortie du séparateur hydrocarbure.

2.22.5 Fosse de relevage balnéo

Réalisation d'un caisson béton armé pour l'incorporation de pompes de relevage.
Y compris fouille et pose d'un lit de sable pour homogénéisation du fond de fouille.
Les pompes et leur définition sont à la charge du lot plomberie.
L'entreprise doit la fourniture et pose des tampons fonte estampillés NF, de classe de résistance 250 KN, dalle de répartition et lestage si besoin, y compris le PEHD 50 de la fosse jusqu'au regard VRD.

Localisation : Au niveau R-1, à la sortie du bac de déchloration suivant plan INSET.

2.22.6 Génie civil du poste transformateur

La fourniture et pose du génie civil complet (fondations, voiles et dalle de couverture) du transformateur comprenant :
- La dalle et les caniveaux techniques en béton armé y compris toutes sujétions de coffrage, acier et parement de finition type soignée
- La pose de câble de terre du poste
- Des grilles sur bardin
- L'ensemble des réservations
- Les efforts nécessaires pour crochet de levage posé par EDF
- Les rails supports du transformateur
- La grille en métal déployé y compris les galets posés sur grille (20 cm d'épaisseur)
- Les caissons de ventilations antibruit normalisées et grilles de ventilations
- L'ensemble des réservations
- La mise en place de 9 fourreaux TPC ø 160 longueur 10 ml.
- La trappe passe câbles.
- L'inscription de la terre des masses.
- Les dallettes de fermeture sur caniveaux conformes aux exigences EDF.

Prévoir armature en attente, pour liaison à la terre, dans le dallage intérieur du poste.
L'entreprise devra faire valider, par le concessionnaire, son plan de coffrage avant toute réalisation.

Localisation : Suivant plan architecte.

2.22.7 Murs de soutènements

Béton armé coulé en place
Aciers HA et TS
Epaisseurs selon plans Marché avec un minimum de 20 cm, y compris mise en place de barbacanes ensachées dans un bidim et mise en œuvre d'un complexe drainant, d'un drain PVC CR8 en pied de mur et du remblai.
Coffrage et parement de surface soigné, conformes aux prescriptions définies en généralités
Y-compris réalisation de redans et gradins GB pour adaptation au sol.

Localisation : Au droit de la sortie parking R-1.

Sommaire

CARRELAGE - FAIENCE **3**

02.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE CARRELAGE-FAIENCE **3**
02.1 1 Consistance des Travaux 3
02.1 2 Revêtements 3
02.1 3 Tolérances 3
02.1 4 Supports 4
02.1 5 Reconnaissance des supports 4
02.1 6 Désolidarisation sur toiture terrasse 4
02.1 7 Réserve de sol 4
02.1 8 Réserve de sol 4
02.1 9 Classification Performancielle des Mortiers-colles 5
02.1 10 Tableau de correspondance entre classement DIN et normes françaises des revêtements de sols antidérapants 5
02.1 11 Choix de coloris 5
02.1 12 Plan d'EXE 5
02.1 13 Nettoyage des carrelages 5
02.1 14 Contrôle et épreuves d'étanchéité des bassins 6
02.1 15 Nettoyage des bassins 6

02.2 FORMES ET DESOLIDARISATIONS **6**
02.2.1 Chape de forme de pente **6**
02.2.1 1 Chape de forme de pente en micro béton fibré dans Cuisine 6
02.2.1 2 Chape de forme de pente en micro béton fibré dans pièce humide 6

02.3 SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE **7**
02.3 1 Chape de forme de pente au mortier de ciment sous SEL 7
02.3 2 Système d'étanchéité liquide sous carrelage de bassins et BT (sols et murs) 8
02.3 3 Système d'Étanchéité Liquide sous carrelage au sol 8

02.4 REVETEMENTS DE BASSINS ET PLAGES **8**
02.4.1 Revêtement de sol bassins, plages et bacs tampons **8**
02.4.1 1 Revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 18 - bassins 8
02.4.1 2 Revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 24 - Bassins 9
02.4.1 3 Revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 18 - plages 9
02.4.1 4 Plinthe à gorge assortie au carreau 12.5 x 25 9
02.4.1 5 Complément pour mise en place de revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - formant bande podotactile 9
02.4.2 Revêtement muraux de bassins et bacs tampons **10**
02.4.2 1 Revêtement mural en grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 18 - Bassins 10
02.4.2 2 Carrelage grès cérame vitrifié sur marches et contremarches U4P4 classe PN 24 - dim 25 x 12.5 cm 10
02.4.3 Dilatation **10**
02.4.3 1 Traitement des joints de dilatation au sol de 4cm de largeur 10

02.5 ACCESSOIRES DE BASSINS ET PLAGES **10**
02.5 1 Pose général d'équipements de piscine fournit par les lots techniques 10
02.5 2 Platine d'ancrage pour bras élévateur 11

02.6 REVETEMENTS DE SOL **11**
02.6.1 Carreaux de grès cérame vitrifié **11**
02.6.1 1 Carrelage grès cérame vitrifié collé U4P4 format 60 x 60 cm 11
02.6.2 Carreaux de grès cérame antidérapant **11**
02.6.2 1 Carrelage grès cérame antidérapant classe R10/A collé U4P4 format 60 x 60 cm 12
02.6.2 2 Carrelage grès cérame antidérapant classe R11/B collé U4P4 format 60 x 60 cm 12

Sommaire

02.6.2 3 Carrelage grès cérame antidérapant classe R12 (PC27) collé U4P4 format 60 x 60 cm ... 12
02.6.2 4 Carrelage grès cérame antidérapant classe PC27 (R12) minimum scellé U4P4sE3C2 - Format 20x20 cm (ép.: 7,5 mm) - Aspect Mat ... 12
02.6.3 Plinthes ... 12
02.6.3 1 Plinthes droite en carrelage grès cérame assorties au sol ... 12
02.6.3 2 Plinthes à gorge en carrelage grès cérame assorties au sol ... 12

02.7 REVETEMENTS MURAUX ... 13
02.7 1 Revêtement mural en grès cérame - dim 20 x 40 cm ... 13
02.7 2 Revêtement mural en grès cérame - dim 10 x 30 cm ... 13
02.7 3 Revêtement grès cérame - dim 20x20 cm ... 14
02.7 4 Revêtement grès cérame - dim 30x60 cm ... 14

02.8 REVETEMENTS SUR ESCALIERS ... 15
02.8 1 Marquage podotactile d'éveil à la vigilance par carrelage podotactile ... 15

02.9 ACCESSOIRES ET FINITIONS ... 15
02.9.1 Récupération des eaux ... 15
02.9.1 1 Caniveau inoxydable à fente, encastre dans les sols ... 15
02.9.1 2 Caniveau inoxydable avec grille, encastre dans les sols ... 15

CARRELAGE - FAIENCE

02.1 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE CARRELAGE-FAIENCE

02.1 1 Consistance des Travaux

Les travaux à la charge du présent lot concernent tous les travaux de Carrelage - Faïence.

Ils comprennent notamment :

- La réception du support
- Tous les accessoires de finitions et points singuliers
- La protection de leurs ouvrages pendant les travaux (compris dépose desdites protections en fin de chantier)
- Le nettoyage régulier et en fin d'intervention
- La fixation de leurs ouvrages
- La réalisation de plan de calepinage à valider par le Maître d'Œuvre
- Le calepinage au choix du Maître d'Œuvre
- L'évacuation des gravois
- Les plots béton au droit des tuyauteries (traversées de dalles)
- Etc ...

Tous les travaux décrits et ceux non décrits, mais nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages précités font partie des prestations de l'Entrepreneur du présent lot.

02.1 2 Revêtements

Les échantillons des matériaux carrelages, plinthes et faïences seront soumis à l'agrément de l'Architecte pour approbation.
Des échantillons des matériaux à mettre en œuvre seront déposés au bureau de chantier avant exécution.

Les prix unitaires comprendront notamment :
- Joints de fractionnement en profils d'aluminium en ambiance sèche, inox en ambiance humide
- Arrêts de carrelages constitués de cornières en aluminium ou inox qui seront placées au droit des arrêts de carrelages. Les travaux comprennent toutes les sujétions de fixation.
- L'étanchéité par cordon silicone contre les appareils sanitaires et spécialement dans les angles rentrants.

Les plinthes et revêtements muraux seront déposés en saillie égale à leur propre épaisseur par rapport aux enduits finis.
Les joints de carrelage et de faïence ou grès mural seront alignés suivant le calepinage proposé par le maitre d'œuvre.

Dans la décomposition forfaitaire, les prix seront calculés pour des surfaces réellement mises en œuvre, compris fourniture, pose, entailles, découpes, chutes et toutes sujétions.

Aucune sujétion non prévue ne pourra donner lieu à un supplément de prix.

Toutes les colles devront faire l'objet d'un classement EMICODE EC1.

02.1 3 Tolérances

- SOL : une règle de deux mètres posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à + ou - 3 mm.

- MURS : une règle de deux mètres posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à + ou - 2 mm.

- ALIGNEMENT DES JOINTS : sur la longueur d'une règle de deux mètres, ils ne devront pas accuser d'écart supérieur à 2 mm.

- JOINT DE CARRELAGE : La largeur des joints ne devra pas dépasser 6 mm.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Nota : les joints de revêtements de sols/plinthes et de revêtements muraux seront calepinés de manière à être alignés dans leurs continuités; aucun décalage entre les joints de sols et des murs ne sera toléré.

02.1 4 Supports

Les supports verticaux et horizontaux seront vérifiés par le titulaire du présent lot avant tout commencement des travaux.

Les supports verticaux et horizontaux seront livrés débarrassés de tous grattons, gravois ou déchets, mais il appartiendra au carreleur de procéder au nettoyage définitif avant la mise en oeuvre. Le titulaire du présent lot devra s'assurer que tous les fourreaux sont en place avant la réalisation de ses ouvrages.

L'Entrepreneur du présent lot aura à sa charge toutes les formes nécessaires à la pose de ses matériaux scellés, ainsi que toutes les façons de pente, la fourniture et la pose de siphons de sol et leur raccordement au réseau d'évacuation.

02.1 5 Reconnaissance des supports

L'entreprise élaborera un rapport contradictoire de reconnaissance des supports

Ce document devra établir à minima les informations suivantes :

- Entreprise titulaire du lot support
- Entreprise titulaire du lot de revêtement de sol
- Coordonnée du chantier
- Nature du chantier
- Localisation des ouvrages avec classement UPEC par local
- Sous-couche
- État du support
- Planéité du support
- Épaisseur du revêtement

Ce document devra être signé par les entreprises concernées ainsi que le Maitre d'oeuvre/Maitre d'ouvrage

02.1 6 Désolidarisation sur toiture terrasse

Dans le cas de mise en oeuvre de carrelage sur toiture terrasse étanchée, l'entrepreneur prévoira dans son offre la mise en place d'un carrelage scellé intégrant un film polyane et d'un désolidarisant constitué d'un non tissé de fibre synthétique, conforme à l'étanchéité mise en oeuvre

02.1 7 Réserve de sol

La réserve de sol nécessaires pour la pose de ses revêtements scellés sera à définir par l'entreprise au démarrrage du chantier.
Durant la période de préparation de chantier, l'entreprise titulaire du présent lot fournira au lot GO toutes les réserves de sol qui lui sont nécessaire (local, épaisseur, finition, etc...).

02.1 8 Réserve de sol

La réserve de sol nécessaires pour la pose de ses revêtements scellés sera à définir par l'entreprise au démarrrage du chantier.

D'une manière générale, les réserves à prévoir (hors épaisseur de plancher chauffant le cas échéant) sont:
- 12 cm minimum dans la zone halle bassins
- cm minimum dans la zone annexes

Ces épaisseurs sont à vérifier par l'entreprise et à adapter en fonction des pentes réglementaires.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

02.1 9 Classification Performancielle des Mortiers-colles

Les mortiers-colles et adhésifs doivent répondre à la classification du 1er janvier 2001.

Pour les mortiers-colles il s'agit des classes :
- C1 normal
- C2 amélioré
- C2S amélioré déformable

Avec éventuellement des caractéristiques optionnelles :
- E temps ouvert allongé
- F durcissement rapide
- G fluide
- T résistance au glissement

Pour les adhésifs il s'agit des classes :
- D1 normal
- D2 amélioré

Avec éventuellement des caractéristiques optionnelles :
- E temps ouvert allongé
- T résistance au glissement

L'entrepreneur doit utilisé les produits adaptés au présent dossier, suivant la nouvelle réglementation.

02.1 10 Tableau de correspondance entre classement DIN et normes françaises des revêtements de sols antidérapants

Classement DIN	Normes françaises	Exigences en °	Adhérence
	PN 6	6 ≤ a < 12	faible adhérence
A	PN 12	12 ≤ a < 18	adhérence améliorée
B	PN 18	18 ≤ a < 24	grande adhérence
C	PN 24	a ≥ 24	très grande adhérence
RN 9	PC 6	6 ≤ a < 10	faible adhérence
RN 10	PC 10	10 ≤ a < 20	adhérence normale
RN 11	PC 20	20 ≤ a < 27	adhérence améliorée
RN 12	PC 27	27 ≤ a < 35	grande adhérence
RN 13	PC 35	≥ 35	très grande adhérence

Méthode d'essais :
- XP P05-010 Méthode (eau - pieds nus)
- XP P05-010 Méthode (huile - pieds chaussés)

02.1 11 Choix de coloris

L'entreprise fournira lors de la période de préparation un nuancier de choix de carrelage comportant au minimum 25 couleurs différentes comprenant des couleurs vives et pastelles également.
Le maitre d'oeuvre pourra choisir jusqu'à 3 teintes de couleurs différentes au sol et au mur par local.
L'entreprise, sauf choix du maître d'oeuvre, présentera un seul fabricant pour les différents types de carrelage, carrelage antidérapant, grès mural et faïence murale.

02.1 12 Plan d'EXE

L'entreprise fournira lors de la phase de préparation de chantier l'ensemble des plans de repérage faisant apparaitre l'ensemble de ses prestations prévues au marché

02.1 13 Nettoyage des carrelages

L'entreprise prévoira un nettoyage fin à l'avancement de la pose. Ce nettoyage s'effectuera à la serpillère afin d'éviter toute trace de laitance à long terme. Dans le cas contraire l'entreprise prévoira tous les moyens nécessaire pour la reprise du carrelage si nécessaire

02.1 14 Contrôle et épreuves d'étanchéité des bassins

Contrôle des travaux
Le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle pourront à tout moment prélever en présence de l'entrepreneur ou de son représentant des échantillons de matériaux entrant dans la composition des système d'étanchéité. Si les essais prévus aux normes ne permettent pas de déterminer de façon indiscutable la qualité des produits d'étanchéité, le Maître d'œuvre aura la faculté de faire procéder par l'entrepreneur désigné à sa charge, à tous essais reconnus nécessaires pour contrôle.
Au cas ou les résultats des essais concluent à la mauvaise qualité du produit, les travaux seront suspendus et les parties déjà réalisées refaites aux frais de l'entrepreneur du présent lot, dans les délais contractuels.

Epreuve d'Etanchéité
Une épreuve d'étanchéité sera effectuée pour chaque bassins par l'entreprise sous surveillance conjointe du maître d'œuvre, du Maître d'ouvrage et du bureau de contrôle.
Les bassins seront complètement remplis et le niveau d'eau sera maintenu pendant 48 heures.
Si des fuites ou traces d'humidité étaient constatées, l'entreprise devra la réparation des incidences occasionnées sur les autres ouvrages et la remise en fonctionnement des bassins par tout moyen préalablement agrée par le Maître d'œuvre et bureau de contrôle.

Remplissage des bassins à la charge de l'entreprise du présent lot par tout moyens appropriés et en parfaite coordination avec le titulaire du lot traitement d'eau.
Fourniture de l'eau à la charge du Compte prorata.

02.1 15 Nettoyage des bassins

Le nettoyage final des bassins (fonds et parois), avant mise en eau définitive, est à la charge du présent lot ; le nettoyage des plages rentre dans le nettoyage de pré-réception défini à l'article correspondant.

02.2 FORMES ET DESOLIDARISATIONS

02.2.1 Chape de forme de pente

02.2.1 1 Chape de forme de pente en micro béton fibré dans Cuisine

Travaux comprenant notamment :

- Balayage et nettoyage de dalle
- Travaux d'adhérence
- Chape au micro béton fibré, mise en œuvre par tous moyens appropriés (pompe, tapis, etc...), dosé à 450kg
- Forme de pente sur les évacuations d'eau suivant règlementation
- Armatures de fissuration suivant DTU
- Finition lissée en attente d'étanchéité
- Exécution conforme aux DTU pour la planimétrie
- Façon de rejingot au droit de la porte pour remonté et arrêt d'étanchéité

Modèle de référence : type Planipente des Ets PRB ou produits équivalents

Prestation à réaliser en parfaite coordination avec les entreprises des lots Gros œuvre, Etanchéité et Plomberie

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Chape dans le local Poubelles, suivant plans de l'architecte

02.2.1 2 Chape de forme de pente en micro béton fibré dans pièce humide

Travaux comprenant notamment :

- Balayage et nettoyage de dalle
- Travaux d'adhérence
- Chape au micro béton fibré, mise en œuvre par tous moyens appropriés (pompe, tapis, etc...), dosé à 450kg
- Forme de pente sur les évacuations d'eau suivant règlementation
- Armatures de fissuration suivant DTU

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

- Finition lissée en attente d'étanchéité
- Exécution conforme aux DTU pour la planimétrie
- Façon de rejingot au droit de la porte pour remonté et arrêt d'étanchéité

Modèle de référence : type Planipente des Ets PRB ou produits équivalents

Prestation à réaliser en parfaite coordination avec les entreprises des lots Gros œuvre, Etanchéité et Plomberie

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC : Chape dans les Salles d'eau, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Chape dans les Douches, Déshabillages et Vestiaires, suivant plans de l'architecte

02.3 SYSTEME D'ETANCHEITE LIQUIDE

Réalisation d'un système d'étanchéité liquide (SEL) sous carrelage, bénéficiant d'un avis technique du CSTB ou d'un cahier des charges agréé par un bureau de contrôle.

Support :
- Paroi et dalle en béton armé

Travaux comprenant notamment :

- Nettoyage soigné du support par lavage au jet hydropneumatique ou par sablage ou par grenaillage
- Dépoussiérage
- Les ragréages ou dressages éventuellement nécessaires sont exécutés à l'aide de mortiers hydrauliques dopés aux résines conformes à la norme NFP 18-840
- Mélange des divers composants de l'étanchéité
- Application de l'étanchéité suivant recommandation du fabricant
- Mise en place d'une armature de renfort si nécessaire au droit des fissures et des points particuliers
- Les relevés dans tous les cas de figure présenteront la hauteur suffisante conformément
- Les autres points singuliers tels que joints de dilatation, traitement des sorties ponctuelles, bouches, regard, avaloir, crosses, etc. devront répondre aux spécifications de l'Avis Technique du produit retenu, ainsi qu'aux normes et réglementations en vigueur
- Compris traitement de l'ensemble des points singuliers, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation

Modèle de Référence : Type Trilatex des Ets KEMCO TRIXA ou produit équivalent.

Nota : le SEL devra être appliqué par une entreprise ou un sous-traitant dûment qualifié.

02.3 1 Chape de forme de pente au mortier de ciment sous SEL

Travaux comprenant notamment :

- Balayage et nettoyage de dallage existant
- Travaux d'adhérence
- Chape au mortier de ciment, mise en œuvre par tous moyens appropriés (pompe, tapis, etc...), dosé à 350kg de CPJ 45
- Forme de pente sur les évacuations d'eau suivant règlementation
- Armatures de fissuration suivant DTU
- Finition lissée en attente d'étanchéité
- Exécution conforme aux DTU pour la planimétrie

Nota: les formes de pentes dans les bassins et bacs tampons sont prévus au gros-œuvre.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Dans la Balnéothérapie, Piscine et Pédiluve, suivant plans de l'architecte

02.3 2 **Système d'étanchéité liquide sous carrelage de bassins et BT (sols et murs)**

Mode de métré: au mètre carré développé en œuvre.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau R-1 : Sur le Bac tampon jacuzzi, suivant plans de l'architecte
- Niveau RDC : Sur la Piscine et le Pédiluve, suivant plans de l'architecte

02.3 3 **Système d'Étanchéité Liquide sous carrelage au sol**

Mode de métré: au mètre carré de local au sol en oeuvre.

Compris remontée en plinthe réglementaire.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur la Balnéothérapie et le local Stockage, suivant plans de l'architecte

02.4 REVETEMENTS DE BASSINS ET PLAGES

Fourniture et mise en œuvre de revêtement céramique émaillé spécial piscine comprenant :

- Nettoyage du support, enduit de lissage et primaire d'accrochage si nécessaire et tous travaux préparatoires adaptés au support suivant exigences du DTU
- Pose du revêtement par double encollage au mortier colle adaptée au support et aux particularités des locaux, mortier colle avec Avis technique du CSTB adapté au milieu traité
- Pose du revêtement sur arase au mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur minimum au point bas, sur plancher ou dalle béton armé ou dallage y compris incorporation d'armatures si nécessaire et forme de pente en raccordement sur siphon le cas échéant, pour la pose scellée
- Pose des carreaux en partie droite ou courbe avec façon de facette, coupes, pose en diagonale, etc... suivant plan et calepinage à soumettre à l'approbation du maître d'œuvre, compris tous les accessoires de rives et de finition (profils arrondi/en gorge, plinthes à gorge, caniveaux, cunettes, goulottes, gorge...)
- Joints au mortier-colle en bi-composant mineralo-organique type "Boton CF 200" de chez BOTAMENT ou produit équivalent
- Joints de fractionnement suivant DTU dans les locaux de grande dimensions et aux passages des portes réalisé par profil cornière spécial inox avec insert souple étanche et antistatique, profil adapté en fonction du type de pose
- Protection des ouvrages contre les chocs et les rayures pendant les travaux jusqu'à la date de réception des travaux compris nettoyage de finition
- Echafaudages si nécessaires, pour la pose des revêtements en mur

Caractéristiques techniques :

- Réaction au feu..... M3 minimum
- Coloris..... Au choix de l'Architecte dans la gamme du fabricant, y compris différence de coloris pour réaliser l'ensemble des lignes de jeux et autre signalétique
- Classe d'antiglissance ..... PN 12 à PN 24 certifiées par PV suivant articles ci-après
- Carreaux..... agréés pour utilisation en piscines
- Support..... Dalle béton ou étanchéité ou chape de mortier avec forme de pente à la charge du lot concerné

Modèle de référence : type Chroma de chez BUCHTAL ou produit équivalent ou Système PADANA de chez CASALGRANDE ou produit équivalent.

02.4.1 Revêtement de sol bassins, plages et bacs tampons

02.4.1 1 **Revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 18 - bassins**

Suivant généralités ci-avant.
Compris carreaux indication hauteur des bassins suivant réglementation.

Rappel :

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Classe PN 18 - Bassins et plage
Classe PN 24 - Pédiluve et escalier du bassin

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau R-1 : Sur le Bac tampon Jacuzzi, suivant plans de l'architecte
- Niveau RDC : Sur la Piscine, suivant plans de l'architecte

02.4.1 2 **Revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 24 - Bassins**

Suivant généralités ci-avant.

Rappel :
Classe PN 18 - Bassins et plage
Classe PN 24 - Pédiluve et escalier du bassin

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur le Pédiluve, suivant plans de l'architecte

02.4.1 3 **Revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 18 - plages**

Suivant généralités ci-avant.
Compris carreaux indication hauteur des bassins suivant réglementation.

Rappel :
Classe PN 18 - Bassins et plage
Classe PN 24 - Pédiluve et escalier du bassin

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur la Balnéothérapie et le local Stockage, suivant plans de l'architecte

02.4.1 4 **Plinthe à gorge assortie au carreau 12.5 x 25**

Fourniture et pose de plinthes en harmonie avec les sols de même nature comprenant également les ébrasements de baies libres, ainsi qu'au droit des socles divers.
Pose au mortier-colle contre les parois compris nettoyage soigné et préalable du support, coupes, découpes, chutes de pose, traitement des joints de même nature que la pièce considérée, calepinage et toutes sujétions de mise en oeuvre.
Dans le cas de pose en extérieure, les plinthes seront ingélives (PV à fournir au bureau de contrôle, le cas échéant).

Nota: au droit des revêtements muraux à la rencontre des revêtements de sols, il sera prévu de remplacer la plinthe par une gorge de raccordement de revêtement.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : En périphérie de la Balnéothérapie, Pédiluve et local Stockage, suivant plans de l'architecte

02.4.1 5 **Complément pour mise en place de revêtement de sol grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - formant bande podotactile**

Mise en place de carreau intégrant un relief formant bande podotactile en raccord avec le carrelage attenant

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur l'entrée et la sortie du pédiluve, suivant plans de l'architecte

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

02.4.2 Revêtement muraux de bassins et bacs tampons

02.4.2 1 Revêtement mural en grès cérame de 12.5 x 25 cm - U4P4E3C2 - Classe PN 18 - Bassins

Suivant généralités ci-avant

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau R-1 : Murs du bac tampon Jacuzzi, suivant plans de l'architecte
- Niveau RDC : Murs de la Piscine et du Pédiluve, suivant plans de l'architecte

02.4.2 2 Carrelage grès cérame vitrifié sur marches et contremarches U4P4 classe PN 24 - dim 25 x 12.5 cm

Mode de métré : Au ml de nez de marche en oeuvre.

Fourniture et mise en place d'habillage de marches droites et contremarches en revêtement carrelage grès cérame avec rainures de classe C avec nez de marche antidérapant en accord avec le revêtement carrelage des parties courantes, y compris notamment :

- enduit de lissage avant pose (1.500 kg/m²)
- pose à la colle prescrite par le fabricant et agréée par le CSTB par double encollage suivant généralités compris coupes, raccords, entailles
- tous profils de finition de cueillie et d'arêtes
- joints epoxy
- nettoyage en fin de travaux et évacuation des déchets.
- primaire d'accrochage en cas de support très lisse (escalier préfa) ou bouchardage.
- marquage de sécurité

Y compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.
Classement U4 P4 E3 C2
Coloris sur présentation d'échantillons (au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant).

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Habillage de l'escalier dans bassin balnéothérapie, suivant plans de l'architecte

02.4.3 Dilatation

02.4.3 1 Traitement des joints de dilatation au sol de 4cm de largeur

Fourniture et pose d'un profil en acier inoxydable avec bande souple en PVC ou caoutchouc étanche à l'eau en habillage de joint de dilatation, fixé par visserie inox ou scellé lors de la pose du carrelage, compris travaux préparatoires pour mise en place, et réalisation en respect des règles normes de mise en œuvre.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur le Jacuzzi et la Piscine, suivant plans de l'architecte

02.5 ACCESSOIRES DE BASSINS ET PLAGES

02.5 1 Pose général d'équipements de piscine fournit par les lots techniques

Mise en œuvre de diverses fournitures des lots techniques notamment :

- Valves d'écoulement, bouches de refoulements, avaloirs de goulotte, grilles d'aspiration en fond de bassin dans les radiers, buses de refoulement, siphons de sol... de toutes dimensions
- Compris tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur la Piscine, suivant plans de l'architecte

02.5 2 **Platine d'ancrage pour bras élévateur**

Mise de la platine d'ancrage, fourni par le lot Balnéothérapie, pour fixation du bras de mise à l'eau hydraulique et comprenant notamment :

- platine d'ancrage en tête de plage en inox 316 L avec scellement étanche dans le revêtement de plage

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur la Piscine, suivant plans de l'architecte

02.6 REVETEMENTS DE SOL

02.6.1 Carreaux de grès cérame vitrifié

Fourniture d'un carrelage en grès cérame fin pleinement vitrifié, format suivant choix et calepinage du maître d'œuvre.
Pose compris notamment :
- préparations du support
- enduit de ragréage et de lissage avant pose, si nécessaire
- pose au mortier-colle prescrit par le fabricant et agréé par le CSTB, pour la pose collé
- fourniture et pose droite sur arase au mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur minimum, sur plancher ou dalle béton armé ou dallage y compris incorporation d'armatures si nécessaire et forme de pente en raccordement sur siphon le cas échéant, pour la pose scellée
- coupes droites et biaises, entailles, raccords et déchets
- bords de rive éventuels
- coulis des joints au ciment pur
- nettoyage en fin de travaux et évacuation des déchets
- cornière d'arrêt de carrelage

Coloris sur présentation d'échantillons.

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation pour un bon fonctionnement de l'ensemble, et conformément aux prescriptions du fabricant et au cahier des charges.

02.6.1 1 **Carrelage grès cérame vitrifié collé U4P4 format 60 x 60 cm**

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Au sol de la loge gardien, et de la Circulation des Vestiaires personnels, suivant plans de l'architecte

02.6.2 Carreaux de grès cérame antidérapant

Fourniture d'un carrelage en grès cérame fin pleinement vitrifié finition antidérapant, format suivant choix et calpinage du maître d'œuvre.
Pose compris notamment :
- Préparations du support
- Enduit de ragréage et de lissage avant pose, si nécessaire
- Pose au mortier-colle prescrit par le fabricant et agréé par le CSTB, pour la pose collé
- Fourniture et pose droite sur arase au mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur minimum, sur plancher ou dalle béton armé ou dallage y compris incorporation d'armatures si nécessaire et forme de pente en raccordement sur siphon le cas échéant, pour la pose scellée. Classement de glissance suivant nature et destination du local
- Coupes droites et biaises, entailles, raccords et déchets
- Bords de rive éventuels
- Joints bi-composant minéralo-organique résistant aux agents agressifs, à des chaleurs (< 250°) et à des nettoyeurs haute pression type "Boton CF 200" de chez BOTAMENT ou produit équivalent
- Nettoyage en fin de travaux et évacuation des déchets
- Cornière d'arrêt de carrelage

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation pour un bon fonctionnement de l'ensemble, et conformément aux prescriptions du fabricant et au cahier des charges.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Coloris sur présentation d'échantillons.

Nota : Dans le cas des WC avec cloison démontable sur la salle de bain, l'entrepreneur prévoira la mise en place d'un revêtement anti-dérapant dans le WC et prévoir la réalisation du carrelage sur l'ensemble des deux pièces **avant** réalisation de la cloison.

02.6.2 1 Carrelage grès cérame antidérapant classe R10/A collé U4P4 format 60 x 60 cm

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC et R+1 : Au sol du WC, local DASRI, Sanitaires, Vestiaires H et F, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC et R+1 : Au sol des Coursives extérieures, Terrasses accessibles, Sanitaires, suivant plans de l'architecte

02.6.2 2 Carrelage grès cérame antidérapant classe R11/B collé U4P4 format 60 x 60 cm

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC : Au sol des salles d'eau, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Au sol des Douches, Déshabillages, et Vestiaires, suivant plans de l'architecte
- Niveau R+1 : Au sol des Paliers extérieurs, suivant plans de l'architecte

02.6.2 3 Carrelage grès cérame antidérapant classe R12 (PC27) collé U4P4 format 60 x 60 cm

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC et R+1 : Terrasse et Varangue en façade Sud, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Au sol des Coursives extérieures, local Poubelle et sur la Coursive sur parking, suivant plans de l'architecte

02.6.2 4 Carrelage grès cérame antidérapant classe PC27 (R12) minimum scellé U4P4sE3C2 - Format 20x20 cm (ép.: 7,5 mm) - Aspect Mat

Modèle de référence : TECHNIK AD coloris Plomb uni, référence 6832405 de chez ARTE ONE ou produit équivalent

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC : Au sol de tous les locaux de la Cuisine, suivant plans de l'architecte

02.6.3 Plinthes

Fourniture et pose de plinthes en harmonie avec les sols de même nature comprenant également les ébrasements de baies libres, ainsi qu'au droit des socles divers.
Pose au mortier-colle contre les parois compris nettoyage soigné et préalable du support, coupes, découpes, chutes de pose, traitement des joints de même nature que la pièce considérée, plots béton au traversée de planchers, calepinage et toutes sujétions de mise en œuvre.

02.6.3 1 Plinthes droite en carrelage grès cérame assorties au sol

Localisation :
Bâtiment A :
- Plinthes des revêtements des articles 5.2.1 et 5.2.2
Bâtiment B :
- Niveau RDC et R+1 : Plinthes des revêtements des articles 5.2.1 et 5.2.2

02.6.3 2 Plinthes à gorge en carrelage grès cérame assorties au sol

Localisation :
Plinthes du revêtement de l'article 5.2.3

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

02.7 REVETEMENTS MURAUX

02.7 1 Revêtement mural en grès cérame - dim 20 x 40 cm

Fourniture et mise en place de revêtement en carreaux de grès cérame avec bords rectifiés.

Caractéristiques:
- épaisseur : 8/9 mm
- choix en rapport avec le revêtement de sol,
- coloris au choix de l'Architecte, aspect uni en accord avec le sol adjacent.

Travaux comprenant notamment :
- Pose à la colle spéciale recommandée par le fabricant, et ayant reçu un avis du CSTB,
- Coupes, entailles, pièces de raccord,
- Jointoiement à la barbotine de ciment blanc suivant nature des locaux,
- Garnissage en périphérie des faïences,
- Joints souples de couleur claire au pourtour des appareils sanitaires,
- Protection et nettoyage en fin de chantier,
- Nettoyage, enlèvement et transport des gravois aux décharges publiques,
- Mise en place de profil d'arrêt ou baguette d'angle en PVC ou Aluminium en extrémité de surface en faïence avec chants non émaillés.

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC : Sur murs des des Salles d'eau, Sanitaires, Vestiaires H. et F., hauteur 2.00ml, suivant plans de l'architecte
- Niveau R+1 : Sur murs des WC, hauteur 2.00ml, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC à R+3 : Sur murs des Sanitaires, hauteur 2.00ml, suivant plans de l'architecte
- Niveau RDC : Sur murs des Douches, Déshabillages et Vestiaires, hauteur 2.00ml, suivant plans de l'architecte
- Niveau R+2 : En crédence du local Plonge, sur 0.60ml de hauteur, suivant plans de l'architecte

02.7 2 Revêtement mural en grès cérame - dim 10 x 30 cm

Fourniture et mise en place de revêtement en carreaux de grès cérame avec bords rectifiés.

Caractéristiques:
- épaisseur : 8/9 mm
- choix en rapport avec le revêtement de sol,
- coloris au choix de l'Architecte, aspect uni en accord avec le sol adjacent.

Travaux comprenant notamment :
- Pose à la colle spéciale recommandée par le fabricant, et ayant reçu un avis du CSTB,
- Coupes, entailles, pièces de raccord,
- Jointoiement à la barbotine de ciment blanc suivant nature des locaux,
- Garnissage en périphérie des faïences,
- Joints souples de couleur claire au pourtour des appareils sanitaires,
- Protection et nettoyage en fin de chantier,
- Nettoyage, enlèvement et transport des gravois aux décharges publiques,
- Mise en place de profil d'arrêt ou baguette d'angle en PVC ou Aluminium en extrémité de surface en faïence avec chants non émaillés.

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : En crédence du Salon de coiffure, sur 0.60ml de hauteur, suivant plans de l'architecte

02.7 3 **Revêtement grès cérame - dim 20x20 cm**

Fourniture et mise en place de revêtement en carreaux de grès cérame avec bords adoucis et chants émaillés.

Caractéristiques:
- épaisseur : 8/9 mm
- choix en rapport avec le revêtement de sol,
- coloris au choix de l'Architecte, aspect uni.

Travaux comprenant notamment :
- Pose à la colle spéciale recommandée par le fabricant, et ayant reçu un avis du CSTB,
- Coupes, entailles, pièces de raccord,
- Jointoiement à la barbotine de ciment blanc suivant nature des locaux,
- Garnissage en périphérie des faïences,
- Joints souples de couleur claire au pourtour des appareils sanitaires et en limite de faïence pour raccord avec la peinture,
- Protection et nettoyage en fin de chantier,
- Nettoyage, enlèvement et transport des gravois aux décharges publiques,
- Mise en place de profil d'arrêt ou baguette d'angle en PVC ou Aluminium en extrémité de surface en faïence avec chants non émaillés.
- Suivant demande de l'architecte, le revêtement mural pourra faire office de plinthe également en partie basse, l'entreprise veillera à réaliser une jonction sol/mur parfaite avec une étanchéité parfaite

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC : Sur les murs de la zone cuisine, local DASRI, local Poubelle, toute hauteur, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC : En périphérie Local Poubelle, suivant plans de l'architecte

02.7 4 **Revêtement grès cérame - dim 30x60 cm**

Fourniture et mise en place de revêtement en carreaux de grès cérame avec bords adoucis et chants émaillés.

Caractéristiques:
- épaisseur : 8/9 mm
- choix en rapport avec le revêtement de sol,
- coloris au choix de l'Architecte, aspect uni.

Travaux comprenant notamment :
- Pose à la colle spéciale recommandée par le fabricant, et ayant reçu un avis du CSTB,
- Coupes, entailles, pièces de raccord,
- Jointoiement à la barbotine de ciment blanc suivant nature des locaux,
- Garnissage en périphérie des faïences,
- Joints souples de couleur claire au pourtour des appareils sanitaires et en limite de faïence pour raccord avec la peinture,
- Protection et nettoyage en fin de chantier,
- Nettoyage, enlèvement et transport des gravois aux décharges publiques,
- Mise en place de profil d'arrêt ou baguette d'angle en PVC ou Aluminium en extrémité de surface en faïence avec chants non émaillés.
- Suivant demande de l'architecte, le revêtement mural pourra faire office de plinthe également en partie basse, l'entreprise veillera à réaliser une jonction sol/mur parfaite avec une étanchéité parfaite

Compris tous détails et toutes sujétions de réalisation.

Localisation :
- Niveau RDC : En habillage mural dans l'espace balnéothérapie, compris Pédiluve, suivant plans de l'architecte

02.8 REVETEMENTS SUR ESCALIERS

Nota : Les nez de marches, les premières et dernières contremarches et signalisation podotactile en tête et en pied des escaliers seront conformes à la réglementation en vigueur y compris sur les teintes de contrastes.

02.8 1 Marquage podotactile d'éveil à la vigilance par carrelage podotactile

Fourniture et mise en œuvre de bande podotactile par carreau en grès cérame comprenant :

- Nettoyage des support,
- Fourniture du carreau grès cérame.
- Fixation par collage ou scellement
- Pose suivant indication du fabricant, et implantation conforme à la norme NF P 98-351
- Nettoyage soigné

Caractéristiques techniques:
- Diamètre des ronds..... 25 mm
- Hauteur de tête arrondie 5mm
- Epaisseur du carreau..... 9mm
- Format du carreau..... 30 x 30 cm
- Teinte ..... au choix de l'architecte

Modèle de référence : Stop NF des Ets NOVOCERAM ou produit équivalent

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Bande podotactile au droit des sorties d'escaliers, suivant plans de l'architecte

02.9 ACCESSOIRES ET FINITIONS

02.9.1 Récupération des eaux

02.9.1 1 Caniveau inoxydable à fente, encastre dans les sols

Dimensions, implantation et modèle suivant plans de l'Architecte.

Fourniture et mise en oeuvre de :
- un caniveau compact entièrement en acier inoxydable avec triple pente d'écoulement rejoignant un siphon de sol à cloche accessible via grille 20x20cm également en acier inoxydable de la même nuance, avec sortie verticale. compris platine d'étanchéité, profondeur du caniveau adaptée à la chape de pose
- écoulement des eaux via fente largeur adapté à une accessibilité pied nus

Raccordement dans canalisation ø 100 mm en attente en sous-face de plancher béton ou dalle portée.

Etanchéité parfaite, et toutes sujétions d'exécution.

Modèle de référence : des entreprises BLÜCHER, LIMATEC ou équivalent.

Localisation :
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Sur les plages du bassin de la Balnéothérapie, suivant plans de l'architecte

02.9.1 2 Caniveau inoxydable avec grille, encastre dans les sols

Dimensions suivant indications du cuisiniste et plans de l'Architecte.

Fourniture et mise en oeuvre de :
- un caniveau compact entièrement en acier inoxydable avec triple pente d'écoulement rejoignant un siphon de sol à cloche également e acier inoxydable de la même nuance, avec sortie verticale.
- un caillebotis en acier inoxydable pour une charge statique de 500 kg/m2 et orifices dans caillebotis pour passage de l'évacuation souple des cages.

Raccordement dans canalisation ø 150 mm en attente en sous-face de plancher béton.

Etanchéité parfaite, et toutes sujétions d'exécution.

Localisation :
Bâtiment A :
- Niveau RDC et R+1 : Au droit des blocs portes entre la terrasse et la Salle des repas, entre l'Espace convivialité et la Terrasse, suivant plans de l'architecte
Bâtiment B :
- Niveau RDC : Au droit de la porte d'entrée Bât extension (B), devant l'emmarchement vers le local GE, suivant plans de l'architecte

11- C.C.T.P. Lot N°18 DEBROUSSAILLAGE FIN - DECAPAGE – ESPACES VERTS - MOBILIER EXTERIEUR - REVETEMENT SOLS EXT SPECIFIQUE

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

LE PORT, ILE DE LA REUNION

Extension / Réhabilitation de la Clinique OMEGA

Maître d'ouvrage:
SCI Roses des Sables - AURAR
6 rue Simon Pernic
97420 LE PORT

Email : mlechevallier@aurar.fr

AMO:
EXPACE
5 rue de Marseille
97420 SAINT-PAUL
Tel : 02 62 42 79 14

Email : sthieblemont@expace.re

C.C.T.P.
Lot N°18 DEBROUSSAILLAGE FIN - DECAPAGE - ESPACES VERTS - MOBILIER EXTERIEUR - REVETEMENT SOLS EXT SPECIFIQUE

GROUPEMENT MAITRISE D'OEUVRE:

Architecte:
L'ATELIER ARCHITECTES
24 rue de la petite Ile
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 23 70 01

Email : secretariat@l'atelier.archi.fr

BET TCE:
L'ATELIER INGENIEURS
24 rue de la petite Ile
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 23 70 01

Email : secretariat@l'atelier.ing.fr

BET Fluides:
INSET
CS 61071
97490 SAINTE-CLOTILDE Cedex
Tel : 02 62 21 54 43

Cuisiniste:
BEGC
7 bis Rue du Saule Guérin
28410 GOUSSAINVILLE
Tel : 01 30 88 18 88

Email : x.brochard@begc.fr

Acousticien:
AD INGENIERIE
249 Avenue du Général de Gaulle
97410 TERRE-SAINTE

Email : r.lene@adingenierie.fr

Paysagiste:
ZONE UP
4 bis ruelle Pavée
97400 SAINT-DENIS
Tel : 02 62 21 75 52

Email : l.bregent@zone-up.fr

Coordinateur Environnemental
BIOTOPE
910 Chemin LAGOURGUE
97440 Saint-André
Tel : 0692 15 71 20

L'ATELIER.ARCHITECTES **L'ATELIER.INGENIEURS**

mars 2025 / DCE Mars 2025

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

SOMMAIRE

0. DISPOSITIONS GENERALES 5
0.1 Objet du présent lot 5
0.1.1 DESCRIPTION DU PROJET DANS SON ENSEMBLE 5
0.1.2 LE PARTI D'AMENAGEMENT ET LES AXES DE COMPOSITION 5
0.1.3 PLAN MASSE 7
0.2 demarche prealable et preparation de chantier 7
0.3 DONNEES D'entree a prendre en compte 7
0.4 consistance des travaux 8
0.4.1 Généralités 8
0.4.2 Limites de prestations 8
0.4.3 Démarche de qualité environnementale 9
0.5 LOIS, REGLEMENTS ET NORMES 9
0.6 STIPULATIONS PRELIMINAIRES 9
0.7 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX 9
0.7.1 Provenance et qualité 10
0.7.2 Contrôle des matériaux, matériels et produits 10
0.7.3 Les essais de conformité 10
0.7.4 Les essais de contrôle 10
0.8 SPECIFICITES MATERIAUX 10
0.8.1 Contraintes d'intervention 10
0.8.2 Mobilier urbain 11
1. PLANS D'EXECUTION - RECOLLEMENT 13
1.1 Plans d'exécution et Plans de récolLement 13
1.1.1 Plans d'exécution 13
1.1.2 Plans de recollement 13
2. TRAVAUX PRELIMINAIRES 14
2.1 implantation et piquetage 14
2.2 Defrichement manuel des fourrés arbustifs 14
2.3 Decapage de la terre végétale sur 10cm 15
2.4 Nivellement artistique DES NOUES 15
3. PREPARATION DES FONDS DE FORME ET TERRES VEGETALES 17
3.1 fourniture du substrat de plantation 17
3.1.1 L'analyse physico-chimique 17
3.1.2 Apport de terre végétale, amendements organiques et mise en place du mélange terreux 17
3.1.3 Mélange de substrat terreux, ... 17
3.1.4 Intrants 18
3.1.5 Mélange terre pierre 18
3.2 DECOMPACTAGE DES FONDS DE FORME 19
3.3 DECAISSEMENT DES FOSSES DE PLANTATION 19
3.3.1 Décompactage avant apport de terre végétale 19
3.3.2 Décaissement des fosses sur terrain préparé 19
4. FOURNITURE ET PLANTATION DE VEGETAUX 20

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

4.1 FOURNITURE DES VEGETAUX 20
4.1.1 Dispositions générales 20
4.1.2 Végétaux à produire 21
4.2 PLANTATION DE VEGETAUX ET GARANTIE DE REPRISE 26
4.2.1 La stratégie de plantation 26
4.2.2 Opération de plantation 26
4.3 GARANTIE DE REPRISE sur un an 27
5. GAZON ET PRAIRIE 28
5.1 GAZON 28
5.1.1 Nature du mélange de graminées 28
5.1.2 Mise en œuvre 28
5.2 PRAIRIES DE GRAMINEES 28
5.2.1 Nature du mélange de graminées 28
5.2.2 Mise en œuvre 28
6. ACCESSOIRES DE PLANTATION 29
6.1 CADRE bois pour arbres et palmiers 29
6.1.1 Cadre bois 29
6.1.2 Tuteur 29
6.2 Tuteurs bambou pour jeunes plants 29
6.3 PAILLAGE 30
6.4 PROTECTION DU COLLET 30
7. TRAVAUX DE FINALISATION 2ANS 30
7.1 ENTRETIEN DES VEGETAUX PLANTES 30
7.1.1 Surveillance globale du site 31
7.1.2 L'entretien post plantation des plantations et zones enherbées 31
7.1.3 Suivi des arbres 31
7.1.4 Suivi des palmiers 31
7.1.5 Suivi des jeunes plants 31
7.1.6 Suivi des arbustes 32
7.1.7 Suivi des couvre sols 32
7.1.8 Suivi des gazons 32
7.1.9 Suivi des prairies 32
7.1.10 Désherbage des massifs 32
7.1.11 Surveillance des plantes envahissantes 32
7.1.12 Prévention des maladies et ravageurs 32
7.2 Consommation d'eau SUR DEUX ANS 32
7.2.1 Consommation d'eau 32
7.2.2 Surveillance arrosage automatique 32
7.2.3 Surveillance arrosage automatique 33
7.2.4 Surveillance arrosage non automatique, hors gazon 33
7.3 PASSATION ENTRETIEN DES VEGETAUX 33
7.3.1 Carnet d'entretien post plantation 33
7.3.2 Formation 33
8. ARROSAGE AUTOMATIQUE 34

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

PLANS D'EXE et DOE 34
8.1 TRANCHEE EN TOUT TERRAIN 34
8.1.1 Piquetage sur le terrain 34
8.1.2 Fouilles en terrain meuble 34
8.1.3 Plus-value pour fouilles en terrain rocheux 35
8.2 GRILLAGE AVERTISSEUR 35
8.3 FOURREAUX 35
8.4 CANALISATIONS 35
8.4.1 Canalisations semi-rigides en polyéthylène haute densité (PEHD) 35
8.4.2 Canalisation PVC 35
8.5 RAMPES DE GOUTTE-A-GOUTTE 36
8.6 ANTENNE DE GOUTTE-A-GOUTTE 36
8.7 ELECTROVANNES 36
8.8 VANNE MANUELLE DE SECTIONNEMENT 36
8.9 PROGRAMMATEUR 37
8.10 CABLE D'ALIMENTATION DU PROGRAMMATEUR ET COMPTEUR EDF 37
8.11 CABLE D'ALIMENTATION DES ELECTROVANNES 37
8.12 DISCONNECTEUR ANTI-POLLUTION 37
8.13 CHAMBRE BETON POUR COMPTEUR ET DISCONNECTEUR 38
8.14 REGARD PVC POUR ELECTROVANNE ET VANNE DE SECTIONNEMENT 38
8.15 PLUVIOMETRE 38
8.16 CONTRAT DE MAINTENANCE SUR 2 ANS ET FORMATION DU GESTIONNAIRE 38
8.17 MISE EN EAU, ESSAIS, REGLAGES 39
8.17.1 Essais, réception 39
8.17.2 Mise en eau 39
9. REVETEMENT DE SOL 40
9.1 Scories stabilisées 40
REALISATION D'UNE PLATEFORME PIETONNE EN STABILISE AU NIVEAU DU JARDIN AROMATIQUE / MEDICINAL. 40
MISE EN ŒUVRE : 40
9.2 Volige acier 40
9.3 Pas japonais 40
10. MACONNERIES PAYSAGERES 42
10.1 Enrochements des noues et bassin 42
10.2 Agora 42
11. MOBILIER D'AGREMENT 43
11.1 Banc béton rectiligne 43
11.1.1 DOSSIER BANC BETON RECTILIGNE 43
11.1.2 ACCOUDOIR BANC BETON RECTILIGNE 44
11.2 Banc béton courbe avec dossier 44
11.2.1 ACCOUDOIR BANC BETON RECTILIGNE 44
11.3 Table + bancs béton 45
11.4 Garde-corps 46
11.5 Jardinières bois 46
11.6 Voile d'ombrage 47
11.7 MOBILIER métallique type Fermob 47
11.8 Fontaine à boire 49

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

0. DISPOSITIONS GENERALES

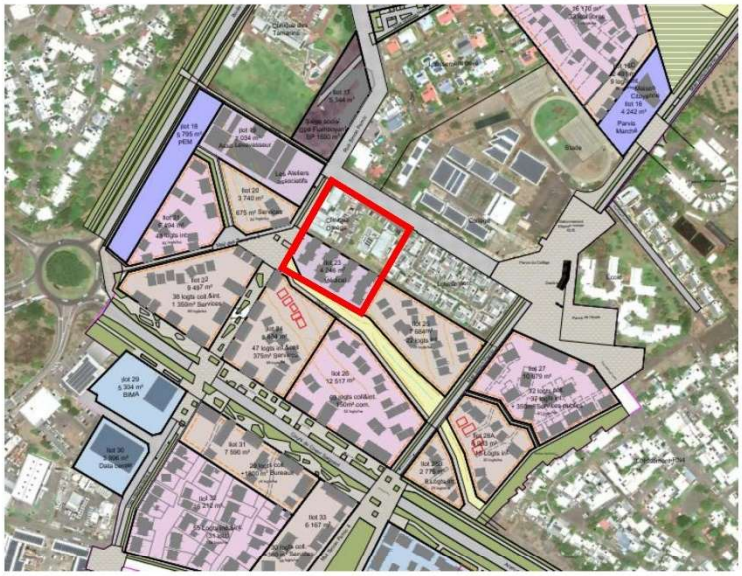
0.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent document spécifie les clauses techniques particulières relatives aux travaux d'espaces verts et mobilier extérieur, dans le cadre de l'opération PROJET D'EXTENSION et REHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA, sur la commune du Port, ILE DE LA REUNION.

Le marché inclut tous les travaux nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, tels que ceux définis par les pièces du dossier Marché.

0.1.1 DESCRIPTION DU PROJET DANS SON ENSEMBLE

LOCALISATION



Le site projet prend place au cœur du futur « Kartié Mascareignes » au Port.

0.1.2 LE PARTI D'AMENAGEMENT ET LES AXES DE COMPOSITION

Tout l'enjeu est de proposer un aménagement permettant aux patients de retrouver un bien-être physique, mental et social par un environnement agréable, une stimulation des sens et une reconnexion à la nature.
Le projet présente ainsi :

- Un jardin fertile luxuriant offrant de la fraîcheur (eau, ombrage…) et des lieux de bien-être.
- Un vocabulaire paysager (mobilier, matériaux) soigné pérenne et robuste.
- Un lieu attractif par sa vocation de détente permettant le repos et le loisir dans des ambiances différenciées répondant à différents usages divers, un lieu qui donne envie de rester et de passer sa journée.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

Le projet est constitué de 5 grandes zones aux ambiances différentes reliées entre-elles par une promenade piétonne ponctuée d'espaces conviviaux et de repos :

- la forêt urbaine et son parcours de santé (jardin actif)
- le bois tisane et verger (jardin sensoriel)
- le jardin des senteurs et parfums (jardin sensoriel)
- le jardin aromatique et médicinal (jardin sensoriel)
- l'écrin boisé



Figure 1 : Schéma de principe (non contractuel)

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

0.1.3 PLAN MASSE



Figure 2 : Plan masse (non contractuel)

0.2 DEMARCHE PREALABLE ET PREPARATION DE CHANTIER

Cf article J.4 du fascicule 35 du CCTG - Démarches préalables et préparation de chantier

L'entrepreneur doit les pièces précisées dans le marché :

- Démarche administrative et DICT
- PPSPS
- Signalisation temporaire
- Les données prescrites dans les pièces financières

0.3 DONNEES D'ENTREE A PRENDRE EN COMPTE

Cf article J.2 du fascicule 35 du CCTG – Données d'entrée à prendre en compte

L'entreprise établit son mode opératoire en tenant compte des éléments techniques fournis par le maître d'ouvrage concernant le site :

- Relevé faune-flore
- Analyse des terres en place
- Plan périmètre de la mission de MOEU
- Cartographie des plantes invasives etc.
- Dossier de demande de dérogation
- Annexes au CCAP

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

0.4 CONSISTANCE DES TRAVAUX

0.4.1 Généralités

Le titulaire du présent lot s'engage à fournir au Maître d'œuvre, tous les services, matériels et équipements, la surveillance, les matériaux et la main d'œuvre nécessaires à la réalisation des travaux, selon les directives données sur le site par le Maître d'œuvre et dans les conditions et les délais demandés.

Ce lot comprend les travaux de défrichement, de plantation, d'arrosage, de mobilier et de sol qui se déroulent selon les grands chapitres suivants :

- **DISPOSITIONS GENERALES**
- **TRAVAUX PRELIMINAIRES**
- **PREPARATION DES FONDS DE FORMES ET DU SUBSTRAT DE PLANTATION**
- **FOURNITURE ET PLANTATION DE VEGETAUX**
- **GAZON ET PRAIRIE**
- **ACCESSOIRES DE PLANTATION**
- **TRAVAUX DE FINALISATION 2 ANS**
- **ARROSAGE AUTOMATIQUE**
- **REVETEMENT DE SOL**
- **MACONNERIES**
- **MOBILIER D'AGREMENT**

0.4.2 Limites de prestations

Les travaux du présent lot devront s'articuler avec les autres lots Cf. CCTP Lot 00.

0.4.2.1 Travaux préparatoires

De manière générale, les travaux seront limités au périmètre d'opération défini sur le plan de travaux préparatoires du présent lot. Toutefois, dans le cas d'éventuels travaux localisés sur les domaines publics ou privés avoisinant la zone de définition des travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra prévoir la signalisation temporaire y/c alternat de circulation et obtention des autorisations du gestionnaire de la voie. La remise en état et le nettoyage de la voirie publique sera également à la charge du présent lot.

0.4.2.2 Installation de chantier

Les travaux devront prendre en compte les prescriptions du CCTP lot 00.

0.4.2.3 Terrassements des espaces extérieurs

L'emprise à terrasser correspond à celle de l'ensemble de la parcelle inscrite dans le périmètre de l'opération.
Ces travaux comprendront les terrassements des plateformes des voiries, et espaces verts avant constitution des chaussées et régalage de terre végétale.

0.4.2.4 Maçonnerie et clôtures

Les travaux devront prendre en compte les prescriptions du CCTP lot 00.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

0.4.3 Démarche de qualité environnementale

Soucieux de s'inscrire dans une démarche de développement durable, ce CCTP propose une approche écologique visant à respecter le milieu naturel et à réduire l'usage des produits polluants. La gestion écologique repose sur un respect :

- Du sol en place
- De la ressource en eau
- De la faune et de la flore

0.5 LOIS, REGLEMENTS ET NORMES

L'entrepreneur est tenu de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois, décrets en vigueur, règlement de police, de voiries et autres et au respect des règles de l'art qui sont décrites au travers des différents documents de portée nationale et qui se regroupent en trois catégories :

- Les cahiers des charges techniques générales
- Les Documents techniques unifiées
- Les normes AFNOR, (NF) européennes (EN) et mondiales (ISO)

Plus particulièrement, dans le cadre de l'exécution du présent marché, les documents suivants seront respectés :

- le fascicule 35, puis les fascicules 3, 4, 64, 65, 69 et 70 à la date de la remise de l'offre,
- fascicule n° 70 du Cahier des Clauses Techniques Générales (CCTG), dont les articles 2, 3 et 7
- les Cahiers des Charges et les Règles de Calcul du groupe DTU, les Normes Françaises légalement en vigueur au moment de la signature des marchés,
- les normes UTE dont: C 13-200, C 15-100,
- les règlements de sécurité dans les établissements recevant du public,
- les recommandations EDF, PTT,...
- la réglementation sur la sécurité des travailleurs,
- les règlements sanitaires en vigueur etc...
- Tous les décrets, arrêtés, règlements et normalisations complémentaires modifiant les documents ci-dessus en vigueur à la date de la remise des propositions

0.6 STIPULATIONS PRELIMINAIRES

L'entrepreneur doit soumettre à l'acceptation du maître d'œuvre toutes les dispositions techniques qui ne font pas l'objet de stipulations dans le présent marché. Ces dispositions ne peuvent pas être contraires aux règles de l'art ni être susceptibles de réduire la sécurité et la durabilité de la structure et des équipements en phase d'exécution comme en phase de service.
Ces propositions doivent être assorties des justifications correspondantes (notes de calculs, métré, mémoire).

0.7 PROVENANCE, QUALITE ET PREPARATION DES MATERIAUX

Conformément à l'article 23 du CCAG, les matériaux, produits et composants de construction doivent être conformes aux prescriptions des normes françaises homologuées, les normes applicables étant celles en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix du marché.

Lorsqu'un matériau ou un produit utilisé dans la réalisation des ouvrages ne fait pas l'objet d'une norme française il doit faire l'objet d'un avis technique favorable délivré par la commission interministérielle instituée à cet effet ou d'un certificat de qualité attribué par un organisme agréé par le ministère de l'Industrie.

En cas d'absence de normes ou d'avis technique favorable sur les produits ou matériaux les propositions de l'entrepreneur sont soumises à l'approbation du Maître d'œuvre qui effectue une réception des lots concernés sur la base d'un échantillonnage et des critères d'aptitude à la fonction.

0.7.1 Provenance et qualité

L'entreprise fournira une fiche technique détaillée pour chaque élément ou constituant mis en œuvre qu'il soumettra à l'agrément du maître d'œuvre

0.7.2 Contrôle des matériaux, matériels et produits

Le Maître d'œuvre peut faire procéder à toutes les vérifications qualitatives et quantitatives des matériaux qu'il juge nécessaire. Si les essais sont prévus aux présents CCTP ils seront à la charge de l'entreprise. S'il s'agit d'essais complémentaires, ils seront à la charge du Maître de l'Ouvrage.

Les essais prévus au présent CCTP sont de deux types :

- Les essais de conformité
- Les essais de contrôle

0.7.3 Les essais de conformité

Ceux-ci ont lieu avant commencement des travaux pour permettre au Maître d'œuvre, de s'assurer que tous les matériaux dont l'utilisation est envisagée par l'Entrepreneur, satisfont bien aux conditions imposées.

0.7.4 Les essais de contrôle

Les essais de contrôle sur matériaux ont lieu en cours d'exécution, pour vérifier que les matériaux en cause sont de qualité constante et restent conformes aux critères imposés.

Dans le cas de refus d'un matériau ou produit par le Maître d'œuvre, celui-ci sera évacué en dehors du chantier par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

En cas de résultats non satisfaisants aux essais, les essais complémentaires restent à la charge de l'entreprise jusqu'à complète conformité du produit avec les spécifications du présent marché.

Les essais demandés par le Maître d'œuvre, soit dans le cadre du présent CCTP soit en ce qui concerne les essais complémentaires éventuellement demandés, seront effectués par un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre et possédant les qualifications nécessaires.

Les matériaux soumis à essais ne pourront être utilisés qu'après acceptation par le Maître d'œuvre au vu des résultats d'essais. Un temps suffisant devra donc être prévu par l'entrepreneur entre les essais et l'approvisionnement pour pouvoir satisfaire à cette prescription.

0.8 SPECIFICITES MATERIAUX

0.8.1 Contraintes d'intervention

En fonction des types de mobilier et des contraintes du site, l'entreprise réalise des notes de calcul spécifiques soumises au maitre d'œuvre.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

L'entreprise doit intervenir dans le respect des normes et des réglementations en vigueur, tout en réalisant une pose qualitative et professionnelle du mobilier, avec les outillages techniques adéquat : Grue de levage, camion-grue et nacelle.
Une attention particulière est à accorder aux conditions de mise en œuvre en milieu urbain, en tenant compte de la proximité des zones de circulation. En particulier, la mise en œuvre des abris voyageurs ne devra pas entraver la circulation et pourra avoir lieu préférentiellement dans des plages horaires de limitation de trafic.

0.8.2 Mobilier urbain

0.8.2.1 Vandalisme :

Le mobilier en milieu urbain est exposé au vandalisme (vol, dégradation des ouvrages...). Une attention toute particulière devra être accordée par le titulaire dans les prescriptions visant à renforcer la résistance de l'ouvrage et à limiter les possibilités de vol ou d'arrachage du mobilier.
Les modalités de fixation devront être particulièrement adaptées et respecter des contraintes esthétiques d'intégration au milieu urbain.

0.8.2.2 Protection et finition des métaux :

D'une manière générale, les types de protection et la finition des ouvrages de métalleries seront définis selon indications des articles suivants et respecteront les préconisations correspondantes.

0.8.2.3 Galvanisation :

La galvanisation sera réalisée conformément à la norme Européenne EN ISO 1461 e EN ISO 14713 et adaptée à la catégorie de corrosion avec une épaisseur de 600 g/m2 minimum. Pour les ouvrages extérieurs, la galvanisation à chaud qualité Z350 sera réalisée.

0.8.2.4 Laquage :

Laquage au four par poudre polyester qualité extérieure. Le laquage des ouvrages devra avoir une garantie minimale de 5 ans.
Avant toute pose, les pièces laquées devront être testées pour garantir leur résistance.
Tous les ouvrages en aluminium, acier inoxydable ou acier laqué avec peinture définitive seront livrés avec une protection plastique.

Avant toute pose, les pièces laquées devront avoir été testées sur les points suivants :

- Le prétraitement chimique
- L'épaisseur de la couche
- L'adhérence
- La résistance au brouillard et l'atmosphère saline
- La tenue aux ultraviolets
- Le vieillissement à la fissuration
- La brillance

0.8.2.5 Particularités de l'exposition en milieu marin

Tous les éléments de métallerie seront au minimum en acier galvanisé à chaud. Dans certains cas suivant demandes du présent cahier des charges certains éléments seront demandés en inox.
La qualité de l'inox utilisé sera toujours de inox 316L finition polie miroir + verni polyuréthane (avec garantie de 7ans).

0.8.2.6 Visserie et boulonnerie :

La fixation aura lieu par visserie en acier inoxydable A4 pour la boulonnerie et A2 pour la couverture

Teinte
Une finition est proposée pour les matériaux aciers thermolaqué : aspect grenaillé corten.

Elle devra être confirmée par la maitrise d'œuvre sur la base d'échantillon de teinte à fournir par l'entreprise.

0.8.2.7 Quincaillerie et ferrage

Tous les éléments de quincaillerie et serrurerie sont inclus au présent lot et devront être conformes aux spécifications de la Norme NFP 26.
L'ensemble des fournitures sera de première qualité et de marque SNFQ ou NFSNFQ (Référence Syndicat National des Fabricants de Quincaillerie).
La quincaillerie décrite dans le présent descriptif proviendra de fabricants réputés.
Les types de ferrage sont fournis à titre indicatif. Au cas où la force des ferrages prévus (paumelles, charnières, crémones, etc..) ne correspondrait pas à l'usage demandé, l'entrepreneur devra modifier et ce sans aucune plus-value.

0.8.2.8 Qualité des soudures

Les soudures seront réalisées par des soudeurs titulaires du certificat de qualification suivant EN287 délivré par un organisme reconnu et en cours de validité.
Elles seront meulées soigneusement ; il ne restera pas de bourrelet de soudure et de vide sur les faces planes des profilés. Elles devront être piquetées et grattées pour être débarrassées du laitier de soudure.

0.8.2.9 Contraintes de maintenance

L'ensemble des matériaux et leur finition devront résister :

- Aux projections d'acide urique ;
- Aux produits lessiviels utilisés pour le nettoyage des tags.

Les modalités de mise en œuvre du mobilier devront permettre un remplacement aisé des pièces ; des pièces de remplacement seront d'ailleurs prévues et stockées dans le cadre de la maintenance du mobilier.
La fixation du mobilier (carottage ou visserie) devra permettre une maintenance aisée tout en évitant la dégradation des sols et des finitions au pied du mobilier.

0.8.2.10 Dimensionnement des ouvrages

Les dimensions des ouvrages, sections des tubes, profilés, épaisseur des tôles, etc.... indiquées dans le présent document ou sur les plans, **ne sont données qu'à titre indicatif.** L'entrepreneur devra procéder à toutes vérifications et tous calculs nécessaires à la bonne tenue de ses ouvrages.
L'entrepreneur devra toujours vérifier sur place les mesures des ouvrages qui lui seront commandés avant fabrication et exécution, et procéder en collaboration avec le Maître d'œuvre aux adaptations éventuelles nécessaires. Toute adaptation est due par l'entreprise sans réclamation.

0.8.2.11 Fondations

Le mobilier sera dimensionné pour présenter une résistance optimale au regard des conditions climatiques locales et des risques de vandalisme.

Les massifs d'ancrage seront conformes à l'article 23 (annexe) T24.1 du « fascicule 65 du C.C.T.G. ». Les bétons utilisés seront conformes à la norme NFP 18305 et pour les granulats NFP 18301.

Les filetages seront protégés pendant la réalisation des travaux et seront, après pose des mobiliers, équipées d'un capuchon en plastique rempli d'une graisse consistante les protégeant de la corrosion.
Les tiges de scellement seront mises en place au moyen d'un gabarit de pose de même dimension que les platines des embases du mobilier.
Le glacis supérieur sera parfaitement lissé et réglé horizontalement de façon à permettre la pose de la platine du mobilier en contact direct avec le béton, sans boulon ou cale de rattrapage.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

En cas de dommages apparents sur les revêtements existants ou autres ouvrages alentours mis en place et reconnus avoir été effectués par l'entreprise du présent marché, celle-ci aura à sa charge la réfection des ouvrages endommagés et ce à ses frais.

0.8.2.12 Fabrication

L'ensemble des prestations comprend les trous, percements, prises, scellements, garnissage, fixations, ossatures nécessaires complémentaires, réservations diverses et toutes sujétions de réalisation. Elles seront actualisées dans le cadre des plans d'exécution.

0.8.2.13 Scellement-pose

En cas de dommage mineur sur l'ouvrage, du type rayure, éraflure..., lors des manutentions, ou pose, et ceci jusqu'à la réception des travaux, l'entrepreneur du présent marché devra les reprises de peinture sur terrain.
En cas de dommages plus importants forçant le maître d'œuvre à refuser l'ouvrage, l'entrepreneur devra son remplacement, ceci sans supplément de prix ou délai.

Ainsi, en fonction des lieux et des supports des mobiliers, l'entreprise réalise des notes de calcul spécifiques.

1. PLANS D'EXECUTION - RECOLLEMENT

Les dispositions générales du chantier sont décrites dans la pièce marché « C.C.T.P. Lot N°00 PRESCRIPTIONS GENERALES ». Pièce commune à tous les lots.

1.1 PLANS D'EXECUTION ET PLANS DE RECOLLEMENT

1.1.1 Plans d'exécution

Les plans d'exécution devront être réalisés durant la phase de préparation de chantier.
L'entrepreneur établira :

- La liste des végétaux prévus au marché, leur disponibilité en pépinière etc.
- Les plans de détail et les notes de calculs justificatifs des ouvrages
- Le plan de plantation
- Le plan d'arrosage
- Les fiches techniques

L'entrepreneur est tenu de présenter des échantillons des matériaux et de réaliser des prototypes des ouvrages esthétiques : sols, muret de moellon etc...

1.1.2 Plans de recollement

Les plans de recollement seront remis à la réception du chantier. Ils comprennent :

- L'ensemble des plans techniques actualisés du marché
- Les fiches techniques des fournisseurs
- Les notes de calcul
- Les photographies des ouvrages enterrés
- Les guides d'entretien des différents ouvrages

2. TRAVAUX PRELIMINAIRES

2.1 IMPLANTATION ET PIQUETAGE

Cf article J5 – travaux préliminaires

L'implantation et le piquetage des ouvrages seront réalisés en plan et altitude, sur la base de points géo référencés. L'implantation devra être validée par le maitre d'œuvre avant la poursuite des travaux.
Pour les plantations, le piquetage des limites extérieures des massifs, se fera à l'aide de piquets inclinés vers l'extérieur ayant au moins 0,30 m de longueur. L'emplacement de chaque sujet (arbre, palmier) sera figuré par une fiche ayant au moins 0,80 m de hauteur.

2.2 DEFRICHEMENT MANUEL DES FOURRES ARBUSTIFS

CF MR02 et MR03 du dossier de demande de dérogation.

Le présent marché faisant l'objet d'un dossier de demande de dérogation. Il est impératif de se référer et de respecter les mesures d'ERC (évitement, réduction, compensation) précisée dans ce dossier. **Les pénalités encourues pour le non-respect de ces mesures sont précisées en annexes du CCAP.**

Avant le décapage de la terre végétale, l'Entreprise procédera à un **défrichement manuel** du terrain.
Ce défrichement devra obligatoirement avoir lieu **entre juin et fin aout, après réception de l'arrêté préfectoral et sous réserve de validation de l'écologue** (*cf MR04, procédure de sauvegarde de la faune pendant les défrichements*).

Afin de minimiser le dérangement voire la destruction d'espèces d'oiseau protégées durant leur période reproduction, la période allant de septembre à fin mai sera proscrite pour les opérations de défrichement.
A défaut, au préalable de tout défrichement de zones arbustives, même basse, un ornithologue devra réaliser une vérification de l'absence de nids sur la zone concernée. En cas de découverte de nids, le site de nidification devra être mis en défens. L'ornithologue en charge de la mesure devra identifier l'espèce et compter le nombre d'œufs ou d'oisillons dans le nid. Un suivi de la nidification sera mis en place en cas de découverte d'un nid d'espèce protégée, jusqu'à l'envol des oisillons.

Toutes les opérations de débroussaillage manuel **(pas d'engins mécaniques motorisés de chantier),** nécessaires à l'implantation du projet devront être réalisées de manière à générer un effet d'effarouchement auprès de la faune afin de limiter les destructions d'individus.

Les résidus végétaux seront mis en andains pendant 48h (pour permettre à la faune de s'échapper et limiter la dispersion des espèces envahissantes) avant de pouvoir être broyés.
Il s'agit de mettre en place des zones de stockages permanents des déchets verts issus du débroussaillage (avant enlèvement, destruction ou élimination) afin de laisser à la faune cachée dans ces déchets (geckos, scinques, insectes…), le temps de s'échapper et de rejoindre la végétation avoisinante. Ces zones de stockages devront être proches des zones de coupes toujours dans le but de limiter les déplacements du matériel végétal.
Les déchets verts stockés pourront également être inspecté par l'écologue en charge de la mesure de déplacement.

Ce poste comprend :

- Le défrichage manuel de la zone d'extension (sauf tresse alluvionnaire)
- La mise en andain des résidus végétaux pendant 48h
- Le broyat in situ et l'export pour réutilisation dans d'autres projets

Localisation :
Zone d'extension de la parcelle (sauf tresse alluvionnaire)

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

2.3 DECAPAGE DE LA TERRE VEGETALE SUR 10CM

Cf MR06 du dossier de demande de dérogation.

L'Entreprise du présent lot aura à sa charge le décapage des premières couches de sol (10 cm) afin de sauvegarder la banque de graines de *Zornia gibbosa* et le transport jusqu'à un site communal.
Le décapage se fera entre juin et août, période où la Zornia gibbosa n'est plus présente.
Le décapage se fera sur les surfaces ou la Zornia gibbosa est la plus présente (zones repérées par l'écologue).
Ces terres seront à transporter et stocker sur les parcelles mise à disposition par la mairie dans le cadre de la mesure compensatoire (cf MC01).
Si les terres ne peuvent pas être étalées directement elles seront recouvertes d'un géotextile en attente de leur étalement.

Ce poste comprend :

- Le décapage des 10 premiers cm de sol
- Le transport jusqu'au site communal
- La couverture avec un géotextile si pas d'étalement direct possible

Localisation :

Voir plan ci-dessous :

MR06 : Décapage des premières couches de sol



2.4 NIVELLEMENT ARTISTIQUE DES NOUES

Les espaces à verdir seront modelés selon les indications du marché (plan de nivellement, coupes) et indications du maitre d'œuvre in situ. Des essais seront réalisés en présence du maitre d'œuvre de façon à matérialiser le résultat attendu.

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

Sur les parties planes, les espaces respecteront une pente minimale de 1%.
Sur les parties en pente ou modelées, l'entrepreneur doit le nivellement harmonieux des formes de pentes de façon à créer des espaces aux formes souples et optimisant le chemin de l'eau vers les espaces plantés.

Ce poste comprend :

Le réglage fin de la terre après le passage de l'entreprise de VRD et de l'enrochement du présent lot.

Localisation :
Cf plan des revêtements

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

3. PREPARATION DES FONDS DE FORME ET TERRES VEGETALES

La reconstitution et la préparation des sols destinés à accueillir la végétation s'exécutent au vu des pièces particulières du marché conformément aux indications de l'Article J10 – Reconstitution et préparation des sols destinés à accueillir la végétation du fascicule 35 du CCTG

La préparation des sols pour la végétation comprend :

- L'ouverture des fosses
- Le décompactage des surfaces à planter dont les fonds de fosses
- Le remblaiement des fosses
- La formation, le nivellement et le tassement des sols
- Le travail superficiel du sol
- La fourniture et la mise en œuvre d'intrants
- La vérification par l'entreprise de la perméabilité des sols

La nature des terres respectera les indications de l'article Article D Terres et mélanges terre Pierre, D1 Terres du fascicule 35 du CCTG

3.1 FOURNITURE DU SUBSTRAT DE PLANTATION

3.1.1 L'analyse physico-chimique

Toute typologie de terre végétale doit faire l'objet d'une analyse de sol physico chimique transmise au maitre d'œuvre avant mise en œuvre du substrat de plantation. Cette analyse des échantillons de terre végétale, datant de moins de 3 mois précisera le ou les lieux d'emprunt, l'épaisseur moyenne du décapage réalisé et les recommandations associées aux caractéristiques physico chimiques du substrat.

Ce poste comprend :

Analyse de terre végétale du sol en place avant travaux.
Analyse de la terre végétale apporté dans le cadre du marché.

3.1.2 Apport de terre végétale, amendements organiques et mise en place du mélange terreux

3.1.2.1 Terre végétale extérieure

Si l'utilisation des terres en place n'est pas possible ou est insuffisante par rapport aux besoins du chantier, le cout et l'apport de la mise en place de terre végétale est à identifier.

3.1.3 Mélange de substrat terreux,

L'entrepreneur réalisera un substrat terreux favorable au développement du végétal et amendé comprenant :

- la terre végétale dont les qualités physiques et chimiques sont validées par la maitrise d'œuvre
- le compost permettant d'amender la terre végétale en place.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

3.1.4 Intrants

Les techniques culturales devront s'inscrire dans des pratiques vertueuses en réduisant l'utilisation de produits chimiques intrants ou traitements à des cas exceptionnels et avec l'avis du maitre d'œuvre.

3.1.4.1 Amendements organiques

Le type de matière organique et son mode d'apport seront déterminés en fonction de la nature et de la vocation du substrat.

- Les matières organiques seront composées des amendements réalisés sur l'île de la Réunion. Les matières organiques devront se rapprocher des normes AFNOR U 44.051.
- Des amendements à partir de BRF (Bois Raméal Fragmenté) seront utilisés pour enrichir la terre végétale. Ces copeaux de bois de taille inférieure à 7 cm issus de branches encore vertes fraîchement coupées seront incorporés au sol pour un enrichissement du substrat

3.1.4.2 Engrais organiques

CF I.1 Amendements et engrais du fascicule 35 du CCTG

L'entrepreneur fournit au maitre d'œuvre tous les éléments permettant de vérifier les quantités et qualités des différents intrants utilisés.

3.1.5 Mélange terre pierre

CF D2. Mélanges terre Pierre du fascicule 35 du CCTG

3.1.5.1 Description :

Le mélange terre pierre est destiné à élaborer une structure de sol à la fois portante et nourricière.
Il doit permettre de :

- Créer un squelette rigide résistant à la compaction et dont les espaces lacunaires sont occupés par la terre (réserves hydriques et minérales) et de l'air,
- Étendre la fosse de plantation sous une surface minérale non perméable et stable.

Il est constitué en moyenne de 2 volumes de pierres concassées pour un volume de terre végétale.

3.1.5.2 Exigences de qualité :

Le matériau terreux utilisé doit respecter au minimum les caractéristiques des sous-couches arables décrites ci-dessus.

Les pierres sont généralement d'une dimension comprise entre 40 et 80 mm et de forme concassée. La granulométrie exacte des pierres, leur nature et leur forme, doivent être présentées préalablement au maitre d'œuvre pour approbation.

3.1.5.3 Mise en œuvre :

Mélange particulièrement sensible à la ségrégation des matériaux lors de la mise en œuvre.
L'entrepreneur doit veiller à :

- Favoriser l'élaboration du mélange sur le site de plantation.
- Mettre en place le mélange par couches successives de 30 cm avec compactage sans vibrations.
- Réaliser des essais de portance pour un objectif de 50 Mpa.
- Placer un géotextile rigide de type rootcontrol en périphérie de la zone de mélange terre pierre.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Ce poste comprend :

La fourniture à pied d'œuvre et la mise en œuvre du mélange terre pierre sur les zones de plantation de grands sujets

Localisation :
Cf plan des fosses de plantation

3.2 DECOMPACTAGE DES FONDS DE FORME

La préparation du sol et l'éclatement systématique du fond de forme seront effectués sur toutes les surfaces terrassées pour une meilleure infiltration des eaux.

Au fond du trou, la terre devra être ameublie par piochage sur une profondeur de 0,30 m. Les déblais seront évacués sur un lieu de décharge à l'extérieur du site.

Ce poste comprend :

- Le sous-solage à 0.30 m de profondeur minimum pour les fosses d'arbres, de palmiers y compris toutes sujétions décrites ci-dessus.
- Le sous-solage à 0.30 m de profondeur minimum pour l'ensemble des espaces plantés.

3.3 DECAISSEMENT DES FOSSES DE PLANTATION

La réalisation des fosses de plantation doit respecter les indications générales de l'article J.10 Reconstitution et préparation des sols destinés à accueillir la végétation

3.3.1 Décompactage avant apport de terre végétale

Les techniques de décompactage seront adaptées à la nature du sol et ont pour objectif de réaliser des façons culturales profondes par sous solage et labours.
Les travaux comprennent :

- Le décompactage des zones à planter ou à semer sur une épaisseur moyenne de 0,30 m
- Le décompactage soigneux des fonds de de fosses d'arbres et de palmiers sur une épaisseur moyenne de 0,30m

3.3.2 Décaissement des fosses sur terrain préparé

L'ouverture des fosses sera réalisée par un outillage adapté aux caractéristiques de sols, **suivie d'un constat contradictoire après achèvement des fosses.** Les interventions devront respecter les règles de l'art de la profession. Les volumes des fosses respecteront les dimensions suivantes :

Fosse arbres tiges (grands sujets)	Fosse palmiers	Fosse arbres tiges (petits sujets)	Fosse jeunes plants	Arbustes	Couvres sols	Gazon	Prairie
Fosse isolée 1,20 m de large x 1,20 m x 1,20m de profondeur	Fosse isolée 1,00 m de large x 1,00 m x 1,20m de profondeur	Fosse isolée 1,00 m de large x 1,00 m x 1,00m de profondeur	0,80 m de large x 0,80 m x 0,80m de profondeur	Mélange terreux 0,50m de profondeur	Mélange terreux 0,30m de profondeur	Mélange terreux 0,20m de profondeur	Mélange terreux 0,10m de profondeur

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

4. FOURNITURE ET PLANTATION DE VEGETAUX

4.1 FOURNITURE DES VEGETAUX

Ce paragraphe fait référence à plusieurs articles du fascicule 35 du CCTG :
A Dispositions générales,
A1. Description et agrément des fournitures
A2. Contrôle des fournitures à la réception
A3 Déchargement et stockage
B Végétaux

4.1.1 Dispositions générales

4.1.1.1 Description et agréments

« L'entrepreneur précise dans son mémoire technique la provenance et les caractéristiques des fournitures qu'il propose de mettre en œuvre, et notamment leurs qualités, leurs références , leur traitement et les conditions spécifiques de mise en œuvre ...
Après l'attribution du marché, l'entrepreneur fournit un cahier des fournitures en conformité avec son mémoire technique. Ce dernier est soumis à l'agrément du maitre d'œuvre pour validation avant que l'entreprise ne passe commande des fournitures. » (cf. fascicule 35 du CCTG)

4.1.1.2 Choix des plantes en pépinière

Le cahier des fournitures (format Excel) doit indiquer la taille des végétaux (actuelle et à la plantation) et fournir un support évolutif lors des visites en pépinière. L'entrepreneur doit mettre en place tous moyens à sa disposition pour présenter les sujets conformes au marché. Pour cela, il devra être en mesure de fournir les justificatifs de ses recherches dans les autres pépinières de l'ile.
Une première visite en pépinière en présence du maitre d'œuvre permettra de vérifier la conformité, la qualité et l'état des végétaux. Les végétaux seront marqués et sélectionnés par le maitre d'œuvre, puis regroupés sur des plateformes adaptées. Le nom des essences devra figurer sur une étiquette présente pour chaque groupe de végétaux.
Cette visite annexée au CR de chantier engage le maitre d'ouvrage dans la commande et la date de livraison conforme au planning de chantier.

4.1.1.3 Travaux culturaux

L'entrepreneur est tenu de fournir au Maître d'Œuvre, le calendrier des travaux qu'il compte mettre en œuvre pendant la durée de la mise en culture des végétaux en pépinière. Ces éléments peuvent figurer sur le cahier de fourniture : traitement des végétaux malades, transplantations, fumures, fréquence de l'arrosage, période de sevrage etc...

4.1.1.4 Protocole de sevrage

Les végétaux réservés seront accompagnés par un protocole de sevrage en accord avec la date de plantation. Cela facilitera leur adaptation au stress de plantation et aux conditions de sécheresse du site de plantation.
Un délai de 3 à 6 mois est préconisé avant la livraison pour commencer le sevrage par une réduction progressive des apports en eau et la suppression des engrais.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Pendant cette période, il est admis que le végétal ne prendra pas de taille supplémentaire et qu'il perdra une part de sa feuillaison.

4.1.1.5 Contrôle des fournitures à la réception

L'entrepreneur est tenu de prévenir le Maître d'œuvre de la date de livraison des végétaux sur le chantier.

Lors de la livraison, l'entrepreneur établit un rapport à destination du maître d'œuvre concernant les fournitures et la vérification de la conformité spécifique et variétale et de la qualité des sujets.

Les végétaux non conformes qui auraient déjà été plantés seront remplacés et arrachés aux frais de l'entrepreneur. L'entreprise reste entièrement responsable des végétaux pendant la livraison et jusqu'à la réception des travaux de plantation sur le chantier.

4.1.1.6 Déchargement et stockage

L'entrepreneur est responsable du déchargement et du stockage de ses fournitures.

4.1.2 Végétaux à produire

L'entreprise assurera la fourniture des végétaux dans le respect des tailles, qualités et prescriptions indiquées au présent CCTP.

Tous les plants devront être indemnes de maladies et de parasites pouvant nuire à leur végétation. Les plants doivent se rapprocher des normes AFNOR et être de qualité loyale et marchande. La typologie des sujets est la suivante :

TAILLE VEGETAUX	LITRAGE CONTENAIRE
Couvre sols	Godets 8cm
Couvre sols 20/40	1L
Arbustes 20/40	1L
Arbustes 40/60	3 L
Jeunes plants 40/60	3 L
Jeunes plants 60/80	7.5 L
Jeunes plants 100/120	15 L
Arbre 120/140	15L
Arbre 160/180	25 L
Arbre 200/220	25 L
Arbre 220/240	45 L

4.1.2.1 Arbres TIGE (Arbres d'ombrages) - Grands sujets

Cf B Végétaux, B.2 Arbres d'alignement et d'ornement – Fascicule 35 du CCTG

LOVE	Nom commun	Nom latin	Diam	Taille	Litrage
	GRANDS ARBRES				
E0016	Arbre à miel	Inga laurina		180/200	25L
E0027	Badamier de Maurice	*Terminalia arjuna*		200/250	25L
E0044	Benjoin	Terminalia bentzoe		200/250	25L
E0056	Bois de chenille	Volkameria heterophylla		180/200	25L
E0062	Bois de joli cœur	Pittosporum senacia		180/200	25L

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

E0088	Bois d'osto	Antirhea borbonica		180/200	25L
E0131	Change écorce	Aphloia theiformis		180/200	25L
E0203	Grand natte	Mimusops maxima		180/200	25L
E0381	Mantaly	Terminalia mantaly		200/250	25L
E0272	Neem	Azadirachta indica		200/250	25L
E0096	Patte poule	Vepris lanceolata		180/200	25L
E0321	Petit natte	Labourdonaisia callophylloides		180/200	25L
E0721	Pomme jacquot	Mimusiops coriacea		200/250	25L
E0338	Porcher	Thespedia populnea		200/250	25L
E0373	Takamaka	Calophyllum inophyllum		200/250	25L

4.1.2.2 ARBRES TIGE (Bois zépices et senteurs) - Grands sujets

Cf B Végétaux, B.2 Arbres d'alignement et d'ornement – Fascicule 35 du CCTG

LOVE	Nom commun	Nom latin	Diam	Taille	Litrage
	GRANDS ARBRES				
E0450	Cannelle de Ceylan	Cinnamomum verum		150/180	20L
E0458	Giroflier	Syzigium aromaticum		150/180	20L
E0460	Kaloupilé	Murraya koenigii		150/180	20L
-------	Muscadier	Myristica fragrans		150/180	20L
E0342	Quatre épices	Pimenta dioica		150/180	20L
E0466	Ylang Ylang	Cananga odorata		150/180	20L

4.1.2.3 ARBRES TIGE - PETITS SUJETS

Cf B Végétaux, B.2 Arbres d'alignement et d'ornement – Fascicule 35 du CCTG

LOVE	Nom commun	Nom latin	Diam	Taille	Litrage
	PETITS ARBRES				
E0021	Arbre orchidée	Bauhinia variegata		120/150	15L
E0063	Bois de juda	Cossinia pinnata		120/150	15L
E0793	Bois de Senteur blanc	Ruizia cordata		120/150	15L
E0201	Goyavier fleur	Lagerstroemia indica		120/150	15L
E0396	Veloutier gris	Heliotropium foertherianum		120/150	15L

4.1.2.4 Arbres fruitiers

Cf B Végétaux, B.3 Arbres fruitiers – Fascicule 35 du CCTG

LOVE	Nom commun	Nom latin	Taille	Litrage
	ARBRES FRUITIERS			
E0023	Avocat	Persea americana	120/150	15L

PROJET D'EXTENSION et
REHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA_ 22 Mars 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

E0045	Bibasse	Eriobotrya japonica	100/120	15L
E0577	Bigaradier	Citrus x aurantium	100/120	15L
E0127	Cerise à côtes	Eugenia uniflora	100/120	15L
E0645	Cerise du Brésil	Eugenia brasiliensis	100/120	15L
----	Citron caviar	Microcitrus australasica	100/120	15L
E0145	Combava	Citrus hystrix	100/120	15L
E0444	Citron galet	Citrus x aurantiifolia	100/120	15L
----	Goyavier	Psidium guajava	100/120	15L
E0617	Kaki	Diospyros kaki	100/120	15L
E0578	Mandarinier	Citrus reticulata	100/120	15L
E0278	Oranger	Citrus sinensis	100/120	15L
E0184	Papayer	Carica papaya	100/120	15L
----	Tangor	Citrus reticulata x sinensis	100/120	15L

4.1.2.5 Palmiers

LOVE	Nom commun	Nom latin	Taille	Litrage
	PALMIERS			
E0310	Palmier bouteille	Hyophorbe vershaffeltii	180/200	25L
E0300	Palmier Mac Arthur	Ptychosperma macarthurii	180/200	25L
E0508	Palmier Paul et Virginie	Veitchia merrillii	180/200	25L
E0285	Palmier queue de poisson	Caryota mitis	180/200	25L
E0599	Palmier rouge à lèvres	Cyrtostachis renda	180/200	25L

4.1.2.6 Jeunes plants

Cf B Végétaux, B.9 Jeunes plants– Fascicule 35 du CCTG

LOVE	Nom commun	Nom latin	Diam	Taille	Litrage
	JEUNES PLANTS				
E0044	Benjoin	Terminalia bentzoë		60/80	7.5L
E0048	Bois blanc rouge	Poupartia borbonica		60/80	7.5L
E0061	Bois de gaulette	Doratoxylon apetalum		60/80	7.5L
E0062	Bois de joli cœur	Pittosporum senecia		60/80	7.5L
E0063	Bois de judas	Cossinia pinnata		60/80	7.5L

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

E0075	Bois de sable	Indigofera ammoxylum		60/80	7.5L
E0793	Bois de senteur blanc	Ruizia cordata		60/80	7.5L
E0080	Bois de tension	Pouzolzia laevigata		60/80	7.5L
E0084	Bois d'éponge	Gastonia custispongia		6/80	7.5L
E0086	Bois d'olive noir	Olea europea		60/80	7.5L
E0058	Bois Mamzelle	Phyllanthus casticum		60/80	7.5L
E0255	Mahot tantan	Dombeya acutangula		60/80	7.5L
E0309	Palmiste blanc	Dictyosperma album		60/80	7.5L
E0717	Patte poule	Vepris lanceolata		60/80	7.5L

4.1.2.7 Arbustes

Cf B Végétaux, B.7 Arbustes à feuillage caduque ou persistant – Fascicule 35 du CCTG

LOVE	Nom commun	Nom latin	Litrage	Taille	Densité /m2
	ARBUSTES				
E0054	Bois de Chandelle	Dracaena reflexa	3L	40/60	
E0049	Bois collant	Psiadia dentata	3L	40/60	
E0062	Bois de joli cœur	Pittosporum senacia	3L	40/60	
E0063	Bois de juda	Cossinia pinnata	3L	40/60	
E0067	Bois de paille en queue	Monarrhenus salicifolius	3L	40/60	
E0075	Bois de sable	Indigofera ammoxyllum	3L	40/60	
E0239	Bois de sureau	Leea guineensis	3L	40/60	
----	Bois de sureau pourpre	Leea guineensis purpurea	3L	40/60	
E0080	Bois de tension	Pouzolzia laevigata	3L	40/60	
E0058	Bois Mamzelle	Phyllanthus casticum	3L	40/60	
E0104	Buis de chine	Murraya paniculata	3L	40/60	
E0588	Café	Coffea arabica	3L	40/60	
E0858	Café fleur	Tabernaemontana coronaria	3L	40/60	
E0110	Café marron	Coffea mauritiana	3L	40/60	
E0190	Franciscea	Brunfelsia uniflora	3L	40/60	
E0192	Frangipanier nain	Plumeria pudica	3L	40/60	
E0195	Galphimia	Galphimia glauca	3L	40/60	
E0485	Hibiscus	Hibiscus sp.	3L	40/60	
E0226	Jasmin de nuit	Cestrum nocturnum	3L	40/60	
E0462	Lingue café	Mussaenda arcuata	3L	40/60	
----	Mussaenda blanc	Mussaenda chlorophylla	3L	40/60	
E0351	Romarin	Rosmarinus officinalis	3L	40/60	
E0392	Turnera	Turnera ulmifolia	3L	40/60	

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

4.1.2.8 Couvre sols

Cf B Végétaux, B.10 Vivaces, annuelles, bisannuelles et bulbes (dont graminées)

LOVE	Nom commun	Nom latin	Taille	Densité /m2
	COUVRE SOLS			
E0521	Aloe	Aloe sp.	10/20	
E0116	Alpinia vert	Alpinia zerumbet	10/20	
E0536	Asparagus plumeux	Asparagus plumosus	10/20	
E0024	Ayapana	Ayapana triplinervis	10/20	
E0046	Blue day	Evolvulus glomeratus (Blue day'	10/20	
E0412	Calathéa	Calathea sp.	10/20	
E0137	Citronelle	(Cymbopogon citratus)	10/20	
E0150	Cordyline	(Cordyline terminalis)	10/20	
P0165	Dianelle panachée	Dianella tasmanica 'Variegata'	10/20	
E0165	Dianelle verte	Dianella tasmanica	10/20	
E0166	Dieffenbachia	(Dieffenbachia sp.)	10/20	
E0269	Faux muguet	Ophiopogon jaburan	10/20	
----	Fougère mâle	Dryopteris filix-mas	10/20	
E0422	Fougère nid d'oiseau	Asplenium nidus	10/20	
E0420	Fougère rivière	(Nephrolepsis biserrata	10/20	
E0187	Fougères	Fougères sp.	10/20	
E0742	Géranium odorant	Pelargonium crispum	10/20	
----	Gingembre fleur	Alpinia purpurata	10/20	
E0076	Goutte de sang	Russelia equisetiformis	10/20	
E0210	Heliconia	Heliconia sp.	10/20	
E0445	Kalanchoe penné	Kalanchoe pinnata	10/20	
----	Lys bord de mer	Hymenocallis littoralis	10/20	
	Ophiopogon noir	Ophiopogon planiscatus 'Nigresens'	10/20	
E0349	Rhoeo	Rhoeo discolor	10/20	
E0358	Saliette	Psiadia retusa	10/20	
----	Sauge lavande	Salvia lavandulifolia	10/20	
E0795	Sauge officinale	Salvia officinalis	10/20	
E0280	Songe	Alocasia sp.	10/20	
E0326	Ti baume	Plectranthus amboinicus	10/20	
E0395	Vacoa nain panaché		10/20	
E0397	Veloutier nain de Maurice	Psiadia lithospermifolia	10/20	
E0399	Vétiver	Vetiveria zizanioides	10/20	
E0398	Verveine	Verbena officinalis	10/20	
E0426	Verveine citronnelle	Aloysia citriodora	10/20	

4.2 PLANTATION DE VEGETAUX ET GARANTIE DE REPRISE

4.2.1 La stratégie de plantation

Les végétaux seront plantés conformément aux dispositions du marché et en particulier du plan de plantation, du carnet de détail et des indications du maitre d'œuvre.

Différents massifs de plantation sont définis et répartis selon le tableau fournit en annexe du DPGF « onglet qté VGX »

4.2.2 Opération de plantation

Les travaux de plantation doivent respecter les règles de l'art et être conformes aux dispositions du fascicules 35 du CCTG portant en particulier sur :
J.13. Plantation des arbres
J.14. Arbustes, plantes grimpantes et jeunes plants
J.15. Vivaces (dont graminées), annuelles et bisannuelles, bulbeuses
J.16. Création de boisements
J17. Création de surfaces enherbées

L'attention de l'entrepreneur est particulièrement attirée sur le respect des règles professionnelles et sur la nécessité d'avoir sur le chantier un personnel qualifié sensibilisé et formé à la démarche environnementale.

Le plombage et le bassinage des sujets sont réalisés dans la cuvette d'arrosage. Le collet des arbres devra être maintenu au-dessus du sol après plombage.

	ARBRES **PALMIERS**	**JEUNES PLANTS**	**ARBUSTES,**	**GRIMPANTES, COUVRE SOLS**
A LA PLANTATION	40L par sujet jusqu'à force 14/16	10L par sujet	15L par sujet	Arrosage copieux
	100L au delà			
3 A 6 MOIS APRES LA PLANTATION	20L	6L	7L	
UN AN APRES	A diminuer jusqu'au sevrage	A diminuer jusqu'au sevrage	A diminuer jusqu'au sevrage	

L'entrepreneur, en concertation avec le maître d'œuvre, évalue le besoin de pratiquer une taille à la plantation des arbres. Les autres végétaux ne feront pas l'objet de taille à la plantation.
La taille doit être la plus légère possible, pour permettre le maintien du port naturel du sujet. Seuls, les arbres d'alignement auront une taille plus sévère de façon à les mener en tige.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

4.3 GARANTIE DE REPRISE SUR UN AN

La garantie de reprise s'applique aux végétaux ou semences plantés par l'entrepreneur du présent lot ainsi qu'aux végétaux existants ayant fait l'objet de soins particuliers (élagage...)
Le délai de garantie de reprise est subordonné à la reprise des végétaux y compris ceux mis en remplacement des sujets morts.
Les végétaux bénéficient d'une garantie de reprise dont la durée est égale à celle des travaux de finalisation. Cette dernière est fixée par défaut à **1 an.**

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

5. GAZON ET PRAIRIE

Les surfaces enherbées seront réalisées conformément aux stipulations de l'article J.17. Création de surface enherbée du fascicule 35 du CCTG

5.1 GAZON

5.1.1 Nature du mélange de graminées

Le semis sera réalisé par engazonnement par semis de Cynodon dactylon.

5.1.2 Mise en œuvre

Les travaux comprendront la préparation du sol, la vérification de la qualité de modelés de terrain et le semis selon les règles de l'art.
Les travaux comprennent la première tonte.

5.2 PRAIRIES DE GRAMINEES

5.2.1 Nature du mélange de graminées

La prairie devra avoir un aspect homogène, évolutif en fonction des saisons et comprendre des herbes comprises entre 50 et 80 cm de haut.
Le semis du mélange de graminées devra être proposé par l'entrepreneur en fonction des spécificités du sol, du site et des indications de la maitrise d'œuvre sur les effets attendus. Un mélange de graines locales (Heteropogon contortus) et de graines commerciales (Chlorys gayana) au cycle différent constitue communément le mélange de base auquel d'autres graminées sont ajoutées.

Un protocole de récolte, (modalités et périodes), de façon culturale et de période d'intervention devra être proposé au maitre d'œuvre avant toute intervention.

Le semis de graminées devra être réalisé en saison humide au moment le plus propice à la germination des graines.

5.2.2 Mise en œuvre

Avant tout semis, L'entrepreneur devra la qualité des modelés de terrain, et l'absence de pierres ou de mauvaises herbes.
Le semis aura lieu selon le protocole préalablement validé par le maitre d'œuvre.
Une fauche 3 fois par an en dehors des périodes d'épiaison est préconisée. Les déchets de tonte seront recyclés sur site en paillage.
Un ou des semis de regarnissage sont à réaliser pour permettre la réalisation d'une prairie homogène.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

6. ACCESSOIRES DE PLANTATION

6.1 CADRE BOIS POUR ARBRES ET PALMIERS

Le bois des cadres et tuteurs sera composé de bambou, cryptomeria ou de pin traité . Ce dernier sera écorcé, calibré de diamètre de 8 cm, et traités à cœur en autoclave à refus, classe 4 .
La structure sera composée :

- De rondins verticaux et demi-rondins horizontaux fixées par des vis galvanisées à chaud et traitées contre la corrosion.
- D'extrémité appointée et enduite de bitume ou carbonylisée sur une longueur de 0,50 m. Les tuteurs de 2,50 m seront enfoncés de 0,50 m dans le sol. De l'autre extrémité soignée et poncée
- D'une attache évolutive et une protection mousse permettant de diriger la tige.

Les tuteurs et cadres seront placées soigneusement à une hauteur homogène et régulière de 2,00 hors sol.
L'entrepreneur veillera à mettre à niveau l'ensemble des tuteurs à 2,00 m hors sol et à réaliser une extrémité de rondin soignée et poncée.
La motte ne devra pas être traversée par les tuteurs. Les tuteurs devront être fichés dans la terre ferme du fond des trous avant le rebouchage partiel, et maintenues droits.

6.1.1 Cadre bois

Le cadre sera formé :

- **Cadre bipode** : Soit de 2 rondins de bois reliés entre eux par des demi rondins horizontaux

Localisation :
Pour arbres et palmiers

6.1.2 Tuteur

Le tuteur sera formé d'un rondin vertical enfoncé dans le sol. Au moment de la plantation, le tuteur et l'arbre seront fixés l'un à l'autre par une attache lâche. Après plombage et tassement, cette attache sera remplacée par des liens définitifs.

Localisation :
Pour les jeunes plants d'arbre

6.2 TUTEURS BAMBOU POUR JEUNES PLANTS

Le tuteur sera formé d'une tige de bambou verticale enfoncée dans le sol. L'arbre sera fixé au tuteur par une attache évolutive et une protection mousse protégeant le tronc et permettant de diriger la tige. Au moment de la plantation, le tuteur et le jeune plant seront fixés l'un à l'autre par une attache lâche. Après plombage et tassement, cette attache sera remplacée par des liens définitifs.

Ce poste comprend :
Fourniture, réalisation et mise en place d'un tuteur bambou, y compris toutes sujétions décrites ci-dessous

Localisation :
Pour les jeunes plants d'arbres

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

6.3 PAILLAGE

Le paillage sera formé de copeaux de bois provenant de bois recyclés, n'ayant subi aucun traitement chimique et de pH neutre. Il sera mis en place sur une épaisseur de 5 cm en moyenne. Une fiche technique et des échantillons seront proposés au maitre d'œuvre pour visa.
Le renouvellement du paillage au cours de l'entretien pourra avoir lieu par du BRF (Bois raméal fragmenté), débris de fauches avec aval du maitre d'œuvre.

Localisation :
Dans toutes les zones de plantation

6.4 PROTECTION DU COLLET

Le système de protection du collet des arbres sera mis en place pour signaler les jeunes sujets et prévenir les dégradations liées au rotofile.
Il sera composé d'une plaque de matériaux flexible, évolutif et résistant placé au niveau du collet et permettant à l'arbre de croitre sans être blessé.

Localisation :
Pour les arbres

7. TRAVAUX DE FINALISATION 2ANS

7.1 ENTRETIEN DES VEGETAUX PLANTES

J29. Travaux de finalisation

Les travaux de finalisation comprennent toutes les opérations portant sur les végétaux et les zones végétalisées, intervenant après la plantation et nécessaires au bon développement des végétaux et donc à la finalisation de l'aménagement.
Ces travaux font partie intégrante du marché et ont lieu sur **une durée de 2 ans.**

Les travaux de finalisation comprennent obligatoirement les prestations suivantes,

- La surveillance globale du site (cf. J.29.3) ;
- L'arrosage, avec suivi et mise en fonction de l'arrosage automatique (cf. J.29.4) ou arrosage non automatique des plantations (cf. J.29.5) ;
- L'entretien post plantation des végétaux et surfaces enherbées
- Des prestations spécifiques d'entretien mentionnées dans le CCTP et les pièces financières

Les outils d'intervention vigoureux type rotofila ou souffleurs sont interdits. Une gestion écologique douce et respectueuse de la nature est recherchée.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

7.1.1 Surveillance globale du site

Cf fascicule 35 du CCTG - J.29.3 La surveillance globale du site

Surveillance débutant par la visite d'état des lieux, en présence du maitre d'œuvre ou du maitre d'ouvrage afin de faire un état de la situation et des travaux à mener. Cette visite sera consignée par un compte rendu signé par les 2 partis.
La surveillance du site réalisée par l'entreprise permet de vérifier l'état des végétaux et des équipements associés (arrosage, accessoires etc...) et d'évaluer le type d'entretien à mener sur site. Elle devra avoir lieu par l'entreprise :
1 fois/ deux mois en hiver : 3 visites
1 fois par mois en été : 6 visites
Une fiche de suivi sera adressée lors de chaque passage au maitre d'œuvre et au maitre d'ouvrage pour les informer de la situation et des mesures d'entretien à mener.

Les installations de chantier sont déposées. Le maitre d'ouvrage ne met pas d'installations d'entretien à la disposition de l'entreprise.

7.1.2 L'entretien post plantation des plantations et zones enherbées

Ces travaux de suivi doivent être conformes aux articles suivants :

- l'entretien post-plantation des arbres et baliveaux depuis le sol (cf. J.29.6) ;
- l'entretien post-plantation des arbustes et des haies (cf. J.29.7) ;
- l'entretien post-plantation des boisements (cf. J.29.8) ;
- l'entretien post-plantation des végétaux non ligneux (cf. J.29.9) ; (couvre sols)
- l'entretien post-plantation des gazons (cf. J.29.10) ;
- l'entretien post-plantation des prairies, délaissés et autres zones enherbées (cf.J.29.11) ;
- le désherbage des massifs, et pieds d'arbres en période de finalisation (cf. J.29.12) ;
- la prévention des maladies et ravageurs (cf. J.29.13) ;
- la surveillance des plantes envahissantes en période de finalisation (cf. J.29.14)

L'entretien post plantation respecte des interventions saisonnières :
Désherbage des pieds de végétaux plantés : 1 fois par mois en été, 1 fois/2 mois en hiver
Gazon : 1 fois/ 2 mois en hiver, 1 fois /2 semaines en été
Prairies : 4 fauches par an à une hauteur de 5 cm en moyenne, dans le respect de la maturité des graminées
Prévention des maladies et ravageurs : suivi et intervention de traitement à raison de 4 fois par an

7.1.3 Suivi des arbres

7.1.4 Suivi des palmiers

7.1.5 Suivi des jeunes plants

7.1.6 Suivi des arbustes

7.1.7 Suivi des couvre sols

7.1.8 Suivi des gazons

7.1.9 Suivi des prairies

7.1.10 Désherbage des massifs

7.1.11 Surveillance des plantes envahissantes

L'enlèvement des plantes envahissantes fait partie des travaux d'entretien :

- Jeunes plants
- Arbustes
- Couvre sols
- Gazon
- Prairie

7.1.12 Prévention des maladies et ravageurs

L'entreprise informera le maitre d'œuvre et le maitre d'ouvrage des risques sur la santé des végétaux et proposera des mesures ad hoc dans le carnet de suivi.
Toute technique alternative à l'emploi de produits phytosanitaire sera proposée.

7.2 CONSOMMATION D'EAU SUR DEUX ANS

Le compteur d'eau mis en place pour le système d'arrosage est établi au nom de l'entreprise titulaire du lot espaces verts pendant les travaux de finalisation.

Durant cette période, le compteur d'arrosage restera au nom de l'entreprise qui prendra la consommation d'eau à ses frais.
Le prix de consommation d'eau est estimé distinctement par année

- Année 1 de finalisation
- Année 2 de finalisation

7.2.1 Consommation d'eau

7.2.2 Surveillance arrosage automatique

Cf fascicule 35 du CCTG : l'arrosage, avec suivi et mise en fonction de l'arrosage automatique (cf. J.29.4) ou arrosage non automatique des plantations (cf. J.29.5) ;

7.2.3 Surveillance arrosage automatique

L'entrepreneur doit le suivi et la mise en fonction de l'arrosage automatique, comprenant la mise en eau, la maintenance le réglage de la programmation. Il signalera toutes dégradation observée au maitre d'œuvre et au maitre d'ouvrage.

7.2.4 Surveillance arrosage non automatique, hors gazon

L'arrosage non automatique comprend les travaux d'arrosage manuel des plantations sauf les gazons.

7.3 PASSATION ENTRETIEN DES VEGETAUX

7.3.1 Carnet d'entretien post plantation

Le marché de maitrise d'œuvre doit comprendre :

- L'identification et la localisation sur un plan des aménagements à entretenir et les différentes zones
- L'usage des différentes zones et les niveaux de fréquentation
- Les objectifs de moyen ou de résultat par zone
- Les fréquences d'intervention par poste (à défaut les prescriptions du fascicule s'appliquent)
- Le planning d'entretien
- La périodicité des RDV de chantier
- Si les fiches d'intervention sont à établir à chaque passage
- Mise à disposition éventuelle de locaux de stockage par le maitre d'ouvrage

L'entreprise devra proposer un planning d'intervention détaillé et un carnet d'entretien détaillant :

- les modalités d'exécution des interventions par secteur
- les dates, délais, matériel, et effectif etc...
- Un programme d'arrosage sur les différents secteurs
- Les procédés de gestion écologique devront être clairement proposées et développées.

Ce carnet d'entretien fera l'objet d'échanges avec la maitrise d'œuvre et constituera un outil de suivi et de pérennisation des pratiques d'entretien de la trame végétale du site.

7.3.2 Formation

Ce travail sera accompagné d'une journée de formation pour le personnel, le gestionnaire et les encadrants afin de saisir les particularités de l'entretien du site.

- Formation comprenant une ½ journée en salle avec des supports explicatifs de la gestion écologique en général et la gestion adaptée au site
- Formation d'une demi-journée sur le terrain avec le personnel de l'entreprise pour un partage et un échange de savoir-faire.

8. ARROSAGE AUTOMATIQUE

L'arrosage est prévu pour répondre aux besoins en eau des plantes les premières années de plantation. Une réduction des apports en eau devra être effectuée progressivement pour que les sujets arborés puissent être autonomes dès les 3 ou 4 èmes années de développement.

La provenance et les qualités des matériaux et produits ainsi que le mode d'exécution des travaux sont définis dans le fascicule 35 du CCTG
H. Fourniture pour arrosage/fontainerie
J.19. Installation d'un système d'arrosage

Le système d'arrosage comprend :

- L'arrosage automatique concernant :
- Les arbres
- Les arbustes et couvre sols

L'arrosage automatique piloté par télégestion concernant :
- Les arbres et palmiers arrosés par antennes de gouteurs
- Les haies, les massifs arbustifs et les massifs fleuris par goutte à goutte
- Le matériel de télégestion utilisé doit être compatible avec le logiciel utilisé par les services de la commune.

PLANS D'EXE et DOE

Cf CCTP général

8.1 TRANCHEE EN TOUT TERRAIN

8.1.1 Piquetage sur le terrain

Le piquetage général sera effectué par l'entrepreneur en cohérence avec les points de références du chantier.

8.1.2 Fouilles en terrain meuble

Les tranchées seront réalisées conformément à l'article J.6 réalisation de tranchées du fascicule 35 du CCTG.
Les terres excédentaires résultant des travaux ...seront utilisées sur place si les caractéristiques et celles du projet le permettent. A défaut, elles seront évacuées.

L'entrepreneur doit la réalisation des fouilles dans le respect des règles de l'art :

Ouverture des tranchées : La profondeur des canalisations de distribution sera telle que l'épaisseur du remblai au-dessus de la génératrice supérieure du tuyau soit de 0,40 mètre minimum,
- Soit des tranchées de 0,40 à 0,60 mètres pour les canalisations de distribution.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

- Pour les canalisations de goutte-à-goutte et de subirrigation, les tranchées auront une dimension de 0,20 x 0,20 mètres. Elles seront exécutées par l'entrepreneur par tout moyen, à la main ou par des engins mécaniques.
- Une couche de sable sur 0,10 m d'épaisseur sur le fond de la tranchée et compactée avant la pose des canalisations ou des câbles.

Remblaiement des tranchées : Les canalisations seront recouvertes par une couche de sable de 0,20 m d'épaisseur (les flancs seront pilonnés avec soin) un grillage étant mis en place à 0,15 mètres au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite de plus grand diamètre. Les tranchées seront comblées avec des matériaux propres, compactées .Les déblais en excès seront valorisés sur site ou exportés.

8.1.3 Plus-value pour fouilles en terrain rocheux

Les déblais en terrain rocheux, ne pouvant avoir lieu par engins de terrassement classique (pelle de 300 CV DIN , etc...) seront rémunérés sur attachement. Des fiches d'attachements établis par l'entreprise devront faire l'objet d'un visa régulier et vérifiable sur le terrain par la maitrise d'œuvre.

8.2 GRILLAGE AVERTISSEUR

Un grillage avertisseur sera mis en place sur toutes les canalisations de distribution enterrées à 0,15 m au-dessus de la génératrice de sable, à l'exception du goutte à goutte enterré. Il sera du type détectable en polyéthylène de type H 2 comportant en sa partie médiane un fil métallique maintenu par une bande de polyéthylène soudée en plastique, coloris bleu (eau + câble électrique) ou rouge (câble électrique seul). Il sera mis en place par l'entreprise titulaire du présent marché, au-dessus de la génératrice de sable.

8.3 FOURREAUX

Le projet prévoit la fourniture et la mise en place de fourreaux pour le passage de canalisations sous les voiries, allées béton et les placettes et éventuellement les murs. Fourreaux PVC diamètre 100 ou inférieur pour le passage en traversée d'allées de canalisation de distribution et de câblages.

8.4 CANALISATIONS

8.4.1 Canalisations semi-rigides en polyéthylène haute densité (PEHD)

Les tuyaux et raccords seront conformes aux normes en vigueur. Les tolérances sur les diamètres extérieurs et les épaisseurs minimales sont celles fixées aux commentaires de l'article 20 du CPC.

Les canalisations devront être déroulées avec soin en tenant compte des règles de l'art dans la mise en œuvre et la coupes des tubes

Les tubes en polyéthylène haute -densité seront semi-souples et de la série 10 bars : **diamètre 50,32, 25**

8.4.2 Canalisation PVC

Les canalisations devront être déroulées avec soin en tenant compte des règles de l'art dans la mise en œuvre, les découpes et raccordements etc...

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

8.5 RAMPES DE GOUTTE-A-GOUTTE

Les canalisations de goutte-à-goutte sont en PEBD extérieur 16 mm (polyéthylène basse densité). la pression d'éclatement sera de 12 bars. Les canalisations seront enterrées de 15cm.

- rampes de gouttes à goutte en PEBD diam. 16, espacées de 0,50 m pour les zones plantées d'arbustes et gazon

Les caractéristiques hydrauliques des gouteurs et de la rampe devront permettre une irrigation homogène à 90 % minimum pour des portées en terrain plat de 60 mètres et une pression de 1 à 1,3 bars.

Les goutteurs en PEBD sont de type à chicanes flot turbulent de 2 litres/heure de débit à 1/1,3 atmosphères, et sont équipés d'un préfiltre à l'amont de la chicane turbulente. L'écoulement du gouteur se fera grâce à au moins 2 trous d'émission dont chacun a une capacité égale au débit du gouteur.

Localisation :
Goutte à goutte pour les massifs arbustifs et gazons.

8.6 ANTENNE DE GOUTTE-A-GOUTTE

Les goutteurs seront démontables avec prise d'eau en tête de vipère et seront enroulés directement sur une « queue de cochon » en PEBD de diamètre 16 mm, 6 bars équipée en bout de ligne d'une purge automatique basse pression. Chaque « queue de Cochon » fera une moyenne de 4 m et sera équipée de 5 goutteurs de 4 l/heures autorégulés. Les goutteurs seront à membrane à silicone.
Le système permettra l'arrosage de la motte en profondeur.

Localisation :
Antennes pour arbres

8.7 ELECTROVANNES

Le calibrage adapté des électrovannes sera vérifié par l'entrepreneur. Les électrovannes seront du type **diam. 1", 1" ½ et 2"**

- Basse puissance – solénoïde à 2 watts – 24 Volts / Puissance de la pile adaptée au réseau d'arrosage
- Ouverture et fermeture lente
- Filtre à impureté
- Tige de réglage du débit
- Bouchon de purge à ouverture manuelle

La tension d'alimentation des vannes électriques ne sera pas supérieure à 24 Volts. Le raccordement du solénoïde sur le câble se fera dans des boîtes étanches.

8.8 VANNE MANUELLE DE SECTIONNEMENT

Les vannes manuelles de sectionnement quart de tour, à boisseau sphérique chrome PN 10 seront du type suivant . L'entrepreneur proposera le calibrage adapté de vanne manuelle de sectionnement 1/4 tour, **1", 1" ½ et 2' .**

La fourniture de ces vannes comprend également la fourniture de tous les accessoires de montage et raccordement permettant le démontage facile et rapide en cas d'intervention (Type raccord union)

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

8.9 PROGRAMMATEUR

Le programmateur installé répondra aux caractéristiques suivantes :

- Programmateur 36 directions
- Dimensions : Largeur : 23 - Hauteur : 19,4 - Profondeur : 7,7 - Poids 1,6 kg
- alimentation 220/240 V - 50 Hertz sortie - 26,5 VAC-1,5 A
- disjoncteur automatique : 1,35 A à 220 V
- capacité de deux solénoïdes 24 VAC par station, plus l'alimentation vanne maîtresse ou relais de démarrage de pompe
- batterie rechargeable
- double programme de sauvegarde :
- consommation minimum 60 mA en cas de non fonctionnement du réseau....

L'entrepreneur aura à sa charge le Consuel et le raccordement sur compteur de l'installation.
Le programmateur sera équipé **de modules de protection anti vandale en acier.**

8.10 CABLE D'ALIMENTATION DU PROGRAMMATEUR ET COMPTEUR EDF

Les câbles d'alimentation des programmateurs seront en U1000 RO2V sous fourreaux. Ce poste comprend le raccordement entre le programmateur, le compteur et le réseau Basse tension Le branchement sera effectué sur le raccordement éclairage situé près du transformateur. L'entrepreneur prendra également en charge le coffret pour la mise en place du compteur EDF et la demande de compteur à EDF.
Les démarches auprès du concessionnaire sont à la charge de l'entreprise.

8.11 CABLE D'ALIMENTATION DES ELECTROVANNES

L'entrepreneur assurera la fourniture et la pose des câbles de télécommande. Les câbles électriques de télécommande des vannes 12 volts sont du type U 1000 RV FV armé et composés de plusieurs fils :

- câbles 3x2.5 mm2
- câbles 4x2.5 mm2

Les raccords sur câbles isolés seront assurés dans des boites de connexion étanches.

8.12 DISCONNECTEUR ANTI-POLLUTION

Le disconnecteur antipollution sera installé en tête du regard principal conformément aux normes en vigueur. Tous les accessoires nécessaires devront être fournis par l'entrepreneur, notamment :

En amont du disconnecteur :

- Une vanne d'arrêt manuelle à tournant sphérique,
- Un filtre à tamis avec robinet de rinçage à brides,
- Un clapet anti-retour à l'aval immédiat de la vanne de sectionnement sous bouche à clé.

En aval du disconnecteur :

- Une vanne d'arrêt manuelle à tournant sphérique,

Ce disconnecteur antipollution sera raccordé au réseau d'eaux pluviales pour l'évacuation des eaux polluées.
Cela comprend l'exécution des fouilles en tranchée, la pose de la canalisation, le raccordement, le remblaiement, y compris tous accessoires de raccordement.

Avant son installation, le disconnecteur doit faire l'objet d'une déclaration d'intention de pose auprès du concessionnaire : la prestation sera à la charge de l'entrepreneur.

8.13 CHAMBRE BETON POUR COMPTEUR ET DISCONNECTEUR

Le regard principal est prévu pour le disconnecteur et ses accessoires, la filtration et ses accessoires, le compteur, les sorties électriques, le jeu de canalisations et ses accessoires.
Le regard principal aura les dimensions intérieures :
L = 2.50m x l = 1,20 m x P = 1,00 m .
Il sera muni d'un cadre et de deux tampons en fonte lourde, verrouillable et à remplissage. Il sera localisé à proximité du regard de comptage du concessionnaire.
Le raccordement sur la sortie compteur du concessionnaire sera réalisé par le titulaire du présent lot.
L'abonnement et la mise en place du compteur d'eau sont à la charge de l'entreprise jusqu'à la réception. Passé cette date, le compteur de chantier installé par l'entreprise sera supprimé, et la demande d'abonnement sera faite directement par le Maître d'ouvrage.
Le compteur installé sera un compteur d'eau à turbine. Il sera équipé d'une sortie électrique à contact sec, avec une impulsion de 10 litres d'eau.

8.14 REGARD PVC POUR ELECTROVANNE ET VANNE DE SECTIONNEMENT

Ce regard pour électrovannes en PVC aura les dimensions suivantes : 40x50x50cm pour 2 à 4 vannes avec les régulateurs de pressions, les vannes manuelles.
Il sera fermé par boulon anti-vandale avec ouvertures latérales à la base.

8.15 PLUVIOMETRE

Cet appareil sera du type pluviomètre à contact. Il sera installé dans un endroit normalement exposé aux précipitations.
Ses caractéristiques sont les suivantes :

- Détection de pluie, pluviométrie réglable 5 mm minimum

En cas de présence de pluie lorsque le seuil de pluviométrie est atteint, il devra transmettre l'information à l'unité centrale de programmation

8.16 CONTRAT DE MAINTENANCE SUR 2 ANS ET FORMATION DU GESTIONNAIRE

Le contrat de maintenance correspond à une garantie du bon fonctionnement de l'installation
Il couvre une période **de 2 ans** à compter de la date de réception.

L'entreprise doit prendre en charge les vérifications et contrôles nécessaires au bon fonctionnement du système d'arrosage. Elle devra pour ce faire, effectuer les tests indiqués au CCTP et conformes à la demande du Maître d'œuvre. Le consuel et les documents de qualité du réseau lui seront réclamés (certificat DASS, etc...). L'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre une notice technique d'utilisation.

Le contrat comprend l'entretien du réseau, les vérifications et contrôles, les déplacements de l'entreprise, le changement et le remplacement des petits accessoires. Les actes de vandalisme ne sont pas pris en charge dans cette prestation.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

L'entrepreneur devra être en mesure d'assurer la formation du personnel préposé au fonctionnement et à l'entretien des ouvrages. L'entreprise devra obligatoirement former les personnes chargées de la future gestion du site à la maintenance du réseau d'irrigation.

8.17 MISE EN EAU, ESSAIS, REGLAGES

8.17.1 Essais, réception

Les prescriptions du "Cahier des Charges des Travaux de Plomberie et Installations Sanitaires" (DTU n• 60) relatives aux essais et réception des installations sont applicables en tous points aux canalisations en polyéthylène et PVC.
Epreuve des conduites : Les tronçons d'essais n'excéderont pas 200 mètres. Les opérations liées aux épreuves seront faites par l'entrepreneur et à ses frais.
Préparation des épreuves : Celles-ci seront faites dans les conditions qui permettront d'examiner effectivement le tronçon de conduite éprouvé et, en particulier, tous les joints. Ces épreuves auront lieu avant remblaiement.
Mise en pression : une mise sous pression d'épreuve préalable de cinq minutes, pourra être demandée.
Mise en conformité et épreuves supplémentaires : L'entrepreneur devra remédier à tout défaut d'étanchéité constaté à l'épreuve

Un procès-verbal sera dressé à chaque essai, contradictoirement entre le Maître d'œuvre et l'entrepreneur.

8.17.2 Mise en eau

La conduite sera mise en eau progressivement en évitant les coups de bélier dus à un remplissage trop rapide et en assurant une purge correcte de l'air de la canalisation. Le débit de remplissage ne dépassera pas 1/10 du débit de service.

9. REVETEMENT DE SOL

9.1 SCORIES STABILISEES

Description :
Réalisation d'une plateforme piétonne en stabilisé au niveau du jardin aromatique / médicinal.

Mise en œuvre :

- Le compactage du fond de forme avec essais,
- La fourniture et mise en place d'un géotextile 250g/m²,
- La fourniture et mise en œuvre d'une couche de fondation en GNT 0/315 d'épaisseur 25 cm.
- Fourniture et mise en œuvre de sable concassé 0/4 stabilisé par de la latérite épaisseur 5 cm.
- Forme de pente vers les espaces verts.

Ce poste comprend :
L'apport des matériaux, l'arrosage, le cylindrage et le compactage des diverses couches posées y compris toutes sujétions de réalisation

Localisation :
Plan des revêtements de sols.

9.2 VOLIGE ACIER

Description :

Réalisation de bordures métalliques formées de tôle d'acier d'épaisseur 10mm minimum, hauteur 160 à 200 mm.
Les bordures linéaires seront arasées au niveau du revêtement de scorie. Les bordures seront légèrement visibles du cotes des espaces verts.

Mise en œuvre :

- Mise en œuvre des bordures arasées ou hors sol et scellées dans le sol par tous moyens (pattes, plots béton…)
- Bordures aciers brut recouvertes d'une peinture de protection contre la corrosion (fiche technique à faire valider par le maitre d'œuvre)
- Bordures implantées conformément au plan et posées en section droite ou courbe. Les courbes devront être réalisées préalablement en atelier de façon à former une ligne conforme au plan.
- Une attention particulière devra être apportée à la jonction entre les bordures ;

Ce poste comprend :

La réalisation des bordures et leur fixation au sol, y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation :

Interaction entre le revêtement scorie stabilisée et les espaces verts.

9.3 PAS JAPONAIS

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

Description :

Le basalte devra être travaillé à partir d'échantillons de matériaux présentés au maître d'œuvre pour validation de son aspect. Il devra comprendre un **minimum de porosité et d'olivine ; les basaltes denses et sans caractère seront refusés.**

Réalisation de cheminements en galets coupés avec joints enherbés.
Présentation d'un prototype de réalisation (4 m²) pour validation

Mise en œuvre :

- Galets de basalte coupés en 2 de diamètre compris entre 8 et 15cm et épaisseur 12 à 20 cm,
- Aspect irrégulier des bords de galets,
- Apport de terre végétale entre les joints,
- Engazonnement des joints et abords.

L'attention de l'entrepreneur est retenue sur la pose soignée attendue :
planéité du revêtement,
la finesse des travaux de finition.

Ce poste comprend :

- L'attention de l'entrepreneur est retenue sur la **pose soignée** attendue :
- planéité du dallage fini,
- qualité des découpes, (changement de matériaux, bordures...).
- la régularité des joints et de tout travaux de finition ....
- raccords avec le mobilier etc....

Localisation :

Plan des revêtements.



PROJET D'EXTENSION et
REHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA_ 41 Mars 2025

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

10. MACONNERIES PAYSAGERES

10.1 ENROCHEMENTS DES NOUES ET BASSIN

Descriptif des matériaux :

Rochers cassés de taille variable de granulométrie 0.10 à 0.30 m

Mise en œuvre :

- Présentation de prototypes pour validation
- Tri des rochers
- Implantation et mise en œuvre en fond de noue pour faciliter le drainage des EP sur une épaisseur de 0.30 m

Ce poste comprend :

La fourniture, la mise en œuvre des galets cassés au niveau de la noue de récupération des EP et du bassin, y compris toutes sujétions décrites ci-dessus. Le poste comprend également l'enrochement des

Localisation :
Plan Masse

10.2 AGORA

Description :

Mise en place d'une agora sur deux niveaux pour une dizaine de personnes composé de blocs marche en béton,
Mise en place d'un talus paysager à l'arrière de l'agora et d'un talutage soigné sur les cotes

Mise en œuvre :

- Présentation de prototypes pour validation,
- Mise en place des blocs marche en béton (dimension 100 x 30 x 25 et Chanfrein 5mm) sur fondation béton,
- Mise en place d'un drainage à l'arrière des blocs marches et géotextile,
- Découpe soignée des blocs marches et réalisation de chanfrein au niveau des coupes visibles,
- Joints entre les blocs marches,
- Mise en place de la terre végétale et talutage

Ce poste comprend :

La fourniture des éléments ci-dessus.
Au vu de la qualité attendue de cette réalisation, un prototype sera réalisé in situ en tout début de travaux (2 ml) dès la période préparatoire de chantier. La compétence de l'entreprise ou de son sous-traitant devront être démontrée au plus tôt sur ce savoir-faire. L'implantation de l'ouvrage et son altimétrie sera présenté au MOEU pour avis avant travaux.

Localisation :
Plan Masse et carnet de détail.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

11. MOBILIER D'AGREMENT

11.1 BANC BETON RECTILIGNE

Description :

- Banc béton pleine masse, monobloc en béton lisse gris, préfabriqué, ou équivalent.
- Banc béton vibré compressé selon les dimensions suivantes : L=1.50m longueur d'assise x l=0.50m profondeur d'assise x H=0.45m hauteur de l'assise
- **Inclinaison du banc de 5° vers l'avant suivant validation du prototype,**
- Devant du banc incliné suivant un angle aigu (cf. détail technique dans notice paysagère).
- Arêtes chanfreinées, finition soignée.
- Scellement dans plot béton, suivant les principes du fournisseur.

L'ensemble devra respecter ces préconisations, en alliant exigence fonctionnelle (solidité, durabilité, simplicité de mise en œuvre) et esthétique.

Mise en œuvre :

- Les éléments seront fixés dans le sol ; l'entrepreneur proposera toute sujétion d'assemblage sur la base de prototypes.
- Tout scellement doit être réalisé avant la finition des sols, aucune reprise, aucun raccord après finition de sol ne sera accepté. Les bancs seront nettoyés de toutes traces de mortier.

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose du banc y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation :
Plan Mobilier et carnet de détail.

11.1.1 DOSSIER BANC BETON RECTILIGNE

Description :

- Dossier en lame de bois pleine rabotée 4 faces chêne classe IV (dimension carnet de détail)
- Cornière métallique en acier galvanisé, y compris ancrage avec chevilles d'expansion
- Fixation par visserie inox
- Lame acier galvanisé thermolaqué ep 8mm

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose du banc y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation :
Plan Mobilier et carnet de détail.

11.1.2 ACCOUDOIR BANC BETON RECTILIGNE

Description :

- Main courante avec fixation pérenne adaptée et vis inox non visibles
- Platine 80*8 mm en acier galvanisée
- Ancrage avec chevilles d'expansion

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose du banc y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation :
Plan Mobilier et carnet de détail.

11.2 BANC BETON COURBE AVEC DOSSIER

L'ensemble est composé de plusieurs éléments en béton courbes préfabriqués.

Description :
Mobilier béton pleine masse, monobloc en béton lisse gris, moulés. Arêtes chanfreinées, finition soignée.

- Modèle 1 (concave) : détail et dimensions sur la notice paysagère
- Modèle 2 (convexe) : détail et dimensions sur la notice paysagère
- Arêtes chanfreinées, finition soignée.
- Scellement dans plot béton, suivant les principes du fournisseur.

Mise en œuvre :
Les éléments seront fixés dans le sol ; l'entrepreneur proposera toute sujétion d'assemblage sur la base de prototypes. Tout scellement doit être réalisé avant la finition des sols, aucune reprise, aucun raccord après finition de sol ne sera accepté. Les bancs seront nettoyés de toutes traces de mortier.

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose des bancs y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation : Petits salons (plan Mobilier), détail mobilier dans notice paysagère

11.2.1 ACCOUDOIR BANC BETON RECTILIGNE

Description :

- Main courante
- Platine 80*8 mm en acier galvanisée
- Ancrage avec chevilles d'expansion

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose du banc y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation :
Plan Mobilier et carnet de détail.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

11.3 TABLE + BANCS BETON

Description :

- Ensemble constitué d'une table et d'assise béton pleine masse, monobloc en béton lisse gris, préfabriqué, ou équivalent.
- Table béton vibré compressé selon les dimensions suivantes : L=1.80m x l=0.75 x H=0.45m (cf. détail notice paysagère)
- Bancs béton vibré compressé selon les dimensions suivantes du carnet de détail (cf. détail notice paysagère)
- Arêtes chanfreinées, finition soignée.
- Scellement dans plot béton, suivant les principes du fournisseur.

L'ensemble devra respecter ces préconisations, en alliant exigence fonctionnelle (solidité, durabilité, simplicité de mise en œuvre) et esthétique.

Mise en œuvre :
Les éléments seront fixés dans le sol ; l'entrepreneur proposera toute sujétion d'assemblage sur la base de prototypes. Tout scellement doit être réalisé avant la finition des sols, aucune reprise, aucun raccord après finition de sol ne sera accepté. Les bancs et table seront nettoyés de toutes traces de mortier.

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose de la table et des 2 bancs y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation : Petits salons (plan Mobilier), détail mobilier dans notice paysagère



PROJET D'EXTENSION et
REHABILITATION DE LA CLINIQUE OMEGA_ 45 Mars 2025

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

11.4 GARDE-CORPS

Fabrication et mise en place de garde-corps en acier galvanisé à chaud thermolaqué comprenant :

- Un cadre en fer plat acier galvanisé à chaud et thermolaqué avec soudure entraxe suivant plans sur platines chevillées en rive de dalle, avec vis anti-vandalisme inox (ep.8mm mini)
- Dimensions globales = Longueur : 1.00m, Hauteur hors-sol : 0.85m, largeur : 6cm
- Lisse supérieure en tube en acier galvanisé à chaud (diamètre 4cm) réhaussée de 15cm par rapport au cadre acier (hauteur de préhension : 1.00m)
- La lisse latérale (préhensible de la main courante) en tube en acier galvanisé à chaud (diamètre 4cm) située à 0,80m du sol et conforme aux différentes normes d'accessibilité
- Compris façonnage, coupes, cintrages, découpes, soudures, manchonnage, manutention, tous détails et sujétions pour une parfaite et complète réalisation.
- L'ensemble des aciers sera thermolaqué. La teinte sera validée par le MOE.

L'ensemble sera réalisé suivant plan de détail et de principe du maître d'œuvre.
L'attention de l'entrepreneur est attirée sur la qualité des matériaux, qui devront être solide, limiter les vibrations en cas de choc et résister aux vandalismes et aux conditions climatiques.



Figure 3 : Image de référence de garde-corps

Localisation : Plan des revêtements et mobiliers extérieurs.

11.5 JARDINIERES BOIS

Descriptif des matériaux :

Les jardinières seront en structure bois présentant des garanties de solidité et de pérennité de par son exposition.

- **Module jardinière pour posture debout :** L= 1.0m, l= 0.60m, H=0.75m (cf. détail carnet de détail)
- **Module jardinière pour posture assise :** L = 1.0m, l=0.60m, H=0.18m (cf. détail carnet de détail)
- **Module assise : planche de bois pleine :** L=1.0m, l=0.60m, H=0.06m (cf. détail carnet de détail)

La structure sera formée de bois de type pin classe 4 garanties 15 ans contre l'attaque des insectes et le pourrissement pour les parties au contact du sol et de 20 ans pour les parties hors sol. Fil droit avec nœuds sains d'un diamètre inférieur à 5 mm. Le bois devra rabotée sur les 4 faces.
Bâche imperméable présentant des garanties de résistance aux déchirures
Visseries acier inoxydable

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Pose sur petit plots béton non ancrés dans le sol

Les dimensionnements du carnet de détail sont donnés à titre indicatifs. Ces éléments de dimensionnement à la charge de l'entreprise seront présentés au maitre d'œuvre pour Visa.

Ce poste comprend :

- Fourniture et pose de 10 modules bois
- Assemblage des chanfreins par visserie inox directement sur site.
- Mise en place de la bâche étanche
- Apport de terre végétale
- Toute sujétion

11.6 VOILE D'OMBRAGE

Descriptif des matériaux :

- Voiles triangulaires en PVC étanche 650g/m², dimensions selon plans (garantie décennale à minima)
- Poteaux en acier galvanisé thermolaqué (RAL à valider par la MOE), dimensions et inclinaisons précisées dans le carnet de détail
- Finition de la toile par câble inox A4
- Accastillage inox A4

Mise en œuvre :
Les éléments seront fixés dans le sol par platine dans plots béton aux dimensions adaptées, prescrites par le fournisseur Tout scellement doit être réalisé avant la finition des sols, aucune reprise, aucun raccord après finition de sol ne sera accepté. Les platines seront nettoyées de toutes traces de mortier.

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose des voiles d'ombrage y compris toutes sujétions décrites ci-dessus

Localisation : Plans et carnet de détail.

11.7 MOBILIER METALLIQUE TYPE FERMOB

FAUTEUIL LOUNGE Luxembourg

Descriptif des matériaux :

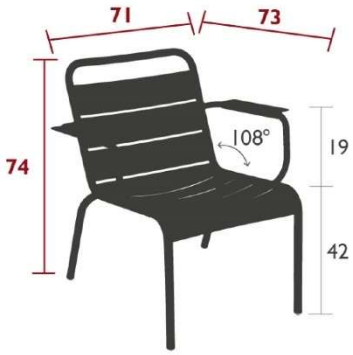
- Poids : 5 kg
- Structure tube aluminium
- Assise lattes aluminium galbé(e)s
- Dossier lattes aluminium galbé(e)s
- Accoudoir(s) lattes aluminium
- Patins : silence
- RAL sur présentation d'échantillon à la MOE

Ce poste comprend :
La fourniture et la mise en place du mobilier

Localisation : Plans et carnet de détail.

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR





CHAISE LOUNGE Luxembourg

Descriptif des matériaux :

- Poids : 4 kg
- Structure tube aluminium
- Assise lattes aluminium galbé(e)s
- Dossier lattes aluminium galbé(e)s
- Patins : silence
- RAL sur présentation d'échantillon à la MOE

Ce poste comprend :
La fourniture et la mise en place du mobilier

Localisation : Plans et carnet de détail.





ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Zone UP Paysage – CCTP lot 18 – ESPACES VERTS – MOBILIER EXTERIEUR

CHAISE LOUNGE Luxembourg

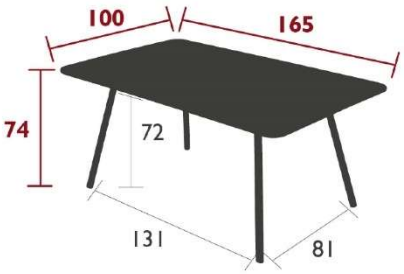
Descriptif des matériaux :

- Poids : 19.4 kg
- Plateau lattes aluminium
- Piétement tube aluminium
- RAL sur présentation d'échantillon à la MOE

Ce poste comprend :
La fourniture et la mise en place du mobilier

Localisation : Plans et carnet de détail.





11.8 FONTAINE A BOIRE

Descriptif des matériaux :

- L'ouvrage est une fontaine, composée d'un bloc béton et d'une tôle d'acier.
- Le bloc béton est de forme parallélépipédique et allongée selon les dimensions suivantes : H1,00 m x L0,30m x 0,20m
- La partie arrière de la fontaine est un capotage mécano- soudé en tôle pliée en trois (côté et partie haute), en acier inoxydable et galvanisé à chaud d'une hauteur de 1,00m, épaisseur 4mm
- Cette tôle est thermolaquée finition aspect grenaillé corten.
- Un système de fondation au sol
- Une grille d'évacuation des EP est placée au pied de la fontaine (Grille plate 0.80x0.80m)
- Regard préfabriqué 0.80x0.80x0.50ht Avec fond perforé
- Un système de robinetterie complet est mis en place

Mise en œuvre :

- Assemblage et montage des pièces
- Ancrage du bloc béton sur fondation par tige filetée scellée.
- Mise en place d'un massif de fondation (ouverture de la fouille, coffrage du massif, tige de fixation, remblaiement après coulage du massif, compactage et évacuation des déblais excédentaires)
- Fourniture et pose du bloc de béton brut
- Fourniture et pose d'un capotage à l'arrière de la dalle béton et fixée à la dalle par pâte de fixation visée ou toutes autres sujétions
- Mise en œuvre du système de robinetterie et de canalisation AEP. Pré perçage du bloc béton pour passage de canalisation AEP. Robinetterie solide et esthétique à prévoir en fonte. Un regard à grille pour évacuation des

eaux, un puisard de 1 m3 + une vanne de sectionnement en amont de chaque point d'eau pour une isolation en cas de vandalisme.

- La fourniture et la pose d'un robinet solide en fonte, fixé avec un système antivol et anti dégradation.
- Fouille et fondations pour la dalle, et la grille d'évacuation des EP y compris toutes sujétions
- Le raccordement au système AEP.

Ce poste comprend :
La fourniture, la mise en œuvre d'une fontaine et le raccordement au réseau d'eau potable y compris toutes sujétions de raccordement aux réseaux.

Localisation : Plans et carnet de détail.

PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES (PSE)

PSE 1 - FONTAINE DECORATIVE (Y COMPRIS RACCORDEMENT SUR RESEAU)

Description :

- Fontaine extérieure constituée d'une vasque circulaire en cuivre et d'un socle en béton
- Système de filtration avec fonction de filtre, jeu d'eau et buse d'aération type filtral UVC 1500 Oase. Fonctionnement en circuit fermé, intégré et masqué dans le socle (l'eau fonctionne en circuit fermée et doit être renouvelée de temps en temps). Raccordement au système électrique.
- Hauteur socle béton : 50cm x 50cm x 50cm
- Hauteur fontaine : base 30cm et haut 60cm
- Diamètre fontaine : base 60cm haut 100cm

Mise en œuvre :
Les éléments seront fixés dans le sol ; l'entrepreneur proposera toute sujétion d'assemblage sur la base de prototypes. Tout scellement doit être réalisé avant la finition des sols, aucune reprise, aucun raccord après finition de sol ne sera accepté.
Le système de pompe doit pouvoir rester accessible pour l'entretien de la fontaine.

Ce poste comprend :
La fourniture et la pose de la fontaine y compris toutes sujétions décrites ci-dessus
La fourniture et pose du système de pompe, des raccordements électriques

Localisation : petit salon entre le bâtiment existant et le bâtiment neuf (plan Mobilier)




.

PSE 2 - ENTRETIEN DES VEGETAUX PLANTES N+1

Description :
Ce poste comprend les mêmes caractéristiques que les travaux de finalisation.

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

12 – CV des auteurs

- ✓ Antoine Baglan
- ✓ Claire Macé
- ✓ Thomas Pleyber

Antoine BAGLAN



Chef de projet et Chargé d'études en écologie
42 ans, 14 ans d'expérience dont 6 ans dans la zone Océan Indien
Master « Environmental Consultancy », Université de Newcastle, 2008

Compétences et connaissances principales

- ✓ Expertise en **science de l'environnement**
- ✓ Pilotage de projets
- ✓ Conception de **protocoles de suivis et gestion de données**
- ✓ Rédaction de rapports techniques et notes de synthèses
- ✓ Manipulations et identifications **mammologiques, herpétologiques, ornithologiques et ichtyologiques**
- ✓ Bonnes connaissances **faunistiques et des protocoles associés**
- ✓ Photographie naturaliste
- ✓ Capacité de synthèse
- ✓ Maîtrise des outils SIG
- ✓ Maîtrise des supports Office
- ✓ Gestion de base de données
- ✓ Travail en équipe pluridisciplinaire
- ✓ Autonomie en milieu naturel isolé

Missions menées

- ✓ Gestion de projets
- ✓ Suivis écologiques
- ✓ Assistance à maîtrise d'ouvrage
- ✓ Suivi scientifique

Expériences professionnelles

Depuis 2018

- **Chef de projet & Chargé d'études – ECO-MED Océan Indien**
  - Réalisation d'études (terrain et bureau)
  - Rédaction des rapports
  - Suivi des dossiers en cours
  - Participation aux réunions
  - Développement d'outils méthodologiques

>> voir référentiel page suivante

Mise à jour : 2024-11-18

Expériences professionnelles (suite)

2017 (1 mois)

- **Chargé de missions faune/flore – Association KWATA** (Guyane)
  - Inventaire des communautés de micromammifères présentes dans les habitations des Amérindiens dans le village Taluen sur le haut Maroni

2017 (1 an)

- **Conservateur adjoint – Réserve naturelle Nationale de KAW-ROURA** (Guyane)
  - Responsable des suivis scientifiques
  - Aide à la rédaction du plan de gestion
  - Rédaction de protocoles de suivis
  - Coordination d'équipe
  - Animation de réseaux
  - Demande de subventions

2016 (3 ans)

- **Chargé d'études faune – Biotope** (Guyane)
  - Études d'impacts
  - Inventaires pluridisciplinaires (herpétologiques, mammologiques, ornithologiques et ichtyologiques) en sites isolés dans la forêt amazonienne
  - Cartographie

2013 (5 mois)

- **Chargé de missions faune – Association KWATA** (Guyane)
  - Suivi de la population de tortues marines et gestion de la base de données
  - Recensement des lamantins et captures micromammifères

2013 (2 ans)

- **Gestionnaire de site naturel protégé – Association SEPANGUY** (Guyane)
  - Mise en œuvre du plan de gestion du site naturel protégé des Pripris de Yiyi
  - Réalisation de suivis écologiques et d'inventaires naturalistes (herpétologique, mammologiques et ichtyologiques)

2012 (1 mois)

- **Expert fauniste – Autoentrepreneur** (Guyane)
  - Inventaires mammifères et micromammifères par prospection, piégeages cages et photographiques – Mission reculée dans le sud de la Guyane

2010 (1 an)

- **Chargé de missions en entomologie – ENTOMO-LOGIC** (Métropole)
  - Inventaires des lépidoptères rhopalocères, odonates et orthoptères
  - Rédaction d'études d'impacts et de mesures compensatoires

Mise à jour : 2024-11-18

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Formations professionnelles	
2024	
○	***Formation Sûreté aéroportuaire***
	BUTTERFLY Training
2021	
○	***Habilitation Travail en Hauteur***
	SYNERGIE OI
2020	
○	***Formation initiale Sûreté aéroportuaire***
	BUTTERFLY Training
2020	
○	***Écosystèmes insulaires tropicaux de La Réunion***
	SREPEN - La Réunion

Mise à jour : 2024-11-18

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement hydraulique					
2024-23	Ripisylve rivière Sainte Suzanne	Réunion - Sainte-Suzanne		ANTEA Group	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Ouvrages de classe C en système d'endiguement des rivières et ravines	Réunion - Région Nord		CINOR	Chef de projet
2024-23	STEP Marine La Réunion	Réunion - Saint-Denis		EDF	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Surveillance, entretien diagnostic et maîtrise d'œuvre partielle sur les ouvrages de prévention des inondations de la CIVIS (GEMAPI)	Réunion - Région Ouest		CIVIS	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Étude et suivi des continuités hydraulique et écologique entre la Ravine Bernica et l'Étang de Saint-Paul	Réunion - Saint-Paul		RNNESP	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Construction du barrage de l'Ouroveni	Mayotte		LEMA	Chef de projet
2024-21	Etude globale du bassin versant de la rivière du Mât	Réunion - Région Est		CIREST	Chargé d'étude
2024-20 (en cours)	Aménagement de sentes piétonnes le long de la ravine Mro Wa Sirkali	Mayotte - Chirongui		Mairie de Chirongui	Chargé d'étude
2024-19 (en cours)	Divers aménagements hydrauliques sur le territoire de la CIREST	Réunion - Région Est	AMO	CIREST	Chargé d'étude
2024 (en cours)	Suivi des endiguements de la Rivière des Galets	Réunion - Région Ouest		Territoire de la Côte Ouest	Chef de projet
2024 (en cours)	Barrage du Bras de la Plaine	Réunion - L'Entre-Deux		Conseil Départemental de la Réunion	Chef de projet
2023-20	Rénovation de la prise d'eau des Orgues sur la Rivière de l'Est	Réunion - Sainte-Rose		EDF	Chargé d'étude
2023-20 (en cours)	Travaux de sûreté du barrage de Dzoumogné	Mayotte - Bandraboua		SMEAM	Chargé d'étude
2023-18	Travaux d'entretien et de contrôle des ouvrages d'endiguement du TCO	Réunion - Région Ouest		Territoire de la Côte Ouest	Chargé d'étude
2022	Définition des flux admissibles pour les rejets de l'UTEP Bellepierre	Réunion - Saint-Denis		CINOR	Chargé d'étude
2022	SDRE 1 bis - STEP Marine La Réunion	Réunion - Saint-Denis		EDF	Chargé d'étude
2019	Confortement de berges de la Grande Rivière Saint-Jean - Chemin Gonzague	Réunion - Sainte-Suzanne		CINOR	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 1 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement hydro-agricole					
2024-22 (en cours)	Projet de mobilisation des ressources en eau des micro-régions Est et Nord (MEREN), tranche 1	Réunion		Conseil Départemental de la Réunion	Chef de projet
2024-18 (en cours)	Extension des périmètres irrigués du Sud (PISUD)	Réunion - Région Sud		SAPHIR	Chargé d'étude
2024	Valorisation de la parcelle communale DT 811	Réunion - Saint-Paul		Commune de Saint-Paul	Chef de projet
Aménagement portuaire					
2024-23 (en cours)	Radier de Beauvallon	Réunion - Saint-Benoit		DEAL	Chef de projet
2024 (en cours)	Stratégie de gestion du Domaine Public Maritime terrestre	Réunion - Saint-Paul		Commune de Saint-Paul	Chef de projet
2023-20 (en cours)	Aménagement / réparation des infrastructures portuaires de Longoni	Mayotte - Koungou	VNEI / CNPN	Département de Mayotte	Chargé d'étude
Aménagement routier					
2024-23	Création d'une voirie de desserte dans les hauts de Tsararano	Mayotte - Dembéni		Mairie de Dembéni	Chargé d'étude
2024-23 (en cours)	Accord-cadre de maîtrise d'œuvre des travaux sur les infrastructures routières départementales - Lot 4 à 7	Réunion - Saint-Paul		Conseil Départemental de la Réunion	Chef de projet
2024-22 (en cours)	Construction d'une déchetterie et d'une voie d'accès au site	Mayotte - Bandrélé		SIDEVAM	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	NRL - Contrôles externes des travaux et suivis environnementaux	Réunion - La Possession		Conseil Régional de la Réunion	Chef de projet
2024-22 (en cours)	Ouvrage de franchissement de la rue Jamrosa	Réunion - L'Entre-Deux		Commune de l'Entre-Deux	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	Aménagement de la RD70 du PR0+000 au PR4+100 - Plaine des Cafres	Réunion - Le Tampon		Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
2024-20 (en cours)	Aménagement de la traversée de l'agglomération Acoua/Mtsangadoua	Mayotte		Département de Mayotte	Chargé d'étude
2024-18 (en cours)	Sécurisation de la RN5 (Route de Cilaos) - Secteur Les Aloes / Ilet Furcy - PR6 +000 au PR 12+200	Réunion - Cilaos		Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2024-17 (en cours)	Nouveau franchissement de la Rivière des Galets - RN1	Réunion - Le Port	Suivi colonie chiroptères	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2024-17 (en cours)	Voie urbaine du Tampon	Réunion - Le Tampon		C.A. Sud	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 2 / 13

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2024	Aménagement du sentier des cratères sur Petite-Terre	Mayotte - Pamandzi		CCPT	Chef de projet
2024 (en cours)	Aménagement du radier du bras principal de la rivière d'Abord à Bassin Plat	Réunion - Saint-Pierre		Commune de Saint-Pierre	Chef de projet
2023-21 (en cours)	Aménagement de la RD 400 du PR 10 +100 du PR 13 + 405	Réunion - Région Sud		Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
2022-21	Aménagement routier et parc urbain de Casabona	Réunion - Saint-Pierre		Commune de Saint-Pierre	Chargé d'étude
2022-20	Projet d'aménagement d'accès à la plage de Sakouli	Mayotte - Bandrélé	Synthèse biblio	CCSUD	Chargé d'étude
2022-14	Nouvelle Route du Littoral (NRL)	Réunion - Région Nord	Suivi de la faune et la flore terrestres	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2022	Nouveau pont sur l'Etang de saint-Paul - RN1A	Réunion - Saint-Paul		Conseil Régional de la Réunion	Chef de projet
2021-20	Voie d'accès collège Roquefeuil	Réunion - Saint-Paul	Actualisation étude d'impact	Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
2018	RRTG EST – Aménagement de la RN2 entre l'échangeur Bourbier et le Giratoire des Plaines	Réunion - Saint-Benoit	Focale avifaune aquatique / Entomofaune	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2018	Reconstruction en urgence du pont des hirondelles	Réunion - Saint-Joseph		Commune de Saint-Joseph	Chargé d'étude
Aménagement touristique					
2024-23 (en cours)	Réalisation d'un terrain de golf	Réunion - Bras-Panon		Commune de Bras-Panon	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Projet d'aménagement et d'appropriation des berges de la rivière « M'roalé »	Mayotte - Tsingoni		3CO	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Aménagement de Tahiti Plage	Mayotte - Sada		3CO	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	Aménagement d'un sentier sportif et de loisirs - Berges Rive gauche de la Rivière Sainte Suzanne	Réunion - Sainte-Suzanne		CINOR	Chargé d'étude
2023-20	Aménagement de la plage de M'Bouanatsa	Mayotte - Bouéni		CCSUD	Chargé d'étude
2023-20	Aménagement de Musicale Plage	Mayotte - Bandrélé		CCSUD	Chargé d'étude
2022	Diana Dea Lodge	Réunion - Saint-Benoit		SGHE	Chargé d'étude
2022	Mise en valeur de l'œuvre de l'artiste DIETMAN sur le site de la Pointe du Diable"	Réunion - Saint-Pierre		Commune de Saint-Pierre	Chargé d'étude
2020-18	Réalisation d'une aire de manifestation et de loisirs	Réunion - Plaine-des-Palmistes	Etude d'impact	SPL EST REUNION DEVELOPPEMENT	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 3 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement urbain / Bâtiment					
2024-23 (en cours)	Extension Centre commercial Duparc	Réunion - Sainte-Marie		Mercialys	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Clinique de Chirongui	Mayotte - Chirongui		Clinique de Mayotte	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Aménagement urbain sur parcelles agricoles à Piton SAINT-LEU	Réunion - Saint-Leu		Koytcha Immo	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Aménagement du front de mer à M'ronabeja	Mayotte - Kani-Kéli		CCSUD	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Aménagement urbain de Kahani	Mayotte - Ouangani		EPFAM	Chef de projet
2024-22 (en cours)	Aménagement d'espaces publics dans la commune de Dembéni	Mayotte - Dembéni		Mairie de Dembéni	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Aménagement du terrain Vayabouri	Réunion - Saint-André		SECODIS	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Aménagement opération Gol Baquet	Réunion - Saint-Louis		SEMADER	Chef de projet
2024-22 (en cours)	RHI sur quartier Maevatana dans le village de Dzoumogné	Mayotte - Bandraboua		Mairie de Bandraboua	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Secteur Mascareignes	Réunion - Le Port		Commune du Port	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Aménagement de la ZAC Mougneindre	Mayotte - Bandrélé		CCSUD	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	Aménagement ZAE d'Ironi Bé	Mayotte - Dembéni		EPFAM	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	Aménagement du quartier Mangrove	Mayotte - Kani-Kéli		Mairie de Kani-Kéli	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	Aménagement des quartiers des Hauts et Front de mer, dans le village de Kani-Bé	Mayotte - Kani-Kéli		Mairie de Kani-Kéli	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	opération de RHI - Quartier Golf de Mirèréni	Mayotte - Chirongui		Mairie de Chirongui	Chargé d'étude
2024-21	Construction du lycée « Tani Malandi »	Mayotte - Chirongui		INGEROP	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 4 / 13

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2024-19 (en cours)	Opérations de RHI sur les quartiers : Kardjavendza à Oungoujou (Dembéni) - Mangrove (Dembéni) / Mbarazi à Kavani Sud (Mamoudzou)	Mayotte		CADEMA	Chargé d'étude
2024-19 (en cours)	Projet de renouvellement urbain du centre ville de St André "Centre-ville d'avenir"	Réunion - Saint-André		Commune de Saint-André	Chargé d'étude
2024-18 (en cours)	Opération d'aménagement ZAC de Doujani	Mayotte - Mamoudzou		EPFAM	Chargé d'étude
2024-17 (en cours)	Renouvellement urbain du quartier Bois d'Olive	Réunion - Saint-Pierre		Commune de Saint-Pierre	Chargé d'étude
2024	Chiroptères Savannah	Réunion - Saint-Paul		Syndicat Copro Cour Savannah	Chef de projet
2024 (en cours)	Les Vergers de Camille (anciennement Maxime)	Réunion - Saint-Louis	Œil d'expert	SNC PI1R	Chef de projet
2024	Résidence Chaussée Royale	Réunion - Saint-Paul		BHS	Chef de projet
2024 (en cours)	Résidence ORION	Réunion - La Possession		Stop Insectes	Chef de projet
2024 (en cours)	Construction du lycée des métiers de la Mer	Réunion - Le Port		Conseil Régional de la Réunion	Chef de projet
2024	Projet d'extension du centre commercial Sacré Cœur	Réunion - Le Port		AFUL LE PORT SACRE CŒUR	Chef de projet
2024 (en cours)	Construction d'une déchetterie dans la commune de Longoni	Mayotte - Koungou		SIDEVAM	Chef de projet
2024	Site Bassin Bleu	Réunion - Saint-Benoit		CIREST	Chef de projet
2024 (en cours)	Z.A.C. Phaonce	Réunion - Saint-Paul		SPL Grand Ouest	Chef de projet
2023-22	Unité industrielle sur la ZAC Pierrefonds aérodrome	Réunion - Saint-Pierre		Hci	Chargé d'étude
2023-21	Restructuration du collège Tsimkoura	Mayotte - Chirongui		Vice Rectorat de Mayotte	Chargé d'étude
2023-19	Espaces publics et de loisirs à vocation sportive - Zone scolaire de Kaweni	Mayotte - Mamoudzou		Mairie de Mamoudzou	Chargé d'étude
2023	Opération l'Amiral	Réunion - Saint-Denis		S.C.C.V. Sea View	Chef de projet
2023	parcelle AR2321	Réunion - Saint-André		Mercialys	Chef de projet
2022-21	Modernisation et rénovation de l'éclairage public	Réunion - Le Tampon		Commune du Tampon	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 5 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2022-20	Aménagement du Village Relais entre les villages de Tsoundzou I et Tsoundzou II	Mayotte - Mamoudzou		EPFAM	Chargé d'étude
2022-20	Construction du lycée polyvalent de Mamoudzou Sud	Mayotte - Mamoudzou	Actualisation des inventaires	EGIS Structures & Environnement	Chargé d'étude
2021-20	Opération d'aménagement du Cœur de Ville - ILOT 7	Réunion - La Possession	Certification environnementale BREEAM	Immobilière Cœur de Ville	Chargé d'étude
2021	Opération Tipolka - ZAC Cœur de Ville	Réunion - La Possession	Nidification Paille en queue	Immobilière Cœur de Ville	Chargé d'étude
2020-19	Technopole de Dembeni	Mayotte - Dembéni		Chambre de Commerce et d'Industrie de Mayotte	Chargé d'étude
2019	Extension du centre commercial	Réunion - Saint-André	Mise à jour	Groupe Casino	Chargé d'étude
Energie renouvelable					
2024-23	Centrale solaire de Pierrefonds	Réunion - Saint-Pierre		TotalEnergies Renouvelables France	Chef de projet
2024 (en cours)	Projet TANIKA – STEP marine	Réunion - Saint-Denis		EDF	Chef de projet
2023-22	Centrale solaire au sol de Bras-Panon	Réunion - Bras-Panon		TotalEnergies Renouvelables France	Chargé d'étude
2022	Raccordement EDF-SEI sur la centrale photovoltaïques de Pierrefonds	Réunion - Saint-Pierre		OMEXOM	Chargé d'étude
Exploitation de carrière					
2024-22 (en cours)	Projet d'extension de la Carrière de Koungou	Mayotte - Koungou		ETPC	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Ouverture de carrière à "La Saline"	Réunion - Saint-Pierre		Holcim	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Ouverture d'une carrière sur la commune de Bras-Panon	Réunion - Bras-Panon		GéoPlusEnvironnement	Chef de projet
2024 (en cours)	Carrière Kichenin	Réunion - Bras-Panon		Confidentiel	Chef de projet
2020 - 2018	Sites de Ma Pensée et Pariandy - Projet d'extension	Réunion - Bras-Panon	Complément entomofaune / Volet naturel d'étude d'impact (VNEI)	CONFIDENTIEL	Chargé d'étude
2019-18	Site de Menciol	Réunion - Saint-André	Volet naturel d'étude d'impact (VNEI) - Reprise	Guintoli	Chargé d'étude
2019	Site de Bellevue	Réunion - Saint-Paul		CONFIDENTIEL	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 8 / 13

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Exploitation de ressource					
2024	Site de production du thé bois Chéri	Maurice / Rodrigues		LVMH	Chef de projet
2023-20	Réhabilitation en urgence du forage souterrain de Mréréni	Mayotte - Chirongui		SAFEGE	Chargé d'étude
Gestion patrimoniale					
2022	Chiroptères - École Sarda Garriga à Bagatelle	Réunion - Sainte-Suzanne		Commune de Sainte-Suzanne	Chargé d'étude
2019	Savane du Cap la Houssaye - Gestion par incendie et pâturage	Réunion - Saint-Paul	Diagnostic avant incendie	Conservatoire du littoral	Chargé d'étude
Installation industrielle					
2024-22 (en cours)	Création d'une usine de dessalement en Grande Terre	Mayotte		LEMA	Chargé d'étude
2024 (en cours)	Renouvellement d'un site industriel sur nouvelle parcelle	Réunion - L'Étang-Salé		SICA des Sables / SICA AUCRE	Chef de projet
2024	Travaux de pose d'un émissaire dans la Rivière Ste Suzanne	Réunion - Sainte-Suzanne		SAFEGE	Chef de projet
2024 (en cours)	Projet Terres Fertiles à Cambaie Nord	Réunion - Saint-Paul		GTC	Chef de projet
2023-22	Centrale thermique d'EDF	Réunion - Le Port		EDF	Chef de projet
2023-22	Projet Terres Fertiles à Cambaie Nord	Réunion - Saint-Paul		GTC	Chargé d'étude
2018	Exploitation du site de Bel-Air / Rivière St Etienne	Réunion - Saint-Louis		TERALTA Granulat Béton Réunion	Chargé d'étude
Organisation & Sensibilisation					
2024-22 (en cours)	Atlas intercommunal de la biodiversité	Mayotte		CCSUD	Chargé d'étude
2019-18	Atlas des reptiles et amphibiens terrestres de Mayotte et des Comores	Archipel des Comores		Projet cofinancé : BEST & CEPF	Chargé d'étude
Planification stratégique					
2024-23	Ravine de l'Ermitage	Réunion - Saint-Paul		Territoire de la Côte Ouest	Chef de projet
Planification territoriale					
2024-22 (en cours)	Plan-Climat-Air-Energie Territorial du TCO	Réunion - Région Ouest		Territoire de la Côte Ouest	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 7 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Pose de réseau					
2024-23	Projet MARMOR	Mayotte - Pamandzi		BRGM	Chargé d'étude
2024-21 (en cours)	Travaux d'assainissement pluvial des villages de Sohoa et de Chiconi	Mayotte - Chiconi		Mairie de Chiconi	Chargé d'étude
Station d'épuration					
2024-23 (en cours)	Construction de la station d'épuration de Petite-Terre	Mayotte		LEMA	Chef de projet
Système de transport collectif					
2024-19	Aménagements portuaires pour la création des lignes de transport maritimes de voyageurs	Mayotte		Département de Mayotte	Chargé d'étude
2018	Projet Run Rail - Boulevard sud (Bertin-Duparc)	Réunion - Saint-Denis		Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
Travaux divers					
2023	Installation d'une grue	Réunion - Le Port		Grand Port Maritime de la Réunion	Chef de projet
2021-20	Aménagement de la ZI n°4 - Phases 2	Réunion - Saint-Pierre		SBTPC	Chargé d'étude

Génie écologique et suivi de mesure

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement aéroportuaire					
2024-23	Réhabilitation de la toiture de l'aérogare passagers	Réunion - Saint-Denis	Cohabitation homme/chiroptères	Aéroport de La Réunion Roland Garros	Chargé d'étude
Aménagement hydraulique					
2024-23 (en cours)	Surveillance, entretien diagnostic et maîtrise d'œuvre partielle sur les ouvrages de prévention des inondations de la CIVIS (GEMAPI)	Réunion - Région Ouest		CIVIS	Chargé d'étude
2024 (en cours)	Prise en compte des enjeux faune / flore sur le territoire de la CIREST	Réunion - Région Est		CIREST	Chef de projet
Aménagement routier					
2024-23 (en cours)	NRL / Suivi des espèces exotiques envahissantes 2023-2024	Réunion - La Possession		Conseil Régional de la Réunion	Chef de projet

Edité le 18/11/2024 Page 8 / 13

Références - Antoine BAGLAN

Génie écologique et suivi de mesure

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement urbain / Bâtiment					
2024-23 (en cours)	Ecole Bois-Joli	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Résidence Sable Blanc	Réunion - Saint-Paul	Cohabitation homme/chiroptères	Alter Immobilier	Chef de projet
2024-22 (en cours)	Ecole Denise Salaï	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2024-19 (en cours)	Réfection de la mairie annexe de Sainte-Anne	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2024-16 (en cours)	Aménagement de 4 ensembles immobiliers : Chaudron 127 / Vauban 99 / Lamarque 71 / Frangipaniers 226	Réunion	Cohabitation homme/chiroptères	SIDR	Chargé d'étude
2024 (en cours)	École Maya	Réunion - Sainte-Suzanne		Commune de Sainte-Suzanne	Chef de projet
2023-22 (en cours)	Résidence Catleya	Réunion - Sainte-Marie	Cohabitation homme/chiroptères	Alter Immobilier	Chef de projet
2023-22	Présence de chiroptères dans la Résidence terrasse des Mascareignes	Réunion - Saint-Leu	Cohabitation homme/chiroptères	Citya	Chargé d'étude
2023-19 (en cours)	Divers ensembles immobiliers	Réunion	Cohabitation homme/chiroptères	SIDR	Chargé d'étude
2023-17	Ecole Bougainvillées	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2023	Restructuration de la distillerie de Savanna en centre d'affaire	Réunion - Saint-Paul	Cohabitation homme/chiroptères	ODYSSEY DEVELOPPEMENT	Chargé d'étude
2022-21	Ecole Maya	Réunion - Sainte-Suzanne	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Sainte-Suzanne	Chargé d'étude
2021-20	Expertise chauve-souris à l'école André DUCHEMANN	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2021-19	Délocalisation des gîtes à chiroptères de Coconi	Mayotte - Ouangani	Cohabitation homme/chiroptères	Société Immobilière de Mayotte	Chargé d'étude
2021-19	Ecole Bois-Joli	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2020-19	Groupe résidentiel S145 – Gare routière - Rue Paul Demange	Réunion - Saint-Joseph	Cohabitation homme/chiroptères	LOGER	Chargé d'étude
2019-17	TAS Est	Réunion - Région Est	Cohabitation homme/chiroptères	Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
2019	Délocalisation des chauves-souris sur les bâtiments du TAS EST	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 9 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Génie écologique et suivi de mesure

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2019	Immeuble particulier	Réunion - Saint-Paul	Cohabitation homme/chiroptères	Particulier	Chef de projet
2019	Mairie annexe de Sainte Anne	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2019	Ecole Denise Salaï	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
Energie renouvelable					
2023-20	Pose d'une centrale photovoltaïque sur l'enceinte aéroportuaire de Pierrefonds	Réunion - Saint-Pierre		Groupe Quadran	Chargé d'étude
Gestion patrimoniale					
2021-20	Savane du Cap la Houssaye - Gestion par incendie et pâturage	Réunion - Saint-Paul	Incidence des incendies sur la faune patrimoniale	Conservatoire du littoral	Chargé d'étude

Plan de gestion

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Gestion patrimoniale					
2019-17	Rivière Sainte-Suzanne - Site du Bocage	Réunion - Sainte-Suzanne		CINOR	Chargé d'étude

Evaluation environnementale de projets & Dossiers réglementaires

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement hydraulique					
2024-19 (en cours)	Divers aménagements hydrauliques sur le territoire de la CIREST	Réunion - Région Est		CIREST	Chargé d'étude
2023-20	Rénovation de la prise d'eau des Orgues sur la Rivière de l'Est	Réunion - Sainte-Rose	Dérogation espèces protégées	EDF	Chargé d'étude
2023-20 (en cours)	Travaux de sûreté du barrage de Dzoumogné	Mayotte - Bandraboua	VNEI / CNPN	SMEAM	Chargé d'étude
Aménagement routier					
2024-23	Création d'une voirie de desserte dans les hauts de Tsararano	Mayotte - Dembéni		Mairie de Dembéni	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Construction d'une déchetterie et d'une voie d'accès au site	Mayotte - Bandrélé		SIDEVAM	Chargé d'étude
2024-22 (en cours)	Aménagement du front de mer de Passi-Keli	Mayotte - Kani-Kéli		CCSUD	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 10 / 13

Références - Antoine BAGLAN

Evaluation environnementale de projets & Dossiers réglementaires

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2023-22 (en cours)	RRTG EST – Aménagement de la RN2 entre l'échangeur Bourbier et le Giratoire des Plaines	Réunion - Saint-Benoit	VNEI	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2021-20	Travaux d'entretien de l'ouvrage d'art du Bras de la Plaine	Réunion - L'Entre-Deux	Dérogation espèces protégées	Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
Aménagement urbain / Bâtiment					
2024-23 (en cours)	Lotissement SUNFLOWER	Réunion - La Possession	Étude d'impact	SNC Sunflower	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Aménagement du front de mer à M'ronabeja	Mayotte - Kani-Kéli		CCSUD	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Aménagement urbain de Kahani	Mayotte - Ouangani		EPFAM	Chef de projet
2024-23 (en cours)	Construction d'un EEAP	Mayotte - Chirongui		ALEFPA	Chargé d'étude
2022-20	Construction du lycée polyvalent de Mamoudzou Sud	Mayotte - Mamoudzou	VNEI	EGIS Structures & Environnement	Chargé d'étude
2020-18	ZAC Triangle Oasis	Réunion - Le Port	Etude d'impact / Dérogation espèces protégées	SEDRE	Chargé d'étude
Exploitation de carrière					
2024-22 (en cours)	Projet d'extension de la Carrière de Koungou	Mayotte - Koungou	Dérogation espèces protégées	ETPC	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Ouverture de carrière à "Pierrefonds" Saint-Pierre	Réunion - Saint-Pierre		GéoPlusEnvironnement	Chef de projet
2018-2020	Projet de carrière des Lataniers	Réunion - La Possession	Volet naturel d'étude d'impact / Dérogation espèces protégées	SBTPC	Chargé d'étude
Pose de réseau					
2024-23	Projet MARMOR	Mayotte - Pamandzi		BRGM	Chargé d'étude

Coordination environnementale & Suivi de chantier

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement hydraulique					
2023-18	Programme d'entretien annuel du DPF	Réunion - Saint-Paul		DEAL	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 11 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Coordination environnementale & Suivi de chantier

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement routier					
2024-23 (en cours)	Aménagement Henri Cornu	Réunion - Saint-Paul		Cambaie Développement	Chef de projet
Aménagement urbain / Bâtiment					
2024-17 (en cours)	Construction des sièges de la DEAL et de la DIECCTE	Réunion - Saint-Denis		DEAL	Chargé d'étude
2024 (en cours)	Aménagement de la plage de M'Bouanatsa	Mayotte - Bouéni		CCSUD	Chef de projet
2022-15	Réfection de l'église de la Rivière du Mât	Réunion - Bras-Panon	Volet chiroptères	Commune de Bras-Panon	Chargé d'étude
Energie renouvelable					
2023-20	Pose d'une centrale photovoltaïque sur l'enceinte aéroportuaire de Pierrefonds	Réunion - Saint-Pierre		Groupe Quadran	Chargé d'étude

Elaboration de schémas & Planification

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Gestion patrimoniale					
2021-20	Plan National d'Actions "Couleuvre de Mayotte 2021 - 2025"	Mayotte		DEAL Mayotte	Chargé d'étude
Planification territoriale					
2024-22	Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de La Réunion	Réunion	SRCE	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2024	Schéma Directeur du Patrimoine Naturel	Réunion		Grand Port Maritime de la Réunion	Chargé d'étude

Evaluation environnementale de schémas, plans et programmes

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Planification territoriale					
2024-23 (en cours)	Révision allégée et modification simplifiée du PLU - Assistance	Réunion - La Possession		Commune de la Possession	Chef de projet
2024-23	Modification simplifiée du PLU - Évaluation environnementale	Réunion - Saint-Paul		Commune de Saint-Paul	Chef de projet

Edité le 18/11/2024 Page 12 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Antoine BAGLAN

Animation & Communication

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Organisation & Sensibilisation					
2024-22 (en cours)	Atlas intercommunal de la biodiversité	Mayotte		CCSUD	Chargé d'étude
2019	Référentiel photographique de la faune terrestre protégée de Mayotte	Mayotte	Rédaction d'ouvrage	DEAL Mayotte	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 13 / 13

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Claire MACÉ



Chargée d'études en écologie
28 ans, 3 ans d'expérience dont 2 à La Réunion
Master Biodiversité, Écologie, Évolution – Écosystèmes Aquatiques, Littoraux et Insulaires, Université de La Réunion, 2018

Compétences et connaissances principales

- ✓ Expertise en **science de l'environnement**
- ✓ Pilotage de projets
- ✓ Conception de **protocoles de suivis et gestion de données**
- ✓ Rédaction de rapports techniques et notes de synthèses
- ✓ Bonnes connaissances **floristique et faunistique et des protocoles associés**
- ✓ Capacité de synthèse
- ✓ Maîtrise des outils SIG, QGIS, langage R et SQL
- ✓ Maîtrise des supports Office
- ✓ Gestion de base de données
- ✓ Travail en équipe pluridisciplinaire
- ✓ Autonomie en milieu naturel isolé

Missions menées

- ✓ Gestion de projets
- ✓ Suivis écologiques
- ✓ Assistance à maîtrise d'ouvrage
- ✓ Suivi scientifique

Expériences professionnelles

Depuis 2021

- **Chargée d'études – ECO-MED Océan Indien**
  - Réalisation d'études (terrain et bureau)
  - Rédaction des rapports
  - Suivi des dossiers en cours
  - Participation aux réunions
  - Développement d'outils méthodologiques

>> voir référentiel page suivante

Mise à jour : 2024-01-09

Expériences professionnelles (suite)

2020 (1 an)

- **Technicienne hydrobiologiste – Labocea**
  - Prélèvements physico-chimiques et hydrobiologiques
  - Opératrice de pêche d'inventaire et de sauvegarde (habilitée par le COFRAC)
  - Tri et détermination de macro-invertébrés aquatiques (habilitée par le COFRAC)
  - Saisie des données, rapports d'essais

2018 (9 mois)

- **Chargé d'études expérimentale pour la sauvegarde d'une espèce végétale – ECO-MED OI**
  - Mise en place d'un dispositif expérimental innovant
  - Suivi de la croissance (mesures biométriques) et du taux de survie
  - Bancarisation et analyses statistiques (logiciel R) des données
  - Acquisition de connaissances sur la biologie de l'espèce
  - Proposition de mesures de conservation adaptées face aux espèces exotiques envahissantes

2017 (8 mois)

- **Chargé d'étude bioacoustique pour la conservation d'un oiseau marin – UMR Entropie**
  - État de l'art des connaissances sur l'espèce
  - Mise à jour et traitement de la base de données acoustiques (Excel)
  - Analyses statistiques (logiciel R)
  - Acquisition de connaissances sur la phénologie de l'activité vocale de l'espèce
  - Optimisation et standardisation du protocole de suivi acoustique des colonies

Formations professionnelles

2022

- ***Formation initiale Sûreté aéroportuaire***
  BUTTERFLY Training

2021

- ***Écosystèmes Tropicaux Insulaires de La Réunion***
  SREPEN

2020

- ***DATA Engineer***
  DIGINAMIC

Mise à jour : 2024-01-09

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Claire MACE

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement hydraulique					
2024-19 (en cours)	Divers aménagements hydrauliques sur le territoire de la CIREST	Réunion - Région Est	AMO	CIREST	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Étude et suivi des continuités hydraulique et écologique entre la Ravine Bernica et l'Étang de Saint-Paul	Réunion - Saint-Paul		RNNESP	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Construction du barrage de l'Ouroveni	Mayotte		LEMA	Chargé d'étude
2023-21 (en cours)	Etude globale du bassin versant de la rivière du Mât	Réunion - Région Est		CIREST	Chargé d'étude
2023-19	Suivi des endiguements de la Rivière des Galets	Réunion - Région Ouest	Bilans avant/après travaux	Territoire de la Côte Ouest	Chargé d'étude
2023-18	Travaux d'entretien et de contrôle des ouvrages d'endiguement du TCO	Réunion - Région Ouest		Territoire de la Côte Ouest	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Ripisylve rivière Sainte Suzanne	Réunion - Sainte-Suzanne		ANTEA Group	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Ouvrages de classe C en système d'endiguement des rivières et ravines	Réunion - Région Nord		CINOR	Chargé d'étude
2023 (en cours)	STEP Marine La Réunion	Réunion - Saint-Denis		EDF	Chargé d'étude
2022	Définition des flux admissibles pour les rejets de l'UTEP Bellepierre	Réunion - Saint-Denis		CINOR	Chargé d'étude
2022	SDRE 1 bis - STEP Marine La Réunion	Réunion - Saint-Denis		EDF	Chargé d'étude
(en cours)	Surveillance, entretien diagnostic et maîtrise d'œuvre partielle sur les ouvrages de prévention des inondations de la CIVIS (GEMAPI)	Réunion - Région Ouest		CIVIS	Chargé d'étude
Aménagement hydro-agricole					
2023-22 (en cours)	Projet de mobilisation des ressources en eau des micro-régions Est et Nord (MEREN), tranche 1	Réunion		Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
Aménagement portuaire					
2023 (en cours)	Radier de Beauvallon	Réunion - Saint-Benoit		DEAL	Chargé d'étude
Aménagement routier					
2023-22 (en cours)	NRL - Contrôles externes des travaux et suivis environnementaux	Réunion - La Possession		Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude

Edité le 17/01/2024 Page 1 / 5

Références - Claire MACE

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2023-22 (en cours)	Ouvrage de franchissement de la rue Jamrosa	Réunion - L'Entre-Deux		Commune de l'Entre-Deux	Chargé d'étude
2023-17 (en cours)	Voie urbaine du Tampon	Réunion - Le Tampon		C.A. Sud	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Création d'une voirie de desserte dans les hauts de Tsararano	Mayotte - Dembéni		Mairie de Dembéni	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Accord-cadre de maîtrise d'œuvre des travaux sur les infrastructures routières départementales - Lot 6 : Création de voiries nouvelles	Réunion - Saint-Paul		Conseil Départemental de la Réunion	Chargé d'étude
2022	Nouveau pont sur l'Etangde saint-Paul - RN1A	Réunion - Saint-Paul		Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
Aménagement touristique					
2023-21 (en cours)	Projet d'écolodges "Canopée des laves"	Réunion - Sainte-Rose		SGHE	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Réalisation d'un terrain de golf	Réunion - Bras-Panon		Commune de Bras-Panon	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Projet d'aménagement et d'appropriation des berges de la rivière « M'roalé »	Mayotte - Tsingoni		3CO	Chargé d'étude
2022	Diana Dea Lodge	Réunion - Saint-Benoit		SGHE	Chargé d'étude
2022	Mise en valeur de l'œuvre de l'artiste DIETMAN sur le site de la Pointe du Diable"	Réunion - Saint-Pierre		Commune de Saint-Pierre	Chargé d'étude
Aménagement urbain / Bâtiment					
2023-22	Unité industrielle sur la ZAC Pierrefonds aérodrome	Réunion - Saint-Pierre		Hci	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Aménagement opération Gol Baquet	Réunion - Saint-Louis		SEMADER	Chargé d'étude
2023-19 (en cours)	Projet de renouvellement urbain du centre ville de St André "Centre-ville d'avenir"	Réunion - Saint-André		Commune de Saint-André	Chargé d'étude
2023-18 (en cours)	Opération d'aménagement ZAC de Doujani	Mayotte - Mamoudzou		EPFAM	Chargé d'étude
2023-17 (en cours)	Renouvellement urbain du quartier Bois d'Olive	Réunion - Saint-Pierre		Commune de Saint-Pierre	Chargé d'étude
2023	Opération l'Amiral	Réunion - Saint-Denis		S.C.C.V. Sea View	Chargé d'étude

Edité le 17/01/2024 Page 2 / 5

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Claire MACE

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
2023 (en cours)	Clinique de Chirongui	Mayotte - Chirongui		Clinique de Mayotte	Chargé d'étude
2023	parcelle AR2321	Réunion - Saint-André		Mercialys	Chargé d'étude
(en cours)	Aménagement du front de mer à M'ronabeja	Mayotte - Kani-Kéli		CCSUD	Chargé d'étude
Energie renouvelable					
2023-22	Centrale solaire au sol de Bras-Panon	Réunion - Bras-Panon		TotalEnergies Renouvelables France	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Centrale solaire de Pierrefonds	Réunion - Saint-Pierre		TotalEnergies Renouvelables France	Chargé d'étude
Exploitation de carrière					
2023-22 (en cours)	Ouverture de carrière sur la parcelle AD-296 à Paniandy sur la commune de Bras-Panon	Réunion - Bras-Panon		Granulats de l'Est	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Projet d'extension de la Carrière de Koungou	Mayotte - Koungou		ETPC	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Ouverture d'une carrière sur la commune de Bras-Panon	Réunion - Bras-Panon		GéoPlusEnvironnement	Chargé d'étude
2023-19 (en cours)	Concession de travaux pour l'exploitation du lit de la rivière des Remparts dans le cadre du plan de gestion du profil en long du cours d'eau	Réunion - Saint-Louis		SCPR	Chargé d'étude
Installation industrielle					
2023-22	Centrale thermique d'EDF	Réunion - Le Port		EDF	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Création d'une usine de dessalement en Grande Terre	Mayotte		LEMA	Chargé d'étude
2023 22	Projet Terres Fertiles à Cambaie Nord	Réunion Saint Paul		GTC	Chargé d'étude
Planification stratégique					
2023 (en cours)	Ravine de l'Ermitage	Réunion Saint Paul		Territoire de la Côte Ouest	Chargé d'étude

Edité le 17/01/2024 Page 3 / 5

Références - Claire MACE

Génie écologique et suivi de mesure

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement hydraulique					
(en cours)	Surveillance, entretien diagnostic et maîtrise d'œuvre partielle sur les ouvrages de prévention des inondations de la CIVIS (GEMAPI)	Réunion - Région Ouest		CIVIS	Chargé d'étude
Aménagement routier					
2023-17	Nouvelle Route du Littoral (NRL)	Réunion - Région Nord	Plan d'action Espèces Exotiques Envahissantes	SBTPC / BOUYGUES / ROCS	Chargé d'étude
Aménagement urbain / Bâtiment					
2023-22 (en cours)	Résidence Sable Blanc	Réunion - Saint-Paul	Cohabitation homme/chiroptères	Alter Immobilier	Chargé d'étude
2023-16 (en cours)	Aménagement de 4 ensembles immobiliers : Chaudron 127 / Vauban 99 / Lamarque 71 / Frangipaniers 226	Réunion	Cohabitation homme/chiroptères	SIDR	Chargé d'étude
2023 (en cours)	Ecole Bois-Joli	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Commune de Saint-Benoît	Chargé d'étude
2021	Aménagement d'une unité de broyage de ferrailles	Réunion - Saint-Louis	Cohabitation homme/chiroptères	GENERALL AUTOS	Chargé d'étude
2019-16	Ateliers du Lycée Professionnel Patu de Rosemont	Réunion - Saint-Benoit	Cohabitation homme/chiroptères	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude

Evaluation environnementale de projets & Dossiers réglementaires

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement routier					
2023-22 (en cours)	Aménagement du front de mer de Passi-Kéli	Mayotte - Kani-Kéli		CCSUD	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	RRTG EST – Aménagement de la RN2 entre l'échangeur Bourbier et le Giratoire des Plaines	Réunion - Saint-Benoit	VNEI	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
Aménagement urbain / Bâtiment					
2023 (en cours)	Lotissement SUNFLOWER	Réunion - La Possession	Étude d'impact	SNC Sunflower	Chargé d'étude
Exploitation de carrière					
2023-22 (en cours)	Ouverture de carrière à "Pierrefonds" Saint-Pierre	Réunion - Saint-Pierre		GéoPlusEnvironnement	Chargé d'étude

Edité le 17/01/2024 Page 4 / 5

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Claire MACE

Coordination environnementale & Suivi de chantier

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement urbain / Bâtiment					
2023-17 (en cours)	Construction des sièges de la DEAL et de la DIECCTE	Réunion - Saint-Denis		DEAL	Chargée d'étude

Elaboration de schémas & Planification

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Planification territoriale					
2023-22 (en cours)	Schéma d'Aménagement Régional (SAR) de La Réunion	Réunion	SRCE	Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
2023-22 (en cours)	Plan de lutte régional contre la liane exotique Senecio Tamoides	Réunion		DEAL	Chargé d'étude

Evaluation environnementale de schémas, plans et programmes

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Planification territoriale					
2023-21 (en cours)	Révision simplifiée du PLU de Sainte-Marie dans le cadre d'un dossier loi Barnier	Réunion - Sainte-Marie		ODYSSEY DEVELOPPEMENT	Chargé d'étude

Edité le 17/01/2024 Page 5 / 5

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Thomas PLEYBER



Chef de projet
25 ans, 2 ans d'expérience
Master Gestion environnementale des écosystèmes et forêts tropicales, AgroParisTech de Montpellier, 2021

Compétences et connaissances principales

- ✓ Expertise en **science de l'environnement**
- ✓ Pilotage de projets
- ✓ Conception de **protocoles de suivis et gestion de données**
- ✓ Rédaction de rapports techniques et notes de synthèses
- ✓ Bonnes connaissances **floristiques & faunistiques et des protocoles associés**
- ✓ Capacité de synthèse
- ✓ Maîtrise des outils SIG
- ✓ Maîtrise des supports Office
- ✓ Gestion de base de données
- ✓ Travail en équipe pluridisciplinaire
- ✓ Autonomie en milieu naturel isolé

Missions menées

- ✓ Gestion de projets
- ✓ Suivis écologiques
- ✓ Assistance à maîtrise d'ouvrage
- ✓ Suivi scientifique

Expériences professionnelles

Depuis 2024

- **Chef de projet – ECO-MED Océan Indien**
  - Réalisation d'études (terrain et bureau)
  - Rédaction des rapports
  - Suivi des dossiers en cours
  - Participation aux réunions
  - Développement d'outils méthodologiques

>> voir référentiel page suivante

Mise à jour : 2024-11-18

Expériences professionnelles (suite)

2023 (1 an et 6 mois)

- **Chef de projets Restauration & Conception Bois / Référent Risques Naturels Rivière et EEE – Office Nationale des Forêts** (Guadeloupe)
  - Réponse aux appels d'offres ou projets subventionnés
  - Conception de constructions et équipements bois, appui technique à l'atelier bois
  - Référent espèces exotiques envahissantes
  - Référent risques naturels liés eux rivières
  - Référent porte-graines dans la politique MFR

2022 (1 an 3 mois)

- **Chargé de mission agroforesterie – ONF & DAAF** (Martinique)
  - Mise en œuvre de la protection sous couvert forestier du programme régional forêt et bois

2019 (3 mois)

- **Chargé de mission – Chambre d'agriculture** (Morbihan)
  - Étude de faisabilité agronomique de 4 espèces de légumineuses

Mise à jour : 2024-11-18

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

Références - Thomas PLEYBER

Expertise écologique

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement portuaire					
2024 (en cours)	Stratégie de gestion du Domaine Public Maritime terrestre	Réunion - Saint-Paul		Commune de Saint-Paul	Chef de projet
Aménagement routier					
2024-22 (en cours)	NRL - Contrôles externes des travaux et suivis environnementaux	Réunion - La Possession		Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude
Installation industrielle					
2024 (en cours)	Renouvellement d'un site industriel sur nouvelle parcelle	Réunion - L'Étang-Salé		SICA des Sables / SICA AUCRE	Chef de projet

Génie écologique et suivi de mesure

Date	Projet	Localisation	Détail mission	Client	Rôle
Aménagement routier					
2024-23 (en cours)	NRL / Suivi des espèces exotiques envahissantes 2023-2024	Réunion - La Possession		Conseil Régional de la Réunion	Chargé d'étude

Edité le 18/11/2024 Page 1 / 1

ECO-MED Océan Indien – Bureau d'études en Ecologie
24 rue de La Lorraine 97 400 Saint-Denis
0262 53 39 07 – contact-oi@ecomed.fr

ECO-MED
Écologie & Médiation
OCÉAN INDIEN

24 rue de la Lorraine 97400 Saint-Denis
02 62 53 39 07
contact-oi@ecomed.fr