

SAS HOSPITEL NC



HOTEL HOSPITALIER

COMMUNE DE DUMBEA

Étude d'impact environnemental

AFF 3302 - JUIN 2020



SUIVI DES MODIFICATIONS

CLIENT : SAS HOSPITEL NC

NOM DE L’AFFAIRE : Etude d’impact environnemental du projet Hospitel ZAC DSM

REF BIOEKO : 3302

Date	CA	MOA	Observations/Objet	Version
Mars 2020	DF/ER		Version provisoire	V0
Juin 2020	ER		Intégration des nouvelles dispositions pour raccordement au réseau public	V1

AVANT-PROPOS

OBJET DE L'ETUDE

La SAS HOSPITEL NC a pour projet la construction d'un hôtel hospitalier, sur la parcelle immédiatement riveraine du médipôle au sein de la ZAC Dumbéa Sur Mer (DSM) à Dumbéa. Cette opération vise la construction d'un lieu d'hébergement pour l'accueil ambulatoire et les gens de passage qui s'inscrivent dans la continuité des activités du médipôle.

Le présent dossier constitue l'étude d'impact du projet de construction d'un hôtel hospitalier ou Hospitel.

Le projet de l'hôtel hospitalier est un projet d'intérêt général qui s'inscrit dans la continuité des activités du centre hospitalier du médipôle. En effet, l'hôtel hospitalier permettra au médipôle de se concentrer sur son activité première, à savoir les soins, en se déchargeant de l'activité d'hébergement tout en favorisant un mode de prise en charge moins coûteux (ambulatoire).

LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

VIS-À-VIS DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

❖ ETUDE & NOTICE D'IMPACT

Le Code de l'environnement de la province Sud modifié par la délibération n° 333-2019/BAPS du 23 avril 2019 précise dans ses articles :

➔ **Au titre de l'article 130-3, sont soumis à étude d'impact :**

Rubrique 1 - Défrichement :

- I. Défrichement sur les terrains situés :
 - 1° Au-dessus de 600 mètres d'altitude ;
 - 2° Sur les pentes supérieures ou égales à 30° ;
 - 3° Sur les crêtes et les sommets, dans la limite d'une largeur de 50 mètres de chaque côté de la ligne de partage des eaux ;
 - 4° Sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux lorsque la surface défrichée excède 100 m².
- II. Défrichement ou programme de défrichement portant sur une surface supérieure ou égale à 30 hectares

Le projet n'est pas soumis à étude d'impact. Les surfaces défrichées sont inférieures à 2 Ha et ne remplissent aucun des critères visés : altitude, pentes, relief, hydrologie.

Rubrique 2 – Ecosystème d'intérêt patrimonial :

Tout programme ou projet de travaux, d'installations, d'ouvrages ou d'aménagements dont la réalisation est susceptible d'avoir un impact environnemental significatif sur un écosystème d'intérêt patrimonial.

Le terrain d'assise du projet se situant sur le littoral, en bordure de mangrove, ce dernier est susceptible d'avoir des impacts indirects sur cet écosystème. Il est donc soumis à étude d'impact.

Rubrique 4 – Permis de construire :

Constructions soumises à permis de construire et ne se situant pas dans le périmètre d'une zone d'aménagement concerté approuvée ou au sein d'un lotissement dont le dossier de création (ZAC) ou

d'autorisation (lotissement) contient une étude d'impact conforme aux exigences de l'article 130-4 et datant de moins de six ans au moment du dépôt de la demande de permis de construire.

L'étude d'impact de la ZAC DSM date de moins de 6 ans. Il n'est pas nécessaire de redéposer une étude d'impact dans le cadre de la demande de Permis de construire.

➔ **Au titre de l'article 130-3, sont soumis à notice d'impact :**

Rubrique 1 - Défrichement :

Défrichements ou programme de défrichements portant sur une surface supérieure ou égale à 10 hectares.

Le défrichement nécessaire à la réalisation du projet porte sur une surface de moins de 2 ha. Le projet n'est donc pas soumis à Notice d'impact au regard du critère défrichement.

Rubrique 4 – Constructions soumises à Permis de Construire sont soumis à notice d'impact :

- I. Toutes constructions dont la surface hors œuvre nette est comprise entre 3 000 et 6 000 mètres carrés.
- II. Immeubles à usage d'habitation ou de bureau d'une hauteur au-dessus du sol supérieure à 50 mètres.
- III. Constructions d'équipements culturels, sportifs ou de loisirs pouvant accueillir entre 3 000 et 5 000 personnes.

La SHON potentielle du projet étant de 3 508 m². Le projet est soumis à notice d'impact au titre de cette rubrique.

❖ DEMANDE D'AUTORISATION & DE DEROGATION

➔ **Au titre des articles 233-1 et 2 relatifs à la conservation des écosystèmes d'intérêt patrimonial :**

Article 233-1 : les programmes ou projets de travaux, d'installations, d'ouvrages ou d'aménagements situés en dehors du périmètre d'un écosystème d'intérêt patrimonial sont soumis à autorisation s'ils sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur un ou plusieurs écosystèmes d'intérêt patrimonial compte tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, et de la nature et de l'importance du programme ou du projet.

Article 233-2 : tout programme ou projet de travaux, d'installations, d'ouvrages ou d'aménagements dont la réalisation est susceptible d'avoir un impact environnemental sur un écosystème d'intérêt patrimonial fait l'objet d'une étude d'impact.

Le projet n'impactera pas directement un Ecosystème d'Intérêt Patrimonial. Toutefois, le projet d'Hospitel s'inscrit en zone littorale, en bordure de mangrove : des effets indirects sur la mangrove pourraient en théorie être observés si aucune mesure n'était prise. Une demande de dérogation pour atteinte à un écosystème d'intérêt patrimonial est donc nécessaire.

➔ **Au titre des articles 240-2 et 3 relatifs aux espèces endémiques, rares ou menacées :**

Article 240-2 - sont interdits :

- 1° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement des spécimens des espèces végétales mentionnées à l'article 240-1, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;
- 2° Le transport, le colportage, l'utilisation, la mise en vente, la vente ou l'achat de tous produits ou toutes parties issus d'un spécimen de ces espèces ;
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces végétales.

Article 240-3 - sont interdits :

- 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la chasse, la pêche, la mutilation, la destruction, la consommation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation des spécimens des espèces animales mentionnées à l'article 240-1, leur détention, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ; etc...
- 3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales.

- **Article 240-5**

I.- Il peut être dérogé, par arrêté du président de l'assemblée de province, aux interdictions prévues aux articles 240-2 et 240-3.

Si elle ne nuit pas au maintien dans un état de conservation favorable des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle, cette dérogation peut être accordée :

(...)

2° Lorsque des intérêts de nature sociale ou économique le justifient et en l'absence de solution alternative satisfaisante ;

(...)

III.- Les actions mentionnées aux points 1° à 3° de l'article 240-2 et aux points 1° à 3° du I de l'article 240-3 rendues nécessaires par les mesures de suivi environnemental ou compensatoires prescrites par la province Sud ne sont soumises qu'à une obligation d'information préalable auprès de la direction provinciale en charge de l'environnement.

Les formations végétales identifiées au sein de la zone de projet (visite de site du 13 mars 2020) sont des formations secondaires d'herbacées comprenant des espèces communes ou introduites. Aucune n'est protégée au titre du Code de l'environnement de la province-Sud.

Par contre, on note parmi les oiseaux inventoriés (douze espèces au total) bien que communs à l'échelle du territoire, huit espèces protégées au titre du Code de l'environnement de la province Sud.

Une demande dérogation relative aux espèces d'oiseaux rares ou menacées comportant une étude d'impact devra donc être déposée dans le cadre du projet.

➡ **Au titre de l'article 412-1 relatif aux ICPE :**

A ce stade, l'état d'avancement du projet il n'a pas encore été décidé dans quelles conditions se ferait l'épuration des eaux usées en provenance du projet : raccordement à la STEP collective ou ouvrage d'épuration propre à l'opération.

Dans le cas où l'épuration des eaux usées en provenance du projet ne seraient pas envoyées vers la station d'épuration collective publique de la quarantaine mais traitées sur la parcelle via un ouvrage d'épuration propre à l'opération le projet sera soumis à déclaration au titre des ICPE (rubrique 2753).

Le présent dossier correspond donc à l'étude d'impact du projet d'Hospitel au sein de la ZAC de DSM au titre de la rubrique 2 de l'article 130-3.

Cette étude d'impact sera jointe au formulaire unique de demande de dérogation au regard des impacts indirects qu'il occasionnera sur la mangrove (EIP) et sur l'avifaune (ERM).

Compte tenu que l'opération n'est pas soumise à défrichement et située au sein de la ZAC de DSM qui a d'ores et déjà fait l'objet d'une étude d'impact, l'étude d'impact n'est pas à joindre à la demande de Permis de Construire. Seul le récépissé de dépôt du formulaire et de l'étude d'impact devra être fourni dans le dossier de Permis de Construire de l'opération.

VIS-À-VIS DU DOMAINE PUBLIC MARITIME

Selon les plans communiqués, le projet s'inscrit sur le lot 1007pie qui provient du lot 1007 qui correspond à la zone du Domaine Public Maritime. Ce lot 7 avait fait l'objet d'une convention de transfert de gestion au profit de la Nouvelle Calédonie dans le cadre de la construction du Médipôle et plus spécifiquement des aires de parking.

L'article 5 de la loi du Pays n° 2001-017 du 11 janvier 2002, prévoit que « des parcelles de zone des pas géométriques peuvent faire l'objet de déclassement ou de transfert de gestion. Le déclassement de la zone des pas géométriques ne peut intervenir que dans un but d'intérêt général lorsque la domanialité publique est incompatible avec le projet à réaliser. »

L'article 28 alinéa 2 du titre IV de la loi précitée indique que « ...tout changement substantiel d'utilisation des zones du domaine public maritime est préalablement soumis à enquête publique. »

Selon **l'article 6**, « Le déclassement est prononcé par le président de l'assemblée de Province concernée et après enquête publique »

L'arrêté n°2002-1569/GNC du 30 mai 2002 relatif aux enquêtes publiques préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages prévus dans la loi de pays n°2001-017, précise en son article 2 que le dossier soumis à enquête publique comprend notamment une étude d'impact.

L'article 4 de l'arrêté n°2002-1567/GNC du 30 mai 2002 relatif aux études d'impact préalables à la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages prévues dans la loi de pays, précise que les aménagements d'un coût total supérieur à cent millions de francs CFP sont soumis à étude d'impact.

Le montant du projet étant estimé aux alentours d'un milliard de francs CFP, le projet sera soumis à étude d'impact qui accompagnera la demande d'occupation du domaine public maritime.

LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

De manière à permettre une meilleure compréhension du contenu réglementaire, le tableau ci-dessous présente le contenu imposé par la réglementation et le contenu proposé de la présente étude. Ce tableau montre bien que le présent dossier correspond bien aux attentes réglementaires

Article 130-4 du code de l'Environnement de la Province Sud	Contenu & organisation de la présente étude d'impact
Une analyse de l'état initial du site et de son environnement , portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages	Chapitre II - Analyse de l'état initial du site et de son environnement
Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement , et en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses, poussières) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publiques	Chapitre III - Analyse des effets du projet sur l'environnement 1- Analyse des impacts en phase travaux 2- Analyse des impacts en phase exploitation
Les coordonnées géographiques des travaux et aménagements projetés dans un format exploitable par le système d'information géographique provincial (système RGNC-91-93 projection Lambert - Nouvelle-Calédonie)	Chapitre I- Présentation du projet et justification vis-à-vis des préoccupations environnementales 1- Les acteurs du projet 2- Localisation et géo-référencement du projet 3- La présentation du projet retenu
Les raisons pour lesquelles , notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu .	
Les mesures prévues par le pétitionnaire ou le maître de l'ouvrage pour : ➔ éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement et réduire les effets n'ayant pu être évités; ➔ compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes , de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments visés au 2° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments visés au 2°;	Chapitre IV – Eviter, réduire et compenser - ERC 1- Mesures d'évitement 2- Mesures de réduction en phase travaux 3- Mesures séquence d'atténuation en phase exploitation 4- Estimation des dépenses
Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation	Chapitre V - Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement
Pour les infrastructures de transport , l'étude d'impact comprend en outre une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation du bilan carbone et des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.	Sans objet
Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique .	RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

CHAPITRE I - PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION VIS-À-VIS DES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES 8

1 LES ACTEURS DU PROJET	9
1.1 DÉNOMINATION ET RAISON SOCIALE	9
1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	9
2 LOCALISATION & PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	10
2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE	10
2.2 CARACTÉRISTIQUE FONCIÈRE	11
3 JUSTIFICATION DU PROJET	11
3.1 JUSTIFICATION DU PROJET	11
3.1.1 Une activité complémentaire au centre hospitalier, d'intérêt général	11
3.1.2 Un site privilégié	12
3.2 SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS JUSTIFIANT LE PROJET	12
4 PRÉSENTATION DU PROJET	12
4.1 LE PROGRAMME	12
4.1.1 Présentation générale	12
4.1.2 L'hôtel hospitalier	13
4.1.3 Les logements de passage	13
4.2 LE PARTI PRIS ARCHITECTURAL	13
4.3 CARACTÉRISTIQUES DU PROJET	14
4.3.1 L'accès	14
4.3.2 Les parkings	15
4.3.3 Les terrassements	15
4.3.4 Les grands principes de la structure	15
4.3.5 Les réseaux	15
4.4 PLANNING DES TRAVAUX	16

CHAPITRE II - ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 18

1 LE MILIEU PHYSIQUE	19
1.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE	19
1.1.1 Contexte général	19
1.1.2 Contexte particulier	19
1.2 LE RELIEF ET LA TOPOGRAPHIE	20
1.3 GÉOLOGIE	20
1.4 LE CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE	21
1.5 LES RISQUES NATURELS	22
1.5.1 La foudre	22
1.5.2 Les cyclones	22
1.5.3 Les séismes & les tsunamis	23
1.5.4 L'inondation	23
1.5.5 L'érosion de sols	23
1.5.6 L'amiante environnemental	24
1.5.7 Les incendies	25

2 LE MILIEU NATUREL TERRESTRE	25
2.1 LES ZONES D'INTÉRÊTS	25
2.1.1 Les aires protégées au titre du code de l'environnement de la province sud	25
2.1.2 Les zones non règlementées	25
2.2 LES SENSIBILITÉS PRESENTIES	25
2.2.1 les habitats	25
2.2.2 Les zones présentant un Intérêt pour la Préservation et Conservation de la Biodiversité IPCB milieu	26
2.3 LES FORMATIONS VÉGÉTALES	27
2.4 LA FAUNE	30
2.4.1 Les espèces envahissantes au niveau de la zac dsm	30
2.4.2 Caractérisation de l'avifaune au niveau de la baie de Koutio-Koueta	30
2.4.3 Inventaire de l'avifaune au niveau de la zone de projet	31
3 LE MILIEU RECEPTEUR : LES MANGROVES	33
3.1 CONTEXTE GÉNÉRAL	33
3.1.1 Réglementation	33
3.1.2 Représentation spatiale en Nouvelle-Calédonie	33
3.2 CONTEXTE DE LA BAIE DE KOUTIO-KOUEA	34
3.2.1 Caractéristique de la mangrove	34
3.2.2 Le suivi de l'état de santé de la mangrove	34
3.3 CONTEXTE PARTICULIER DE LA ZONE DE PROJET	35
3.3.1 Typologie de la mangrove identifiée au niveau des berges	35
3.3.2 Prises de vues de la mangrove	36
3.3.3 Les évolutions constatées par le suivi environnemental	36
4 LE MILIEU HUMAIN	37
4.1 LA POPULATION ET LES ZONES D'HABITATS	37
4.2 LE FONCIER	38
4.3 LES DOCUMENTS D'URBANISME	38
4.3.1 PAZ et RAZ 2015	38
4.3.2 Les servitudes inscrites au PUD de la commune	39
4.4 L'OCCUPATION DES SOLS	41
4.4.1 Le contexte environnant	41
4.4.2 Les occupations au sein de la parcelle	41
4.5 LA DESSERTE ET LES ACCÈS	43
4.5.1 Les modes de déplacements sur la zone	43
4.5.2 Les accès	44
4.6 LES RÉSEAUX SECS ET HUMIDES	44
4.6.1 Les réseaux secs	44
4.6.2 Les réseaux humides	44
5 LA QUALITÉ DU SITE	46
5.1 LE PATRIMOINE CULTUREL	46
5.1.1 Les monuments historiques	46
5.1.2 L'archéologie	46
5.2 LE PAYSAGE	46
5.2.1 Le grand paysage	46
5.2.2 Le paysage du site	47
6 LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ET SYNTHÈSE DES OBJECTIFS	49

CHAPITRE III - ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT EN PHASE TRAVAUX

1	LES EFFETS POTENTIELS DU PROJET	54
1.1	DISTINCTION ENTRE EFFETS & IMPACTS	54
1.2	LES DIFFÉRENTS TYPES D'EFFETS	54
1.2.1	Effets directs & indirects	54
1.2.2	Effets temporaires & permanents	54
1.3	LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET : RAPPEL	54
1.4	MATRICE DES INTERACTIONS POTENTIELLES ENTRE LE PROJET ET LES MILIEUX	55
2	ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX	56
2.1	ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL ET PHYSIQUE	56
2.1.1	Les effets directs liés aux défrichements et aux terrassements	56
2.1.2	Les effets indirects liés aux défrichements et aux terrassements	57
2.3	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	59
2.3.1	Les effets sur les activités économiques	59
2.3.2	Les effets sur les réseaux	59
2.3.3	Analyse des incidences sur le patrimoine culturel	59
2.3.4	Analyse des incidences sur les commodités du voisinage	59
3	ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION	61
3.1	ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	61
3.1.1	La modification des conditions hydrauliques	61
3.1.2	Les incidences sur la qualité des eaux	61
3.2	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	62
3.2.1	Risque de chenalisation de la mangrove	62
3.2.2	Dérangement de l'avifaune	63
3.3	ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN	63
3.3.1	Les incidences sur la destination de la zone	63
3.3.2	Les incidences sur le fonctionnement du medipole	63
3.3.3	Les incidences sur le trafic	64
3.4	ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DU SITE ET LE PAYSAGE	64

CHAPITRE IV - ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER

1	MESURES D'ÉVITEMENT	66
2	MESURES DE RÉDUCTION	66
2.1	MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE CHANTIER	66
2.1.1	Mesure réductrice 1 – MR1 : chantier respectueux de l'environnement	66
2.2	MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE EXPLOITATION	67
2.2.1	Mesure réductrice 2 – MR2 : Limitation de l'imperméabilisation	67
2.2.2	Mesure réductrice 3 – MR3 : Gestion des eaux rejetées au milieu naturel	68
2.2.3	Mesure réductrice 4 – MR4 : raccordement a la station d'épuration communale	69
2.2.4	Mesure réductrice 5 – MR5 : lampadaires	70
2.2.5	Mesure réductrice 6 – MR6 : programme paysager	70
3	ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES	72
4	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS	73
4.1	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE TRAVAUX	73
4.2	BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE EXPLOITATION	74

5 MESURES COMPENSATOIRES

74

CHAPITRE V - ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

75

1	MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	76
1.1	LE MILIEU PHYSIQUE	76
1.1.1	Le contexte climatique	76
1.1.2	Contexte particulier	76
1.1.3	La topographie	76
1.1.4	La géologie, l'hydrogéologie	76
1.2	LE MILIEU NATUREL TERRESTRE	77
1.3	LE MILIEU HUMAIN	77
1.4	LE PAYSAGE	77
2	CARACTERISATION DES ENJEUX	77
2.1	UNE APPROCHE PAR MILIEU	77
2.1.1	Milieu physique	77
2.1.2	Milieu naturel	78
2.1.3	Milieu humain	78
2.1.4	Paysage et qualité du site	78
3	ANALYSE DES IMPACTS & DÉFINITION DES MESURES À METTRE EN ŒUVRE	79
4	MISE EN PLACE DES DIFFÉRENTES MESURES	81
4.1	MESURES D'ÉVITEMENT	81
4.2	MESURES RÉDUCTRICES	81
4.3	MESURE DE COMPENSATION	81
5	LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	81

ANNEXES

82

ANNEXE 1 : EXTRAIT KBIS & RIDET	83
ANNEXE 2 : STATUTS ET POUVOIR DE SIGNATURE	84
ANNEXE 3 : EXTRAIT PARCELLAIRE	85
ANNEXE 4 : PLANS DE RECOLEMENT	86
ANNEXE 5 : PROGRAMME PAYSAGER (SOURCE : ATHANOR)	87
ANNEXE 6 : NOTE DE CALCUL DU BASSIN D'ÉTALEMENT	88
ANNEXE 7 : RECOMMANDATIONS DE LA SCO EN MATIERE D'ÉCLAIRAGE PUBLIC	89

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LES FIGURES

Figure 1 : Localisation de la zone de projet	10
Figure 2 : Emprise du projet au sein du DPM ayant fait l'objet d'une convention de transfert de gestion dans le cadre de la création du médipôle.....	11
Figure 3 : Extrait du plan de masse du projet (Source : Athanor, Phase APS , février 2020)	12
Figure 4 : Vues du projet (Source : Athanor, APS mars 2020).....	13
Figure 5 : Coupe du projet (Source : Athanor, APS mars 2020)	14
Figure 6 : Voierie (Source : ETIK, Phase APS , février 2020)	14
Figure 7 : Profil en travers AA' (Source : ETIK, Phase APS , février 2020)	14
Figure 8 : Profil en travers BB' (Source : ETIK, Phase APS , février 2020)	14
Figure 9 : Profils en travers (Source : ETIK, Phase APS , février 2020).....	15
Figure 10 : Vue en plan des terrassements (Source : ETIK, APS mars 2020)	15
Figure 11 : Gestion des eaux pluviales (Source : ETIK, APS mars 2020)	16
Figure 12 : Raccordement de l'opération au réseau d'Eaux Usées public du boulevard Wamytan (Source : ETIK, APS mars 2020)	17
Figure 13: Rose des vents de la station de MAGENTA	19
Figure 14 : Topographie	20
Figure 15 : Géologie	20
Figure 16 : Bassins versants	21
Figure 17: Séismes et tsunamis répertoriés en Nouvelle-Calédonie	23
Figure 18 : Intensité du risque Tsunami.....	23
Figure 19 : Erosion des sols	24
Figure 20 : L'amiante environnemental.....	24
Figure 21 : Carte des milieux naturels (2016)	26
Figure 22 : IPCB floristique et faunistique terrestres	26
Figure 23 : Prises de vues de la formation végétale, <i>Arytera arcuata</i> en haut à droite.....	27
Figure 24 : Formations végétales au droite de la zone de projet.....	29
Figure 25 : Localisation des stations de suivi environnemental de l'avifaune	30
Figure 26 : Nombre d'individus de chaque espèce relevé aux points d'écoute de 2008 à 2018.....	31
Figure 27 : Composition générale de la mangrove au sein de la baie de Koutio-Kouéta.....	34
Figure 28 : Localisation des stations de suivi de la mangrove	34
Figure 29 : Typologie des mangroves au droit de la zone de projet (2011).....	35
Figure 30 : Photographies de la mangrove présente au niveau des berges de la zone de projet (2020)	36
Figure 31 : Evolution de la mangrove entre 2007 et 2018.....	36
Figure 32 : Emprise du projet sur le DPM ayant d'ores et déjà fait l'objet d'une convention de transfert de gestion dans le cadre de la réalisation du médipôle	38
Figure 33 : PAZ 2015	39
Figure 34 : Servitudes inscrites au PUD	39
Figure 35 : Emplacement présumé de l'hélistation	40
Figure 36 : Occupations et utilisations du sol au droit de la zone de projet	42
Figure 37 : Les dessertes et l'accès à la zone de projet	43
Figure 38 : Vue du réseau d'eaux pluviales au sein de la zone de projet.....	44
Figure 39 : Réseau d'assainissement présents au droit de la zone de projet (ETIK, phase APS, mars 2020)	45
Figure 40 : Identification du grand paysage de la ZAC DSM.....	46

Figure 41 : Vue aérienne d'ensemble (Source SECAL)	47
Figure 42 : Points de vue depuis la zone de projet	48
Figure 43 : Enjeux et contraintes	52
Figure 44 : Défrichement	56
Figure 45 : Vue de la végétation au droit de l'exutoire du fossé existant et en partie Nord du projet	62
Figure 46 : Exemple de noues paysagères (Source : ETIK, APS mars 2020)	68
Figure 47 : Exemple de parkings en dalles béton avec remplissage végétal.....	68
Figure 48 : Schéma d'implantation du bassin d'étalement (source : ETIK, juin 2020)	69
Figure 49 : Programme paysager (Athanor, PhaseAPS, mars 2020)	70

LES TABLEAUX

Tableau 1: Références cadastrales de la parcelle d'assise du projet	11
Tableau 2 : Références cadastrales du lot détaché	11
Tableau 3 : Principales surfaces du projet	13
Tableau 4 : Surfaces du bâtiment Hôtel (APS, mars 2020)	13
Tableau 5 : Surfaces du bâtiment Logements de passage (APS, mars 2020)	13
Tableau 6: Températures de la station de Dumbéa entre 1981 et 2001.....	19
Tableau 7: Précipitations de la station de Dumbéa entre 1981 et 2010	19
Tableau 8: Vitesse du vent mesurée à la station de Magenta entre 1981 et 2010	19
Tableau 9 : Description des bassins versants au sein de la zone de projet.....	21
Tableau 10 : Récapitulatif des cyclones en Nouvelle-Calédonie	22
Tableau 11 : Evaluation de la priorité de conservation (DDDT).....	26
Tableau 12: Surface des formations végétales au niveau de la zone de projet.....	27
Tableau 13 : Liste des espèces inventoriées et leurs statuts	28
Tableau 14 : Liste des espèces d'oiseaux contactés et leurs statuts sur la zone de projet.	32
Tableau 15 : Résultats 2018 de la campagne de suivi.....	35
Tableau 16 : Types de mangrove présents au niveau des berges de la zone de projet	35
Tableau 17 : Population légale aux derniers recensements.....	37
Tableau 18 : Références cadastrales de la parcelle d'assise du projet.....	38
Tableau 19 : Références cadastrales de la parcelle détachée	38
Tableau 20 : Campagnes de comptage routier fév-mars 2019.....	43
Tableau 21 : Différentes étapes de mise en service de la STEP de Dumbéa 2	45
Tableau 22 : Défrichements prévus dans le cadre du projet	56
Tableau 23 : Liste des arbres qui seront abattus dans le cadre des opérations de défrichement.....	56
Tableau 24 : Analyse des effets potentiels sur l'avifaune.....	57
Tableau 25 : Natures, origines et conséquences des pollutions des eaux potentielles	58
Tableau 26 : Imperméabilisation engendrée par l'opération.....	61
Tableau 27 : Evolution de l'imperméabilisation avec la mise en œuvre des mesures réductrices	68
Tableau 28 : Présentation des variantes relatives au réseau d'eaux usées (Source Athanor, APS, mars 2020)	69
Tableau 29 : Liste des espèces du programme paysager (source : ATHANOR, juin 2020)	71

CHAPITRE I

Présentation et justification vis-à-vis des préoccupations environnementales

1 LES ACTEURS DU PROJET

1.1 DÉNOMINATION ET RAISON SOCIALE

DÉNOMINATION	SAS HOSPITEL NC
SIÈGE SOCIAL	17 bis rue Georges Claude 98800 Nouméa
RIDET	1 447 424

L'extrait Kbis de la société porteuse du projet est présenté en annexe 1.

1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE

NOM	T. R.
NATIONALITÉ	FRANCAISE
STATUT	Directeur
COORDONNÉES	98830 KOUTIO DUMBEA

Les extraits des statuts de la société et le pouvoir au signataire par le comité d'administration sont donnés en annexe 2.

Signature :

2 LOCALISATION & PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Périmètre d'étude

Le périmètre est la zone géographique (proche ou plus éloignée) susceptible d'être influencée par :

- Le projet,
- Les autres partis de l'aménagement,
- Les variantes étudiées.

Zone sur laquelle le projet aura des effets spatiaux en raison de la nature même du paramètre affecté (paysage, socio-économie) et des effets indirects en raison des relations fonctionnelles entre les divers compartiments du milieu.

Zone de projet

Espace sur lequel le projet aura une influence le plus souvent directe et permanente (emprise physique des aménagements, impacts fonctionnels).

Le périmètre d'étude s'étend sur une surface de près de 97 ha. Il est situé au sein du secteur 4 de la Zone d'Aménagement Concerté de Dumbéa Sur Mer (ZAC DSM). Il est délimité à l'ouest par la baie de Koutio-Kouéta et à l'est, par un milieu très urbanisé avec le secteur de Koucokweta, le médipôle et au-delà de la voie express (VE2) et du boulevard Wamytan, le secteur de Koutio.

La zone de projet définie dans le cadre de cette étude s'étend sur une surface de 2ha 18a 27ca. Notons que la parcelle cadastrale d'assise du projet s'étend, quant à elle, sur une surface de 2ha 16a 58ca. Située en front de mer, elle comprend une grande façade maritime, composée de mangrove, ouverte sur la baie de Koutio-Kouéta ainsi qu'une façade terrestre en limite du médipôle.



Figure 1 : Localisation de la zone de projet

2.2 CARACTÉRISTIQUE FONCIÈRE

Le projet de construction de l'hospitel se situe aux coordonnées du centroïde suivantes :

RGNC 91-93	E	N
	446 477	221 180

La zone de projet s'inscrit en totalité sur le Domaine Public Maritime. Ce domaine public maritime (Lot 1007) a d'ores et déjà fait l'objet d'une convention de transfert de gestion au profit de la Nouvelle Calédonie dans le cadre de la construction du Médipôle.

Tableau 1: Références cadastrales de la parcelle d'assise du projet

Numéro d'inventaire cadastral	Section	Numéro du lot	Surface du lot	Propriétaire
446221-5200	DUMBEA SUR MER – FRONT DE MER	1007	8 ha 76 a	Province Sud

Selon les éléments géomètres communiqués en **annexe 3**, un détachement parcellaire est prévu avec la création d'un lot 1007pie d'une surface de 02ha 16a 58ca. Cette parcelle fera l'objet d'un transfert de gestion au profit du demandeur en vue de la création de l'Hospitel.

Tableau 2 : Références cadastrales du lot détaché

Numéro d'inventaire cadastral	Section	Numéro du lot	Surface du lot	Propriétaire
446221-5200	DUMBEA SUR MER – FRONT DE MER	1007PIE	2 ha 16 a 58 ca	Province Sud

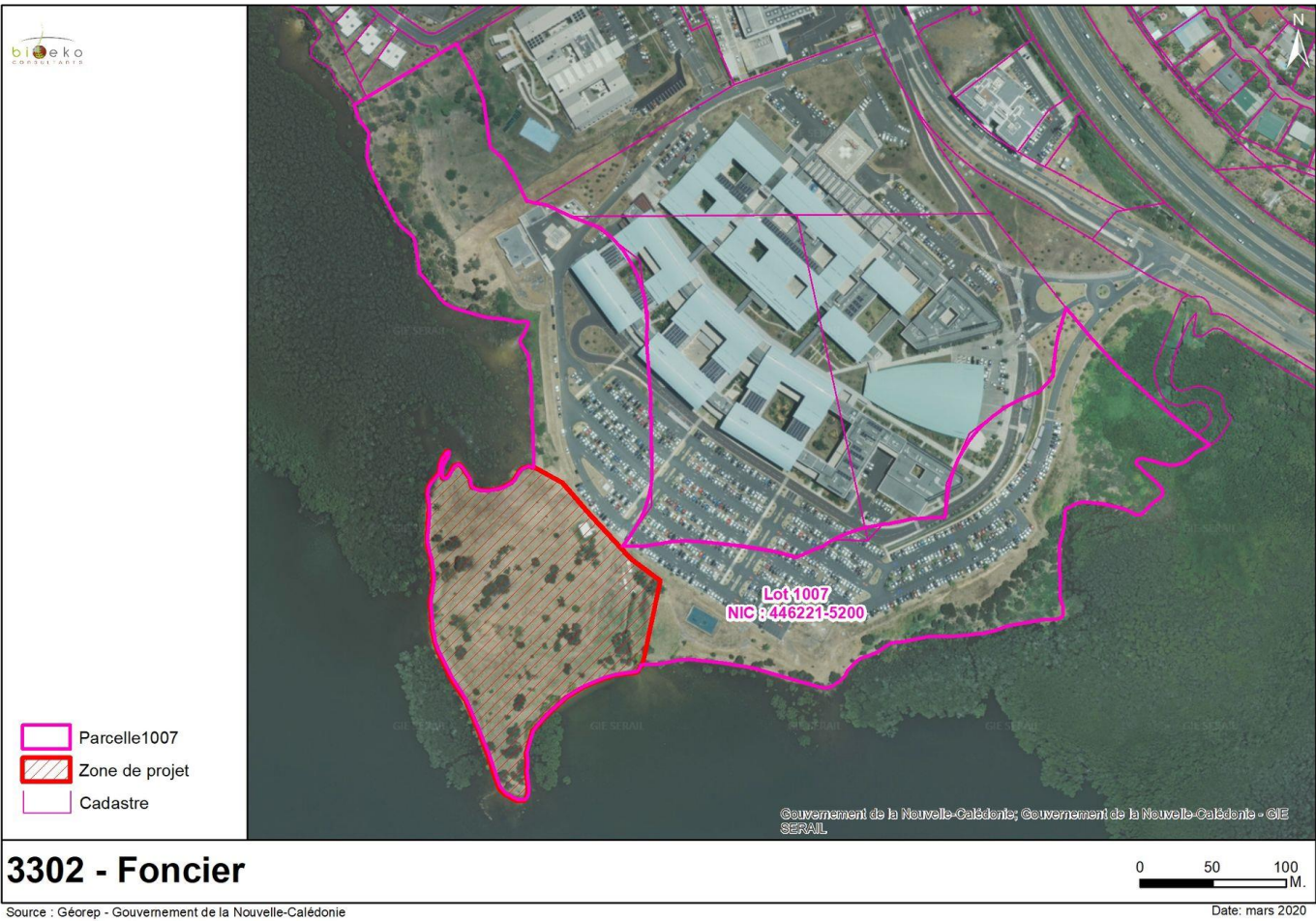


Figure 2 : Emprise du projet au sein du DPM ayant fait l'objet d'une convention de transfert de gestion dans le cadre de la création du médipôle.

3 JUSTIFICATION DU PROJET

3.1 JUSTIFICATION DU PROJET

3.1.1 UNE ACTIVITÉ COMPLÉMENTAIRE AU CENTRE HOSPITALIER, D'INTERET GÉNÉRAL

La construction d'un hôtel hospitalier, permet de dissocier, au sein du centre hospitalier du médipôle, l'activité de soins et d'hébergement tout en réduisant les coûts de prise en charge des patients. En effet, l'hôtel hospitalier propose un hébergement temporaire pour les patients hospitalisés dont l'état ne nécessite pas de passer une ou plusieurs nuits dans l'enceinte de l'hôpital et notamment ceux pris en charge en mode ambulatoire. Ainsi, l'hôtel hospitalier permettra au centre hospitalier du médipôle de se concentrer sur son activité première, à savoir les soins, en se déchargeant de l'activité d'hébergement tout en favorisant un mode de prise en charge moins couteux (en ambulatoire). Parallèlement, ce projet apporte une réponse à la problématique du logement temporaire du personnel soignant extérieur au Territoire en proposant des logements de passage.

Le projet de l'hôtel hospitalier est un projet d'intérêt général qui s'inscrit dans la continuité des activités du centre hospitalier du médipôle. En effet, l'hôtel hospitalier permettra au médipôle de se concentrer sur son activité première, à savoir les soins, en se déchargeant de l'activité d'hébergement tout en favorisant un mode de prise en charge moins coûteux (ambulatoire).

3.1.2 UN SITE PRIVILÉGIÉ

Le projet qui comprend une unité d’hébergement temporaire et des logements de passage représente un lieu de vie qui s’inscrit dans la continuité des activités du centre hospitalier voisin.

Ainsi, il se situe à proximité immédiate du centre hospitalier permettant un accès facile et aisé des patients aux deux structures. Les bâtiments sont voulus fonctionnels et pratiques avec une optimisation des circulations. L’idée conductrice de ce projet est le bien-être des patients.

Enfin, l’architecture des bâtiments sera d’inspiration océanienne avec un choix des matériaux et des matières qui feront également références à l’Océanie et à la culture kanak. Pour ce faire, la conception des bâtiments a été guidée par une approche bioclimatique en prenant en compte les contraintes et les atouts du site d’implantation du projet.

3.2 SYNTHÈSE DES ÉLÉMENTS JUSTIFIANT LE PROJET

Les paramètres suivants ont permis de justifier les raisons pour lesquelles le projet a été retenu et l’absence de variante sur le projet.

Thématique environnementale	Intégration du projet
Relief	Adaptation de l’architecture au relief Faible emprise au sol des bâtiments (inf.10%)
Milieu naturel	Zone en front de mer bénéficiant d’une large façade maritime composée de mangrove. Zone composée d’herbacée ponctuée d’arbres
Occupation des sols	Cohérence avec l’activité du pôle santé du médipôle
Habitat	Activité complémentaire au centre hospitalier permettant de favoriser une prise en charge ambulatoire des patients et le logement du personnel de santé séjournant temporairement en Nouvelle-Calédonie
Paysage	Architecture d’inspiration océanienne Cohérence avec les usages : parc paysager

4 PRÉSENTATION DU PROJET

4.1 LE PROGRAMME

Source : Projet au stade APS, Mémoire technique ATHANOR et ETIK, mars 2020.

4.1.1 PRÉSENTATION GÉNÉRALE

L’hôtel hospitalier comprend un ensemble de deux bâtiments d’une emprise totale au sol de 2 075 m², soit 9,5% de la superficie de la parcelle. Il s’agit de :

- un hôtel à destination des patients (1) ;
- des logements de passage à destination des professionnels de la santé (2).



Figure 3 : Extrait du plan de masse du projet (Source : Athanor, Phase APS , février 2020)

La seule activité de l’hospitel est l’hébergement ; aucun soin ne sera réalisé au sein de l’Hospitel.

Tableau 3 : Principales surfaces du projet

	Hôtel	Logements de passage	Total
Zone allouée au projet			21 658
Emprise au sol en m2	1 572	503	2 075
SHON en m2	2 424,75	1 083,55	3 508,30



Figure 4 : Vues du projet (Source : Athanor, APS mars 2020)

4.1.2 L’HÔTEL HOSPITALIER

Afin d’épouser la topographie du site, ce premier bâtiment se répartit sur trois niveaux (R-1, RDC et R+1) sur deux ailes reliées par des couloirs de circulation extérieurs. Il dispose de 60 chambres individuelles équipées de terrasses privatives et de locaux de services.

L’entrée du bâtiment se fait par la partie centrale qui concentre les grands espaces de vie communs. On y trouve, au rez-de-chaussée, un grand hall d’accueil desservant les différents étages ainsi qu’un salon de convivialité (espace de lecture et de télévision) ouvert sur le niveau inférieur. En R-1, cet espace se compose d’une salle à manger (avec terrasse) d’une capacité de 30 personnes avec un espace cuisine (deux éviers, four à micro-ondes, frigidaires, etc.). Enfin, en R+1, cet espace central se compose d’un salon de convivialité (espace de lecture et de télévision) ouvert sur le niveau inférieur.

Notons qu’en rez-de-chaussée et au premier étage, sur la façade ouest du bâtiment, deux autres espaces de convivialité sont présents sur chacun de ces niveaux.

La distribution des espaces de la partie hôtel et leur surface sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 4 : Surfaces du bâtiment Hôtel (APS, mars 2020)

HÔTEL	NB	SU	TOTAL
Chambre individuelle	60	23,00	1380,00
TOTAL en m2			2146,69
SHON TOTALE en m2			2424,75
SHOB TOTALE en m2			3936,00

4.1.3 LES LOGEMENTS DE PASSAGE

Ce deuxième bâtiment se compose également de trois niveaux (un rez de chaussée et deux étages). Il s’organise de la même façon avec deux ailes séparées par des couloirs extérieurs de circulation. Il comprend dix-huit appartements de deux (F2) et/ou trois pièces (F3) qui sont équipés de balcons.

La distribution des espaces de la partie logements de passage et leur surface sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Surfaces du bâtiment Logements de passage (APS, mars 2020)

LOGEMENTS DE PASSAGE	NB	SU	TOTAL
F2 Type 1	3	46,36	139,08
F2 Type 2	3	47,21	141,63
F2 Type 3	3	46,44	139,32
F2 Type 4	6	43,30	259,80
F3	3	64,73	194,19
TOTAL en m2			874,02
SHON TOTALE en m2			1083,55
SHOB TOTALE en m2			1579,78

4.2 LE PARTI PRIS ARCHITECTURAL

Le projet s’implante de façon harmonieuse au sein de son environnement qui marqué sa situation en front de mer et sa grande façade maritime. Son implantation respecte la topographie de la parcelle avec des bâtiments en forme de X allongé qui suivent les pentes du terrain. Un mode de construction en escalier est pressenti à ce stade des études. Par ailleurs, l’emprise au sol des bâtiments reste faible (inf. à 10%).

Cet ensemble de deux bâtiments aux proportions humaines (R+2) a été conçu de façon à créer des espaces de vie en adéquation avec le climat et le mode de vie calédonien. Il se base sur les principes de la conception bioclimatique avec la prise en compte des vents dominants, l’ensoleillement, l’environnement maritime, etc.

Ainsi, la ventilation naturelle est favorisée par la fragmentation du projet alternant des espaces vides et bâtis comme par exemple le jeu de verrières.

COUPE CC



Figure 5 : Coupe du projet (Source : Athanor, APS mars 2020)

Enfin, une démarche de qualité environnementale du Bâtiment a été adoptée pour ce projet. Elle est axée sur :

- l'écoconstruction (choix des matériaux, etc.) ;
- l'éco-gestion (réduction des consommations d'énergies, etc.) ;
- le confort (thermique) ;
- la santé (qualité de l'air, etc.).

4.3 CARACTÉRISTIQUES DU PROJET



Figure 6 : Voierie (Source : ETIK, Phase APS, février 2020)

4.3.1 L'ACCÈS

L'entrée principale du projet est prévue au niveau des aires de stationnement du centre hospitalier. La voirie interne au projet sera donc raccordée à la voirie du parking du médipôle.

La voirie de desserte interne présentera le profil en travers suivant :

- Un trottoir de 1.40m de large avec un devers de 2% (PMR) protégé par une bordure T2.
- Une chaussée bi-directionnelle de 6m en devers unique dans le sens du TN de 2.5%.
- Du stationnement de 5m en devers unique dans le sens du TN de 2.5%.

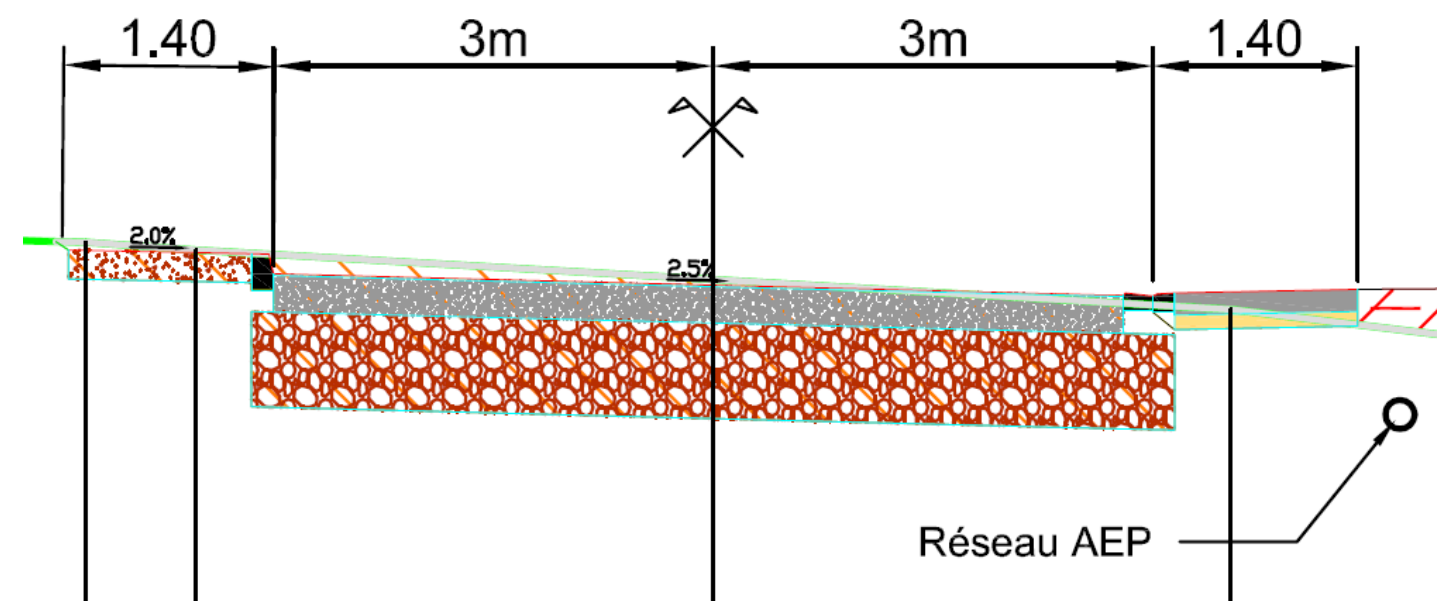


Figure 7 : Profil en travers AA' (Source : ETIK, Phase APS, février 2020)

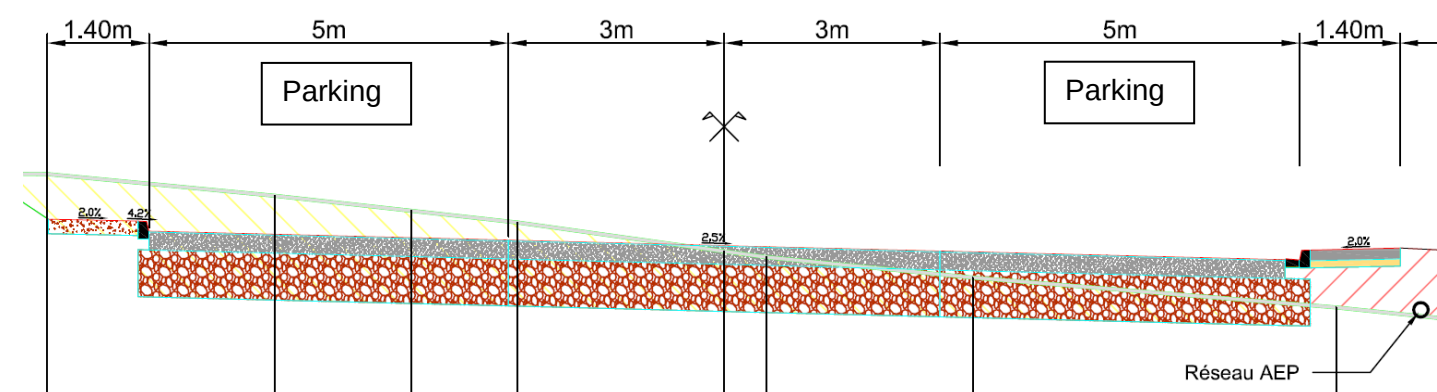


Figure 8 : Profil en travers BB' (Source : ETIK, Phase APS, février 2020)

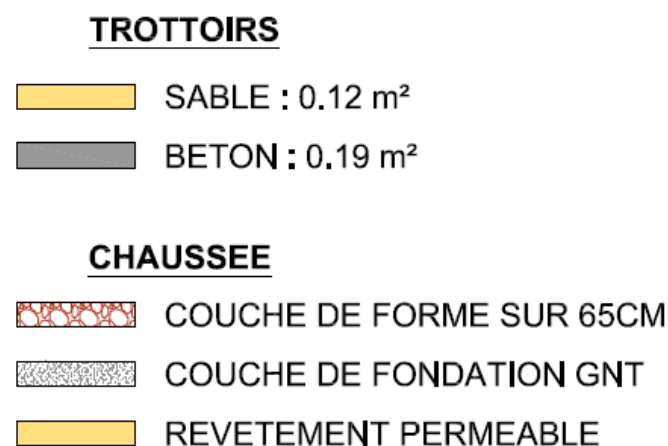


Figure 9 : Profils en travers (Source : ETIK, Phase APS , février 2020)

4.3.2 LES PARKINGS

Il est prévu la création de deux aires de stationnement extérieures à l'entrée des bâtiments dédiées aux usagers de l'hôtel hospitalier et des logements de passage. Elles comprennent :

- une aire de stationnement longitudinale de 26 places dont 2 places pour Personnes à Mobilité Réduite (PMR) dans l'axe de la voie d'accès ;
- une aire de stationnement en épis de 25 places dont 2 places PMR avec une voie de distribution qui bouclera sur la voie de desserte.

Au niveau des aires de stationnement, conformément au règlement du PUD, un revêtement perméable de type dalle béton avec remplissage divers (pavés, minéral, végétal) sera mis en œuvre.

Concernant l'éclairage des parkings :

- Les mâts seront localisés sur la voie d'accès et les parkings.
- Les mâts auront une hauteur de 5 m hors sol avec une lanterne LED IP55 / IK09.
- Les candélabres d'éclairage (mâts, luminaires, lampes, borniers...) seront de classe 2. Les réseaux seront réalisés conformément à la norme UTE C 17.200 et NF C 15.100 avec des câbles du type U1000 R2V.

4.3.3 LES TERRASSEMENTS

Comme le montre la **figure 6**, le projet sera implanté en déblais/remblais avec la création de 3 plateformes en escaliers à des altitudes respectives de 6,90 m NGNC, 5,80 m NGNC et 2,80 m NGNC.

La structure des bâtiments reposera sur des fondations de type superficiel avec rattrapage en gros béton (CF. Etude Géotechnique G2-AVP n°D18-011/G/AG, ADNord) et nécessitera peu de terrassement.

Les déblais, selon leur nature (à confirmer par l'étude géotechnique en cours), seront soit stockés sur site pour une réutilisation en remblais de masse voire couche de forme ou évacués.

En terme de terrassement, on notera également la réalisation au Nord du projet d'un bassin d'étalement (cf. Mesure Réductrice n° 3)

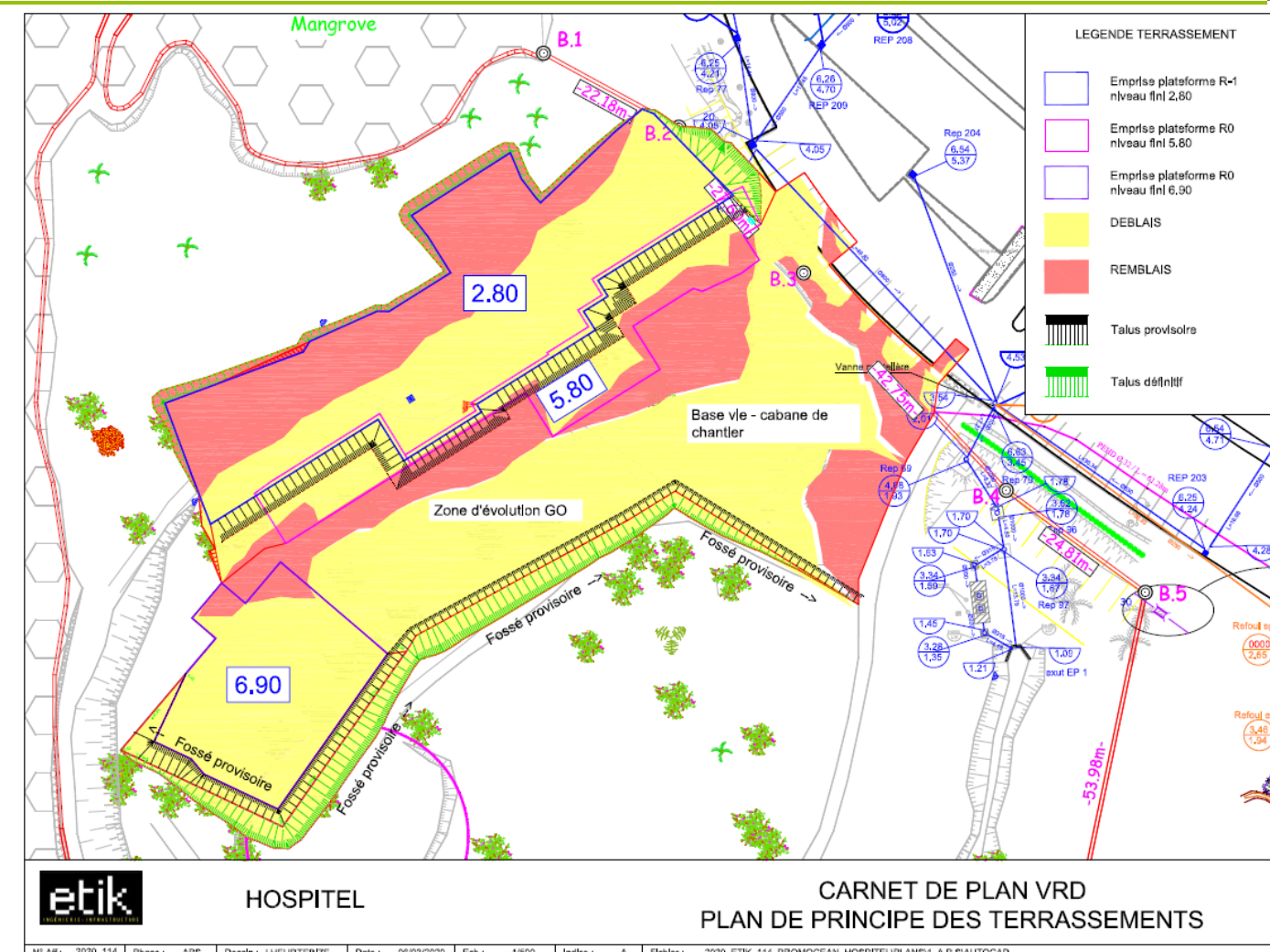


Figure 10 : Vue en plan des terrassements (Source : ETIK, APS mars 2020)

4.3.4 LES GRANDS PRINCIPES DE LA STRUCTURE

La structure est en béton armé et la charpente est en bois lamellé collé et en bois massif. La couverture est réalisée soit en toiture terrasse étanchée soit en tôle de bardage.

4.3.5 LES RÉSEAUX

4.3.5.1 Les réseaux humides

➤ L'alimentation en eau potable

A ce stade du projet, il est prévu de raccorder le projet au réseau communal situé au niveau du Boulevard Wamytan. Un dispositif de défense incendie sera installé au sein du projet.

➤ Les eaux pluviales

Les eaux de toitures collectées via les gouttières ou les toitures terrasse seront :

- Pour les bâtiments A1, B1, C1 et D1 stockées dans une cuve de récupération des eaux puis réutilisées en eaux d'arrosage. Cette cuve sera munie d'une vidange et d'une surverse qui seront évacuées par un réseau gravitaire vers la mangrove. L'exutoire sera traité en noue paysagère
- Pour les bâtiments A2, B2, C2 et D2 collectées et rejetées en plusieurs sorties accompagnées de noues paysagères
- Pour le bâtiment L évacuées gravitairement vers la mangrove via une noue paysagère

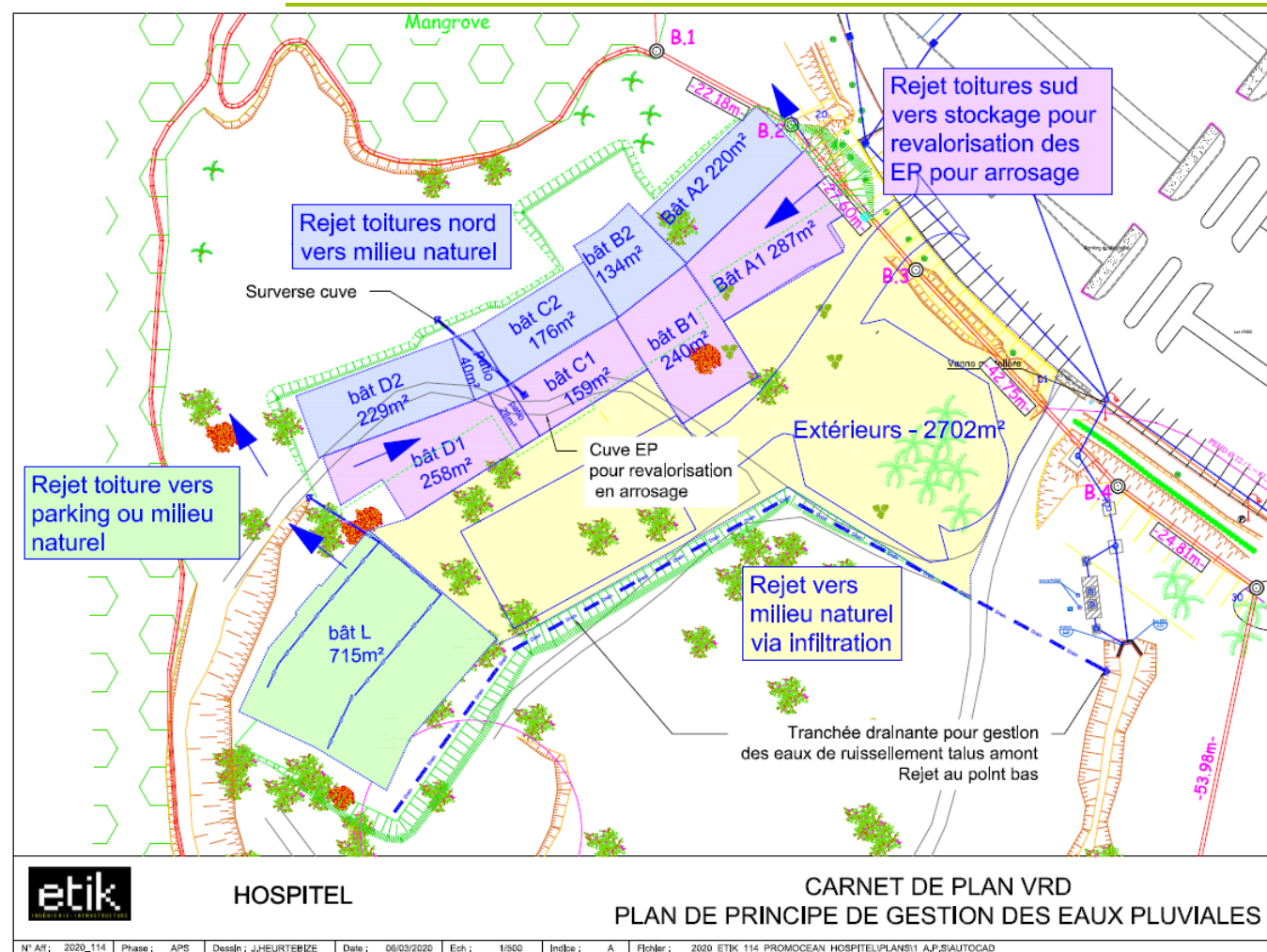


Figure 11 : Gestion des eaux pluviales (Source : ETIK, APS mars 2020)

Les eaux de ruissellement des aires de stationnement seront collectées par un système de drains avant d'être infiltrées dans le sol via un revêtement perméable.

Une tranchée drainante de protection sera mise en place au Sud du projet pour protéger l'opération des eaux de ruissellement extérieures à la parcelle. Cette tranchée se raccordera ensuite sur le fossé existant qui évacue aujourd'hui les eaux du parking du médipôle.

➤ L'assainissement

La zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'eaux usées. Au regard de la topographie et de l'emplacement des bâtiments, au démarrage des études, il avait été étudié deux solutions :

- raccordement au réseau public communal (au niveau du Boulevard Wamytan et VE2I) avec la création d'un poste de refoulement (en R-1) ;
- la mise en place d'un assainissement autonome avec un ouvrage de type STEP de 132 EH avec un rejet vers le milieu naturel.

Après échanges avec les services technique et le concessionnaire et conformément aux prescriptions de la mairie de Dumbéa, le choix du raccordement au réseau communal a été retenu (cf. mesure réductrice n°4)

4.3.5.2 Les réseaux secs

Concernant les raccordements aux réseaux secs (électricité et téléphone) des études auprès des différents concessionnaires ont été demandées. Elles sont actuellement en cours.

4.4 PLANNING DES TRAVAUX

Le démarrage des travaux est envisagé fin 2020 pour une durée de 23 mois environ.

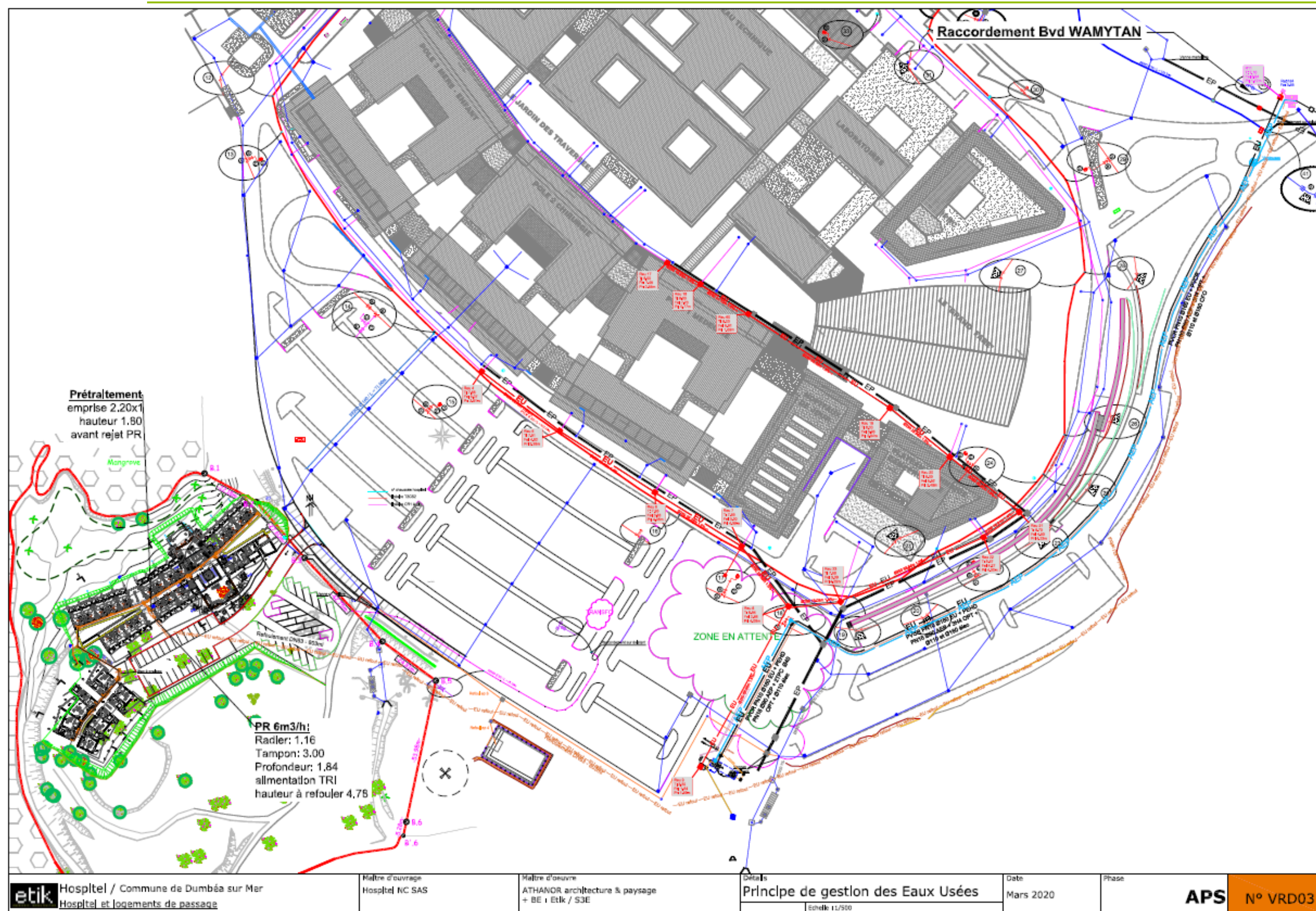


Figure 12 : Raccordement de l'opération au réseau d'Eaux Usées public du boulevard Wamytan (Source : ETIK, APS mars 2020)

Chapitre II

Analyse de l'état initial du site et de son environnement

1 LE MILIEU PHYSIQUE

1.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE

1.1.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

Le climat de la Nouvelle-Calédonie est qualifié de tropical océanique. Il se caractérise par deux saisons principales (chaude et fraîche) et deux intersaisons dites de transition :

- de novembre à avril : saison chaude et pluvieuse (grande saison des pluies) propices à des événements climatiques extrêmes tels que des dépressions tropicales et cyclones ;
- de avril à mai : saison de transition sèche puis fraîche ;
- de juin à septembre : saison fraîche et humide (petite saison des pluies) ;
- de septembre à novembre : saison de transition sèche, sous influence des alizés.

1.1.2 CONTEXTE PARTICULIER

1.1.2.1 La température

Au niveau des températures, les données analysées sont celles de la station de Dumbéa sur la période de 1981 à 2001.

Tableau 6: Températures de la station de Dumbéa entre 1981 et 2001

	Janv	fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
T° moy (°C)	26,5	26,9	26,2	24,2	22,9	20,5	19,6	19,9	21	22,8	24,5	26
Moy des T° max (°C)	31,4	31,9	30,5	28,7	27,2	25,1	24,8	24,8	26,5	28,5	30,2	31,2
Moy des T° min (°C)	21,6	21,9	22	19,7	18,6	15,9	14,5	14,9	15,5	17,1	18,8	20,5
nombre de jours												
où T° ≥ 30°C	24	22,1	19,1	10,6	2,4	0,1	0,4	0,1	1,4	8,8	16,4	21,1
où T ≥ 25°C	30,9	27,6	30,1	27,9	28	17,1	14,8	15,1	23,4	28,9	28,9	30,6

Concernant les températures, on remarque que :

- la moyenne annuelle des températures est de 23.4°C ;
- les mois de décembre à mars sont les plus chauds avec une moyenne de 26.4°C ;
- les mois de juillet et août sont les plus frais avec une moyenne de 19,7°C.

1.1.2.2 La pluviométrie

Les données analysées sont celles de la station de Dumbéa sur la période de 1981 à 2010.

Tableau 7:Précipitations de la station de Dumbéa entre 1981 et 2010

	Janv	fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc.
Hauteur moy (mm)	188,1	192,6	281,4	150,3	115,4	108,5	99,4	99,9	50,5	55,7	65,7	105,7
nombre de jours												
où Rr ¹ ≥ 1mm	11,5	13,3	14,0	13,2	11,2	10,7	10,1	10,0	5,8	5,3	6,4	8,4
où Rr ≥ 10mm	4,6	5,5	6,6	3,8	3,1	3,1	2,5	2,5	1,0	1,2	1,6	2,6

¹ Rr : Hauteur quotidienne des précipitations

Concernant la pluviométrie, on remarque que :

- la hauteur des précipitations moyennes annuelles est de 1 513.2 mm ;
- les mois les plus pluvieux correspondent à la saison cyclonique de décembre à mars; le mois de mars est généralement le mois le plus pluvieux avec une moyenne de 281,4 mm;
- le mois de septembre est le plus sec avec une hauteur de pluie moyenne de 50,5 mm.

1.1.2.3 Le régime des vents

Aucune station de Météo France de la commune de Dumbéa n’est équipée pour la mesure des vents. A titre indicatif, les données présentées dans le tableau suivant sont celles mesurées à la station de magenta située sur la commune de Nouméa :

Tableau 8: Vitesse du vent mesurée à la station de Magenta entre 1981 et 2010

	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juill	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
V moy (m/s)	4.3	4.2	4.4	4.0	3.3	3.3	3.2	3.2	3.4	3.7	4.0	4.1

On note que :

- la moyenne annuelle de la vitesse du vent est de 3.8 m/s ;
- le mois de mars est généralement le plus venteux avec des vents moyens atteignant 4.4 m/s ;
- les mois de juillet et août sont généralement les plus calmes avec une vitesse moyenne de 3.2 m/s.

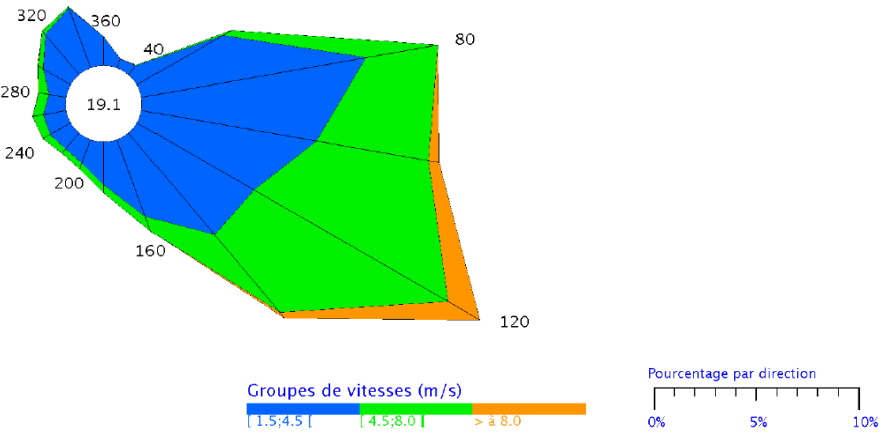


Figure 13: Rose des vents de la station de MAGENTA
(Source : Météo France – Atlas climatique de la Nouvelle-Calédonie)

Par ailleurs, les vents sont principalement de secteur est à sud-est (alizés dominants). Le record de vent maximum instantané a été de 38 m/s (en nov 1989).

De par son implantation au sein de la baie de Koutio-Kouéta, la zone de projet est protégée des alizés dominants de secteur est à sud-est. Par contre, l’ouverture de la baie fait que le site est exposé aux vents d’ouest.

Les vents extrêmes sont abordés dans le paragraphe « 1.5.2 Le risque cyclonique ».

1.2 LE RELIEF ET LA TOPOGRAPHIE

Le périmètre d'étude se situe au niveau de la baie de Koutio-Kouéta qui est comprise entre la Pointe Apogoti et la Presqu'île de Ducos. Localisé en bordure du littoral, le périmètre d'étude s'implante sur une zone de faibles altitudes ponctuée par la présence de collines dont la cote maximale est de 37 m NGNC. Aux abords du périmètre d'étude, le relief est plus marqué avec notamment le Pic des Morts (143 m NGNC) à l'ouest et le Pic aux Chèvres (290 m NGNC) au nord-est.

La zone de projet, située en fond de baie, forme une pointe délimitant deux petites anses. Elle se compose d'une colline (butte) en bordure du littoral dont le sommet atteint la cote 9.28 m NGNC. Les pentes s'orientent de part et d'autre de ce sommet : des pentes de 8 à 10 % en direction du nord et du sud et des pentes plus douces de l'ordre de 3% en direction du nord-est. Cette zone de faible pente correspond à la partie centrale de la zone de projet. Enfin, la limite ouest de la zone de projet est marquée par la présence d'un talus abrupt présentant un dénivelé de l'ordre de 6 m.

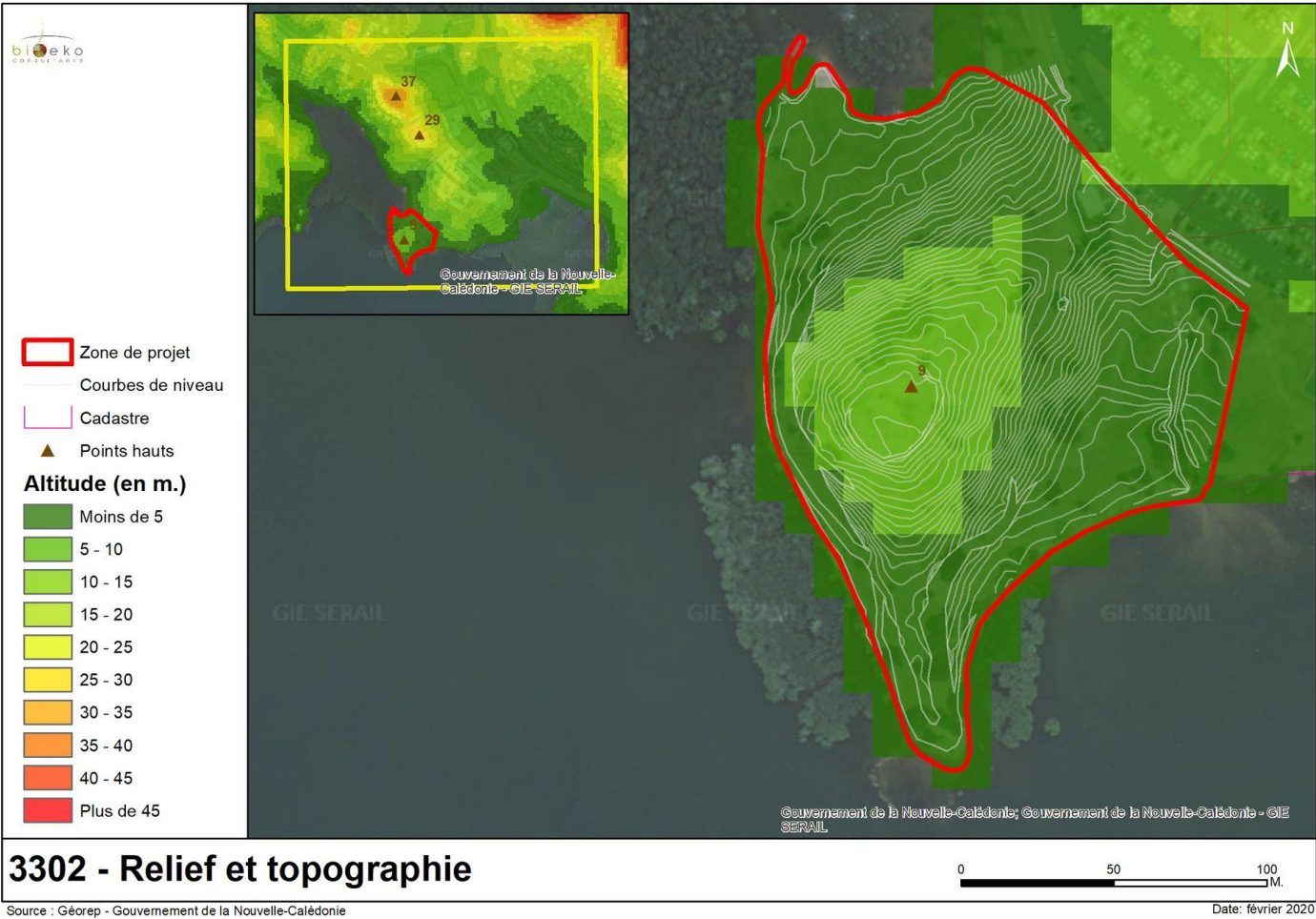


Figure 14 : Topographie

La zone d'emprise du projet est marquée par la présence centrale d'une petite colline et d'une falaise abrupte à l'Ouest, en bordure de littoral.

1.3 GÉOLOGIE

Le substrat rocheux rencontré au sein du périmètre d'étude se compose principalement de :

- argilites, grès et schistes tufacés indifférenciés issus du Crétacé Supérieur – Paléocène ;
- grès volcanoclastiques turbiditiques issus de l'unité de Nouméa ;
- colluvions indifférenciées issues de formations d'épandages et de versants ;

Dans une moindre mesure, on rencontre également des dépôts de marais et de mangroves actuels issus de formations fluviales et littorales.

La zone de projet s'implante sur ces argilites, grès et schistes tufacés indifférenciés datant du Crétacé Supérieur – Paléocène. Elle n'est pas en contact avec des roches de nature différente.

Une étude géotechnique G2-AVP est en cours de réalisation.

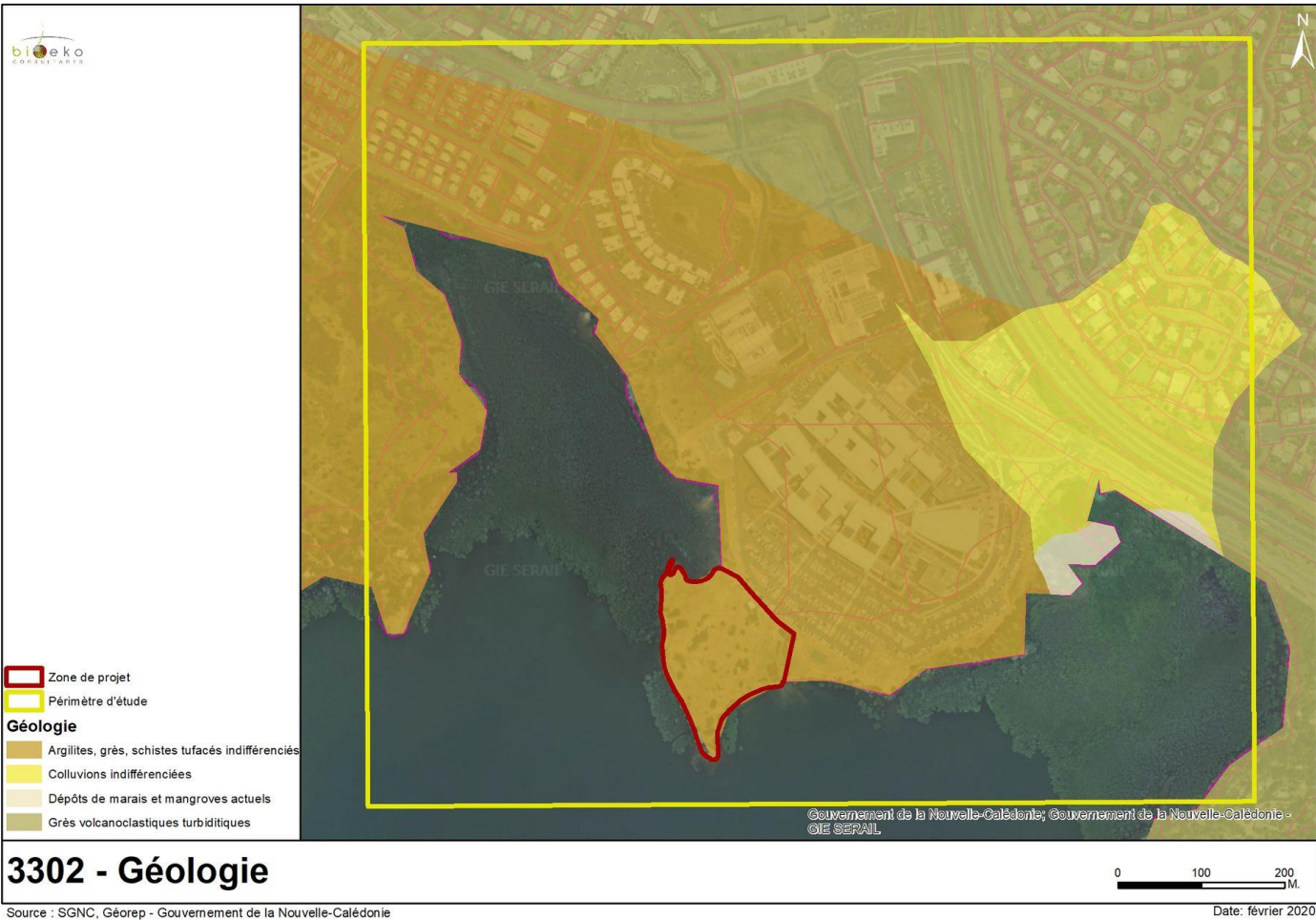


Figure 15 : Géologie

Le substrat rocheux de la zone de projet se compose de roches sédimentaires de type argilites, grès et schistes tufacés indifférenciés.

1.4 LE CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE

La zone de projet n’est concernée par aucun cours d’eau et/ou écoulement intermittent. L’ensemble des eaux de ruissellement ou météoriques s’infiltrent ou ruissellent jusqu’aux points bas de la parcelle, puis en direction des eaux de la baie de Koutio-Kouéta.

Au sein de la zone de projet, trois petits bassins versants peuvent être identifiés ; Ils sont décrits ci-après :

Tableau 9 : Description des bassins versants au sein de la zone de projet

Bassins versants	Surfaces collectées	Exutoire
BV 1	10 577 m²	Mangrove façade nord-ouest – eaux de la baie de Koutio-Kouéta
BV 2	2 866 m²	Mangrove façade sud-ouest – eaux de la baie de Koutio-Kouéta
BV 3	8 384 m²	Mangrove façade sud –eaux de la baie de Koutio-Kouéta

Notons que l’ensemble du périmètre d’étude est urbanisé et viabilisé. Les eaux pluviales du secteur en amont de la zone de projet, sont collectées par les réseaux du centre hospitalier et dirigées vers les exutoires créés à cet effet (au nombre de cinq dont un en façade du terrain d’assise du projet). Ces exutoires sont représentés sur la figure ci-après.

Ainsi, au sein de la zone de projet, dans la zone Est, on note la présence d’un réseau d’eaux pluviales (comportant une partie enterrée (conduite) et une partie aérienne (fossé)) collectant les eaux pluviales du parking du centre hospitalier en amont et dont l’exutoire se situe dans les eaux de la baie. Le fossé en terre débouchant dans les eaux de la baie peut recueillir une partie des eaux du bassin versant n°1. Ce réseau sera décrit dans le chapitre 4.6.2.2.

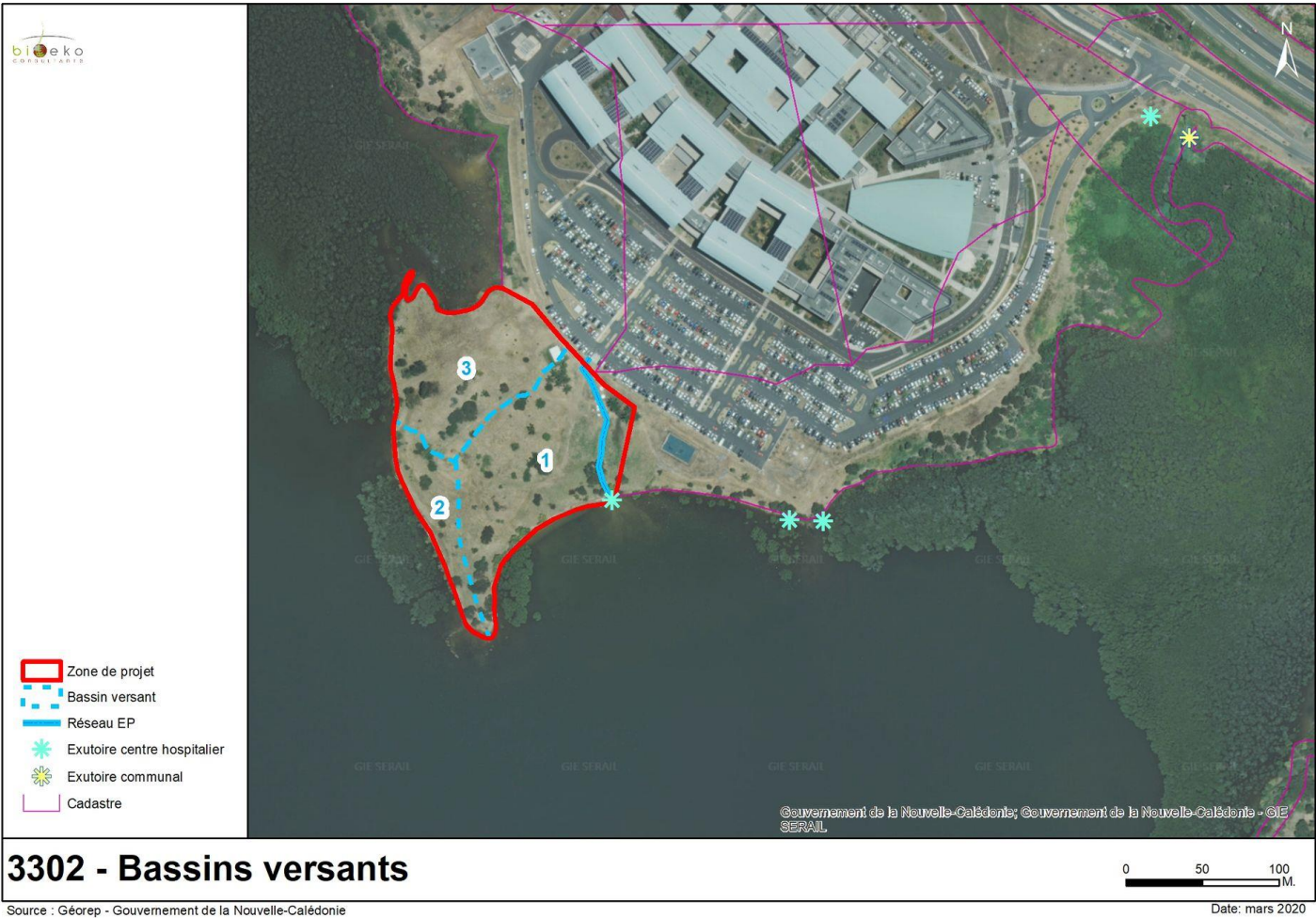


Figure 16 : Bassins versants

La zone de projet n’impacte aucun cours d’eau. Cependant, elle se situe en bordure du littoral marqué par la présence de mangrove.

Le site est également marqué par la présence d’un fossé à ciel ouvert drainant les eaux pluviales du parking du médipôle.

1.5 LES RISQUES NATURELS

1.5.1 LA FOUDRE

La foudre est une manifestation de l’électricité d’origine atmosphérique. Elle se caractérise par une décharge électrique violente entre un nuage et le sol et s’accompagne :

- d’une émission de lumière vive (éclair) ;
- d’une violente détonation (tonnerre).

Elle est généralement liée à une situation atmosphérique instable permettant la formation de cumulo-nimbus, masse puissante de nuages sombres. Les cumulo-nimbus sont des lieux propices aux phénomènes orageux, générateurs de foudre.

En Nouvelle-Calédonie, l’activité électrique (comprenant les éclairs intra-nuage et les éclairs nuage-sol (foudre)) a surtout lieu pendant la saison chaude, entre novembre et avril. Un réseau de mesure de l’activité électrique dans l’atmosphère en Nouvelle-Calédonie a été mis en place par les services de Météo NC depuis novembre 2013. Cinq capteurs de détection de la foudre (et des éclairs intra-nuage) ont été ainsi installés au niveau du territoire (Koné, Koumac, La Tontouta, Lifou et Maré).

Afin de définir la sévérité du risque de foudre direct sur un territoire, on utilise en premier lieu, la densité de foudroisement (Ng) qui représente le nombre de coup de foudre au sol par km² et par an.

En 2018, la densité de foudroisement en Nouvelle-Calédonie s’élève à 0,74 coups de foudre/km² et à 0,86 coups de foudre en province Sud (Source : Météo NC). Cependant, en 2017, la densité de foudroisement est moindre en province Sud puisqu’on ne compte que 0,50 coups de foudre/km² (Source Météo NC). A titre d’information la densité de foudroisement moyenne en France métropolitaine en 2018 est de 1,32 coups de foudre/km² (Source : Météorage).

Par ailleurs, le niveau du risque foudre s’apprécie également au regard de la sévérité orageuse d’un site qui est caractérisé par son niveau kéraunique (Nk) c’est à dire le nombre de jours d’orage par an. En France métropolitaine le niveau kéraunique moyen est de 20 jours. En Nouvelle Calédonie le nombre de jours où le tonnerre a été entendu en 2018 est de 7,4 jours².

La densité de foudroisement étant inférieure à 1,5 coups de foudre/km²/an, le risque foudre est considéré comme étant faible mais celui-ci n’est pas négligeable.

² Selon la formule Ng = 0.1Nk

1.5.2 LES CYCLONES

La Nouvelle-Calédonie située dans le Pacifique Sud-Ouest est particulièrement exposée aux cyclones. Selon la vitesse des vents, il est possible de définir trois types de perturbation :

- les dépressions tropicales modérées (DTM) où les vents oscillent entre 34 et 47 nœuds ;
- les dépressions tropicales fortes (DTF) avec des vents allant de 48 à 63 nœuds ;
- les cyclones tropicaux (CT) où les vents dépassent 64 nœuds.

Le tableau ci-dessous récapitule quelques-uns des principaux cyclones survenus sur le territoire.

Tableau 10 : Récapitulatif des cyclones en Nouvelle-Calédonie

Date du cyclone	Désignation/Commentaires
24 janvier 1880	16 victimes
14 et 15 février 1917	
1 et 2 février 1969	Colleen – l’un des plus violent depuis les années 30
7 et 8 mars 1975	Alison
23 et 24 décembre 1981	Gyan
13 janvier 1988	Anne
27 au 28 mars 1996	Beti
14 mars 2003	Erica
14 janvier 2011	Vania
10 avril 2017	Cook
9 mai 2017	Donna
7 au 18 février 2018	Gita
3 au 11 mars 2018	Hola
5 au 11 avril 2018	Keni
11 au 26 février 2019	Oma

Dans le cadre d’une étude sur les risques d’exposition des constructions calédoniennes aux vents cycloniques³, le niveau d’exposition aux vents cycloniques (vitesses de référence exprimées en m/s) de l’ensemble du territoire a été défini et cartographié.

Cette étude est basée sur les observations de Météo France de 1977 à 2017, soit 39 saisons cycloniques. Au cours de cette période, 117 évènements cycloniques ont été recensés. Le nombre d’évènement moyen annuel peut être donc estimé à 3 par an.

Ainsi, les vitesses de référence des vents cycloniques au niveau de la zone de projet sont de 38m/s soit 74 nœuds.

On estime donc que la zone de projet peut être exposée à des vents cycloniques de l’ordre de 74 nœuds.

Les dépressions associées aux phénomènes cycloniques peuvent potentiellement provoquer une surélévation du niveau de la mer, anormale et temporaire, d’autant plus importante si elle est associée à un phénomène de grande marée.

³ Détermination du vent de référence Eurocode pour la Nouvelle Calédonie, CSTP, décembre 2017.

1.5.3 LES SÉISMES & LES TSUNAMIS

Définition Tsunami : « En japonais, tsunami vient de tsu « port » et nami « vague ». C’est un raz de marée généralement provoqué par un mouvement brutal du fond de la mer, par exemple au cours d’un séisme sous-marin, d’un mouvement de terrain sous-marin ou d’une éruption volcanique sous-marine ». Source BRGM

La majorité des séismes ressentis en Nouvelle-Calédonie sont issus de la tectonique de l’Arc du Vanuatu. Ce sont les îles Loyauté qui sont les plus exposées à ces séismes. Cependant, il y a également des séismes d’origine locale au niveau de la Grande Terre. Ils restent faibles mais non négligeables. Les études menées par l’IRD montrent que la sismicité locale la plus importante se situe notamment dans le sud de la Grande Terre avec :

- le lagon sud ;
- la commune du Mont-Dore (Plum) ;
- la vallée de la Tontouta.

Le séisme le plus meurtrier en Nouvelle-Calédonie reste à ce jour le séisme du 28-30 Mars 1875 (magnitude évaluée à 7, sud Vanuatu/îles Loyauté) qui fut suivi d’un tsunami qui causa à Lifou la mort de 25 personnes. Les tsunamis recensés en Nouvelle-Calédonie sont répertoriés ci-dessous :

DATE	ORIGINE	OBSERVATIONS
28-03-1875	Séisme 8 Vanuatu	Tsunami destructeur à Lifou
4-10-1931	Séisme 7.9 Salomons	Tsunami 1.5m à Hienghene, bateaux renversés
19-7-1934	Séisme 7.8 Est Salomons	Tsunami 1.3m à Hienghene, Touho
21-7-1934	Séisme 7 Est Salomons	Tsunami à Hienghene, Touho, Thio
1951	Origine et date exactes inconnues	Tsunami au nord d'Ouvéa
1993	Séisme 6.3 Futuna	Tsunami local qui n'a pas causé de dégât
1 ^{er} avril 2007	Séisme 8.7 Salomons	Tsunami à Hienghene, Poindimié et Touho

Source : CEA, COI

Figure 17: Séismes et tsunamis répertoriés en Nouvelle-Calédonie

D’après les études menées par le BRGM, l’aléa tsunami reste faible sur la Grande Terre en raison de la présence de la barrière de corail. Cependant, d’après le classement du risque tsunami établi par la Direction des Technologies et des Services de l’Information (D.T.S.I.), l’intensité du risque tsunami, au niveau de la parcelle d’assise du projet, peut être considérée en indice moyen à fort en raison de sa localisation en front de mer à de basse altitude (proche du niveau de la mer).

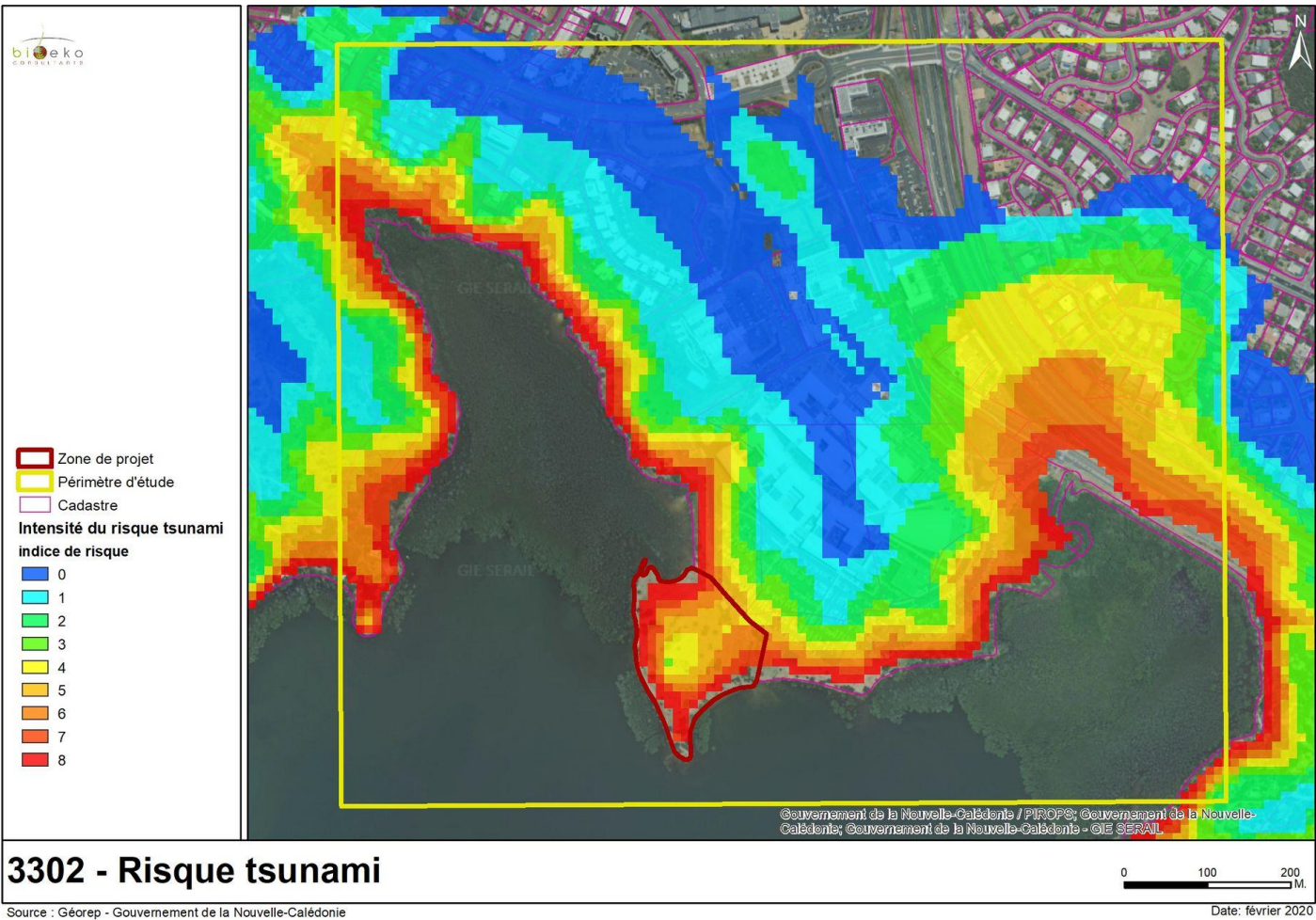


Figure 18 : Intensité du risque Tsunami

L’intensité du risque tsunami au droit de la zone de projet est qualifiée de moyen à fort.

1.5.4 L’INONDATION

Aucun cours d’eau ne traverse le périmètre d’étude. La rivière la plus proche présentant une zone d’aléa, est celle de la Tonghoué, qui se situe plus au sud en direction de Nouméa. De ce fait, aucun risque inondation ne peut être attendu au niveau de la zone de projet.

La zone de projet n’est pas soumise au risque inondation.

1.5.5 L’ÉROSION DE SOLS

Une cartographie des pertes en sol issue du modèle RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation) a été effectuée sur la province Sud en 2012. Il s’agit d’une modélisation de l’érosion hydrique des sols prenant en compte cinq paramètres fondamentaux dans les processus d’érosion dont : l’agressivité des précipitations, l’érodabilité des sols, l’inclinaison et la longueur de la pente ainsi que le couvert végétal et les pratiques de conservations.

Érosion = Climat x Propriétés pédologiques x Topographie x Conditions à la surface du sol x activités anthropiques

Les valeurs de la carte expriment les moyennes de pertes en sols annuelles potentielles à long terme (t/ha/an). La cartographie des moyennes de pertes de sols annuelles cartographiées présentée ci-dessous montre que la zone de projet est peu sujette au risque érosion.

En effet, si la typologie du sol présentée dans le contexte géologique témoigne d'un risque d'érosion ravinante moyen à fort, les faibles pentes, la végétation en place ainsi que le taux moyen de précipitations (1 513.2 mm) concourent à minimiser ce risque.

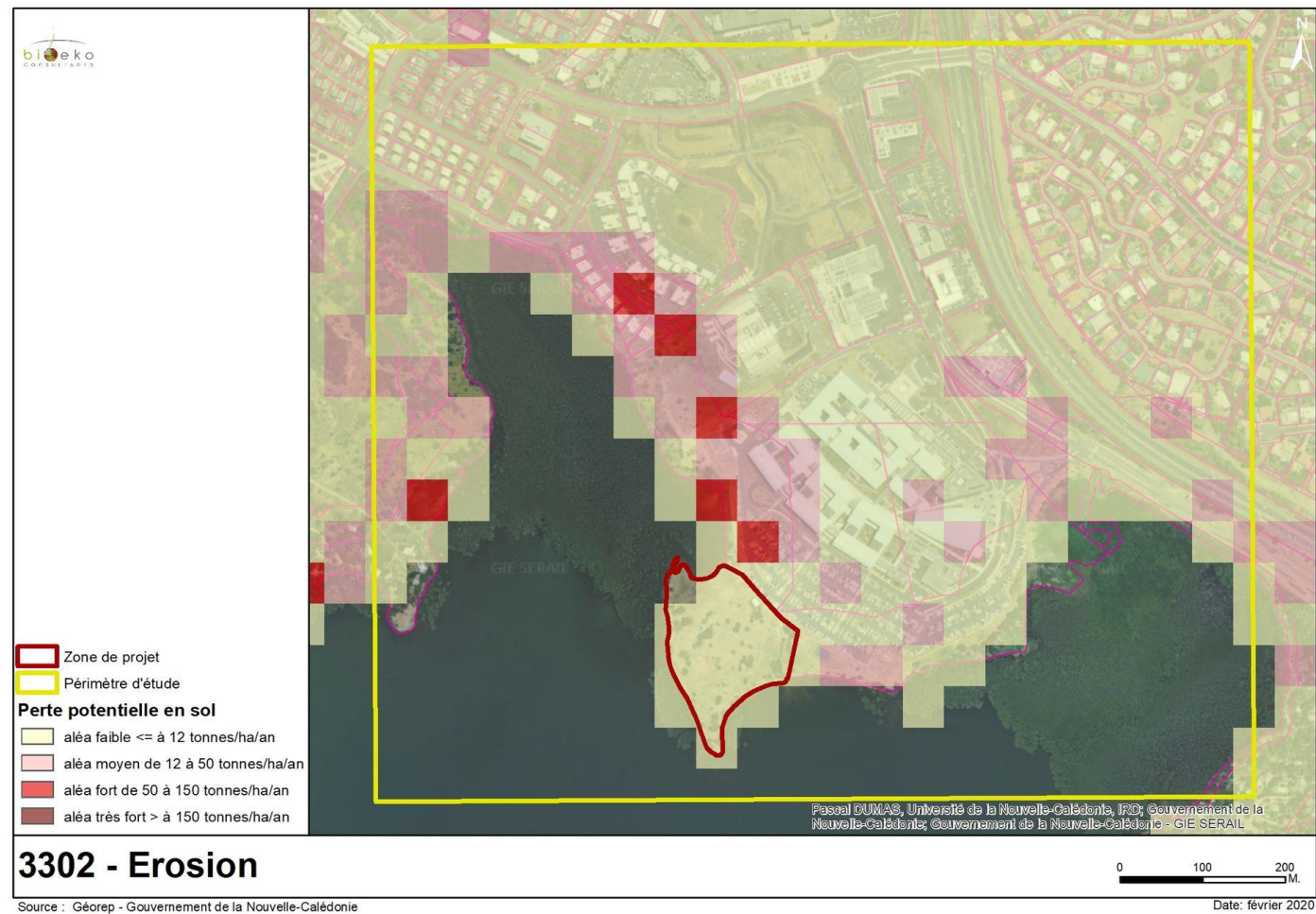


Figure 19 : Erosion des sols

La zone de projet est soumise à un aléa faible.

1.5.6 L'AMIANTE ENVIRONNEMENTAL

Des travaux de recherche menés par l'INSERM en 1997 ont révélé un excès de cancers primitifs de la plèvre en Nouvelle-Calédonie (mésothéliome), maladie spécifique d'une contamination à l'amiante.

Les populations susceptibles d'être exposées se localisent dans les zones à roche amiantifère, notamment lorsque des terrassements ont été réalisés et ont mis la roche à nu, ou que des matériaux à risque ont été utilisés pour le recouvrement des pistes. Dans ces secteurs, et d'une manière générale sur les routes recouvertes de serpentinites, la circulation sur piste peut être un facteur de risque.

De la même façon, tout travailleur du BTP inhalant des poussières émises par des chantiers dans les secteurs à risque peut être exposé.

Le groupe de travail « amiante environnemental » de la Nouvelle-Calédonie a produit en date du 12 octobre 2006 une cartographie des terrains potentiellement amiantifères de la Grande Terre.

Enfin, d'après les informations recueillies auprès de la DIMENC, la zone d'étude se situe dans un secteur de « probabilité indéterminable dans l'état actuel des connaissances ». Cela signifie que la zone de projet est localisée sur une formation géologique non reconnue comme étant potentiellement amiantifère.

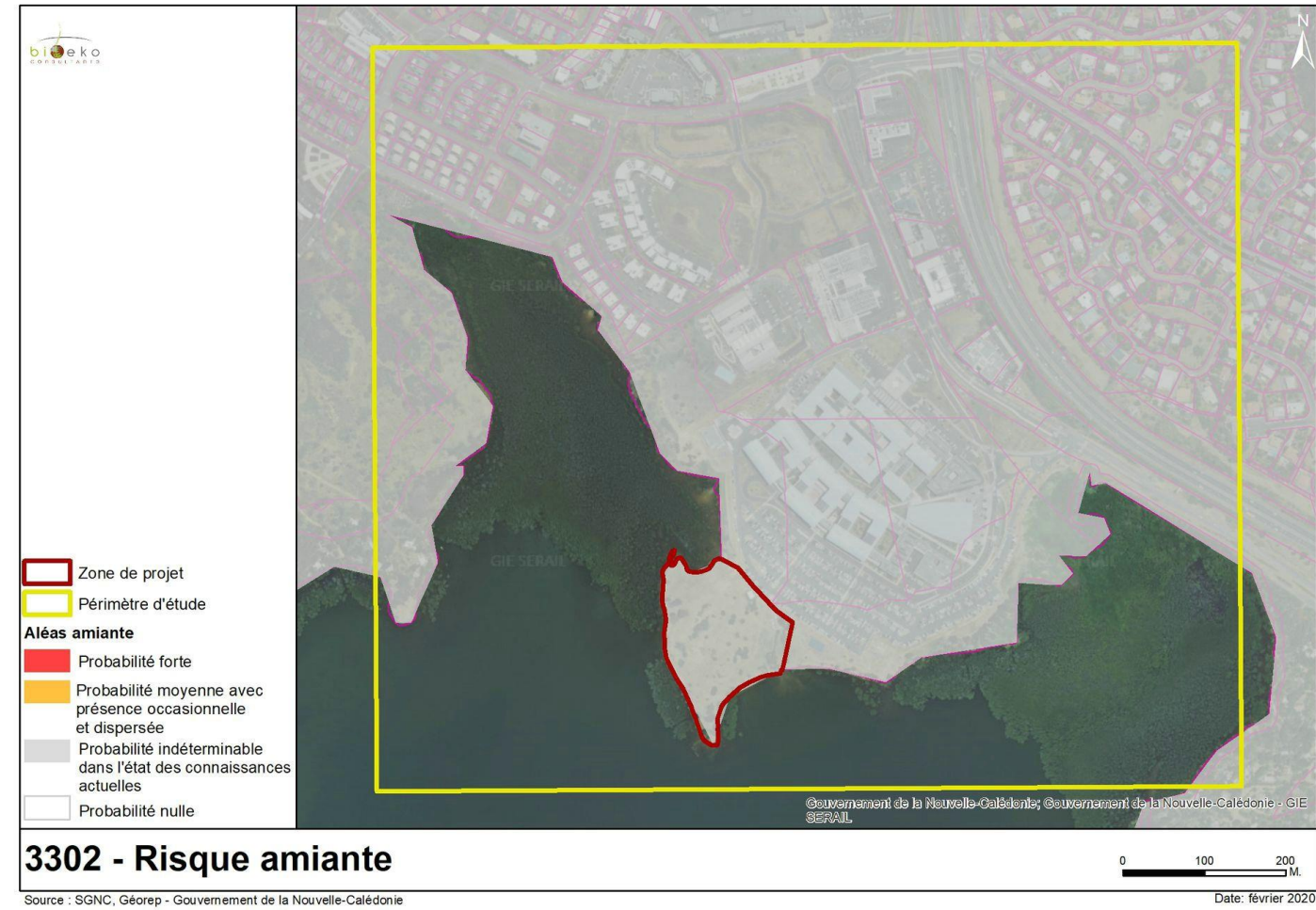


Figure 20 :L'amiante environnemental

Dans le cadre des investigations réalisées par le LBTP pour sa mission AVP G2, il n'a pas été observé de roches ou de matériaux rapportés susceptibles de contenir des objets amiantifères sur l'emprise du projet à la surface du terrain et dans les sondages à la pelle mécanique.

Le risque de présence d'amiante environnemental sur le terrain est nul.

1.5.8 LES INCENDIES

Source : Oeil Les essentiels de l'Oeil n°4, juin 2019

L'aléa feu est défini comme un élément imprévisible correspondant à un phénomène naturel ou anthropique. Il se caractérise par l'intensité du feu et la fréquence des incendies.

L'intensité des feux : les éléments favorisant l'intensité potentielle d'un feu sont :

- la nature, les caractéristiques (combustibilité¹ et inflammabilité²) et la densité du couvert végétal ;
- les conditions météorologiques (vitesse du vent, taux d'humidité de l'air).

La fréquence des feux

La fréquence des incendies ou des départs de feu est liée à :

- l'activité humaine (imprudence ou malveillance principalement)
- des événements naturels (suite d'un orage, par exemple)

D'une façon générale, en Nouvelle-Calédonie, les incendies appelés aussi « feux de brousse » représentent une des premières menaces pour la conservation du milieu naturel. En 2017, 22 000 hectares de végétation ont été détruits par des incendies. S'il existe des régions plus sensibles aux incendies telle que la province Nord, la côte Est, etc., l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie est soumise à ce phénomène et notamment pendant la saison dite « à haut risque », entre août et janvier. C'est durant cette période que la saison administrative des feux de forêt (SAFF) a été définie. En moyenne, 1/3 des incendies surviennent en dehors de la SAFF et 2/3 surviennent pendant la SAFF.

D'après les études menées sur les incendies, il s'avère que 99% des incendies sont d'origine humaine. Ainsi, en 2017, 80% des départs d'incendies sont localisés à moins d'un kilomètre d'une route ou de quatre kilomètres d'une habitation.

Au niveau de la zone de projet, selon les données de l'Observatoire de l'Environnement en Nouvelle-Calédonie (Oeil)⁴, aucun incendie ou surface brûlée n'a été recensé depuis ces dix dernières années. Cependant, au regard des nombreux incendies survenus au sein de la ZAC DSM, le risque n'est pas négligeable d'autant plus que la zone de projet est fréquentée par différents publics : pêcheurs, passants, etc.

Le risque d'incendies est non négligeable.

2 LE MILIEU NATUREL TERRESTRE

2.1 LES ZONES D'INTÉRÊTS

2.1.1 LES AIRES PROTÉGÉES AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT DE LA PROVINCE SUD

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par aucune aire protégée au titre du Code de l'environnement.

2.1.2 LES ZONES NON RÉGLEMENTÉES

Il n'y a pas de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ni de Zone Clé pour la Biodiversité (ZCB) au sein du périmètre d'étude.

2.2 LES SENSIBILITÉS PRESENTIÈRES

Habitat naturel : il s'agit d'un milieu, naturel ou semi-naturel, qui réunit les conditions physiques et biologiques nécessaires à l'existence d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) animale(s) ou végétale(s).

Ecosystème : Il désigne un complexe dynamique formé de communautés de plantes, animaux, champignons et micro-organismes et de leur environnement non vivant qui, par leurs interactions, forment une unité fonctionnelle (source : Code de l'environnement de la province Sud – article 231-1 et article 1^{er} de la délibération 03-2009 du 18 février 2009 relative à la protection des écosystèmes d'intérêt patrimonial).

Formation végétale : elle désigne une communauté d'espèces végétales, caractérisée par une certaine physionomie, et qui détermine un paysage caractéristique. Cette physionomie, appelée « végétation », qui permet de faire une description générale à une échelle assez étendue, dépend des espèces qui composent la formation végétale et du milieu qui les accueille.

2.2.1 LES HABITATS

En première approche, l'identification des formations végétales présentes au sein du périmètre d'étude a été réalisée à partir de la cartographie des milieux naturels de la Direction du Développement Durable des Territoires de 2016⁵.

Notons que la carte des milieux naturels est à prendre en considération à titre indicatif, en tant qu'élément d'alerte et de vigilance sur les impacts éventuels du projet sur les périmètres concernés.

⁴ Base de données répertoriant l'ensemble des feux survenus ainsi que les surfaces brûlées sur le territoire de Nouvelle-Calédonie, depuis les années 2000.

⁵ Cette cartographie distingue plus de 40 types d'habitats sur les zones étudiées regroupés en 14 classes.

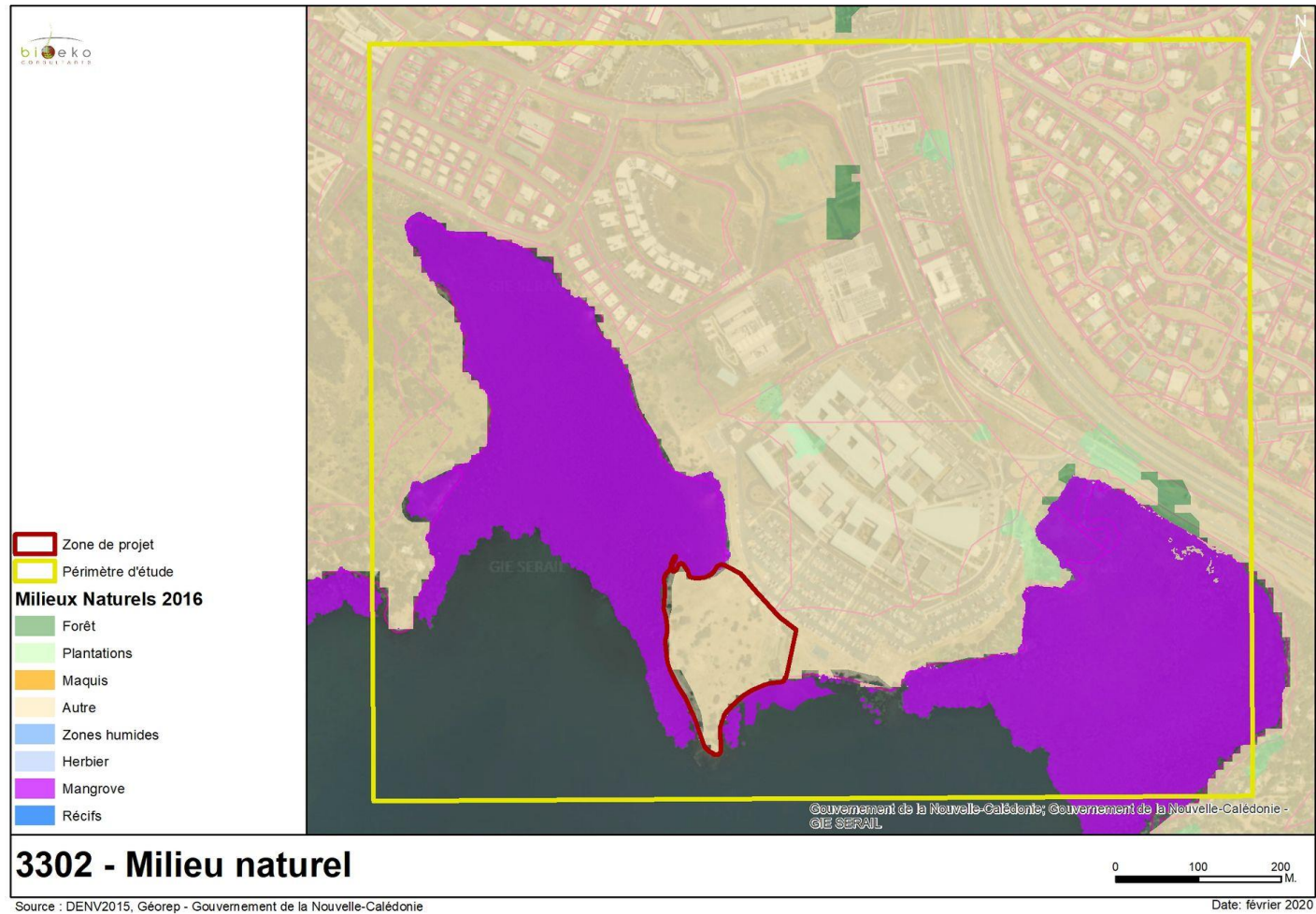


Figure 21 : Carte des milieux naturels (2016)

Après l’analyse de ces données, il s’avère qu’au sein de la partie terrestre de la zone de projet, aucun habitat terrestre spécifique n’a été identifié. Seule une formation de mangrove présente au niveau des berges est considérée comme un habitat sensible. Cette formation de mangrove sera présentée au paragraphe 3.6.

2.2.2 LES ZONES PRÉSENTANT UN INTÉRÊT POUR LA PRÉSERVATION ET CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ IPCB MILIEU

La Direction du Développement Durable des Territoires a réalisé une cartographie des sites d’intérêts biologiques et écologiques du point de vue de la composition floristique et faunistique (herpétofaune et avifaune) dont la dernière mise à jour date de 2011. Pour chaque zone étudiée, la DDDT a établi une « priorité de conservation » ou « enjeux » déterminés au regard du code de l’environnement et de leur qualité écologique. Il se différencie en 4 indices décrits dans le tableau suivant :

Tableau 11 : Evaluation de la priorité de conservation (DDDT)

Enjeux	Descriptif	INDICE
Fort	Milieu naturel essentiel à la préservation de la biodiversité. Il représente souvent des milieux peu dégradés ou anthropisés, des milieux rares ou originaux, abritant un grand nombre d’espèces rares, vulnérables ou emblématiques	3
Moyen	Milieu d’intérêt important pour la conservation de la biodiversité. Il abrite en majorité des espèces endémiques dont certaines peuvent être rares. Ce milieu naturel peut être partiellement dégradé mais conserve un potentiel d’évolution positive	2
Faible	Milieu de faible importance pour la conservation de la biodiversité. Il abrite des espèces introduites ou communes. Il peut également représenter des milieux naturels fortement dégradés (maquis minier ouvert).	1
Nul	Milieu relevant aucune importance pour la conservation de la biodiversité	0

A noter que la carte d’IPCB ne présente pas un caractère exhaustif de la situation. En effet, elle est à prendre en considération à titre indicatif, en tant qu’élément d’alerte et de vigilance par rapport aux impacts éventuels du projet sur les périmètres concernés.

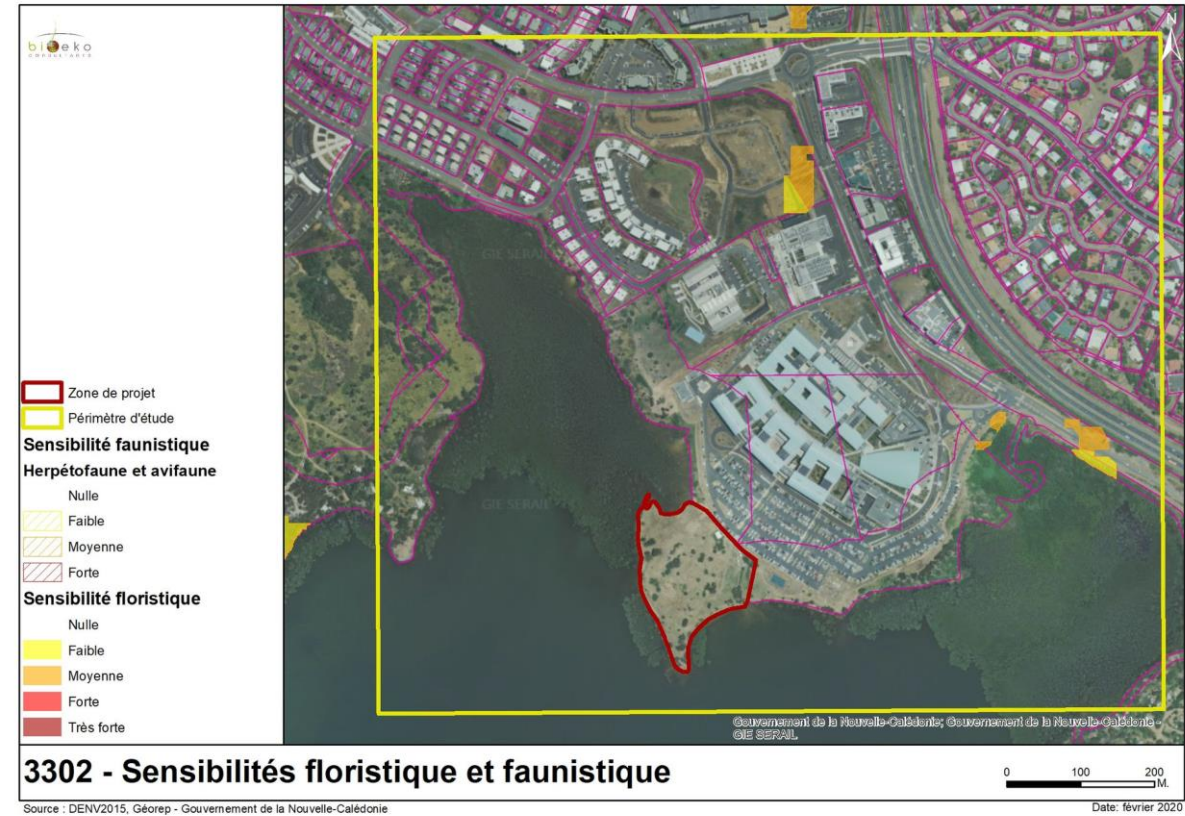


Figure 22 : IPCB floristique et faunistique terrestres

Au niveau de la zone de projet, les sensibilités floristiques et faunistiques terrestres sont nulles.

2.3 LES FORMATIONS VÉGÉTALES

Afin de déterminer les habitats en place au niveau de la partie terrestre de la zone de projet et de caractériser les formations végétales en place, une reconnaissance floristique a été réalisée le 13 mars 2020.

La liste des formations identifiées et leurs surfaces associées sont synthétisées dans le tableau suivant :

Tableau 12: Surface des formations végétales au niveau de la zone de projet

	Surface (m2)	Pourcentage de la zone de projet
Formation herbacée secondaire	20 937	95,9%
Piste	488	2,2%
Fossé	158	0,7%
Mangrove divers (BLUECHAM)	244	1,1%
Total général	21 827	100%

Hormis la présence d’une piste en terre, d’un fossé et d’une part très réduite de mangrove, la formation herbacée secondaire occupe la quasi-totalité de la zone de projet (plus de 95%).

Elle est caractérisée par une state herbacée dominante, plus ou moins haute, avec un fort taux de recouvrement. On y retrouve des Poacées introduites et sociales avec notamment : Chloris sp. Brachiaria sp.ou encore Panicum maximum.

Les strates arborée et arbustive sont moins représentées et occupent une surface réduite. Elles se composent d’un mélange d’espèces locales et introduites. Au total, 26 espèces ont été identifiées réparties de la manière suivante :

- 3 espèces endémiques, avec notamment Arytera arcuata, le pin colonnaire et le bois de fer ;
- 15 espèces autochtones dont la plus abondante est le gaïac ;
- 8 espèces introduites, surtout représentées par des espèces ornementales comme par exemple le palmier royal ou le flamboyant ;
- 3 espèces envahissantes très occasionnelles à l’échelle de la zone de projet.

Parmi les espèces recensées, certaines peuvent appartenir au cortège de forêt sclérophylle. C’est le cas par exemple d’Arytera arcuata (endémique), de Premna serratifolia, de Rhamnella vitiensis ou encore de Mimusops elengi (autochtones). A noter que ces espèces peuvent aussi être présentes dans d’autres milieux.

Globalement, les espèces qui occupent la zone de projet sont communes ou introduites. Aucune n’est protégée au titre du Code de l’environnement de la province-Sud ou ne présente un statut UICN particulier. La liste complète des espèces et leurs statuts ainsi qu’une cartographie des formations végétales et des arbres pointés au GPS sont présentés en pages suivantes.

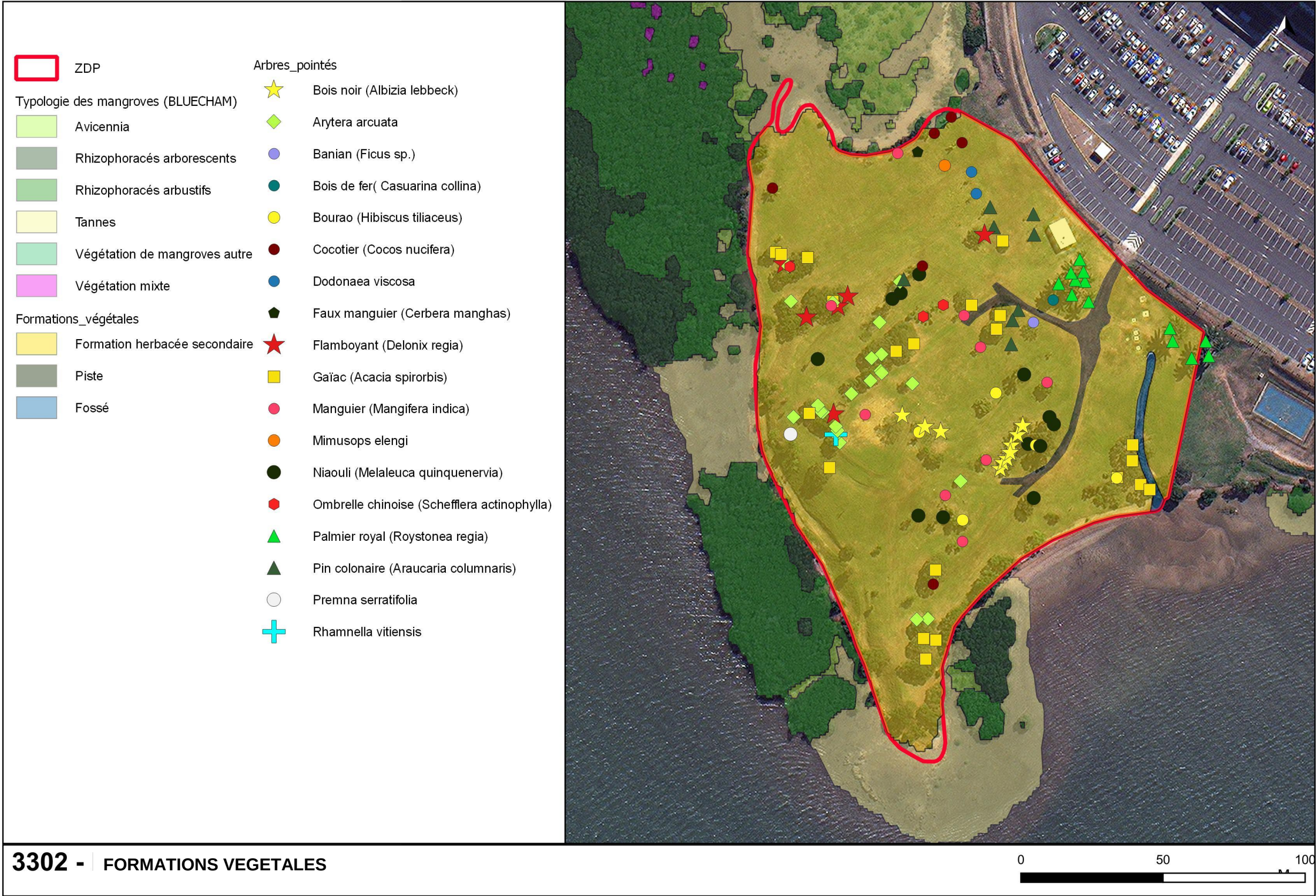


Figure 23 : Prises de vues de la formation végétale, Arytera arcuata en haut à droite

Tableau 13 : Liste des espèces inventoriées et leurs statuts

Famille	Espèce complet	Nom vernaculaire	Florical	Statut NC	Staut UICN	PS
Fabaceae	Acacia spirorbis	Gaiac	LMN	A		
Fabaceae	Albizia lebbeck	Bois noir		Int		
Araucariaceae	Araucaria columnaris		F	E	LC	
Sapindaceae	Arytera arcuata		FL	E		
Bombacaceae	Bombaciopsis glabra			Int		
Nyctaginaceae	Bougainvillea sp.	Bougainvillier		Int		
Poaceae	Brachiaria sp.			Int		
Casuarinaceae	Casuarina collina		LMRN	E		
Apocynaceae	Cerbera manghas		FLG	A		
Poaceae	Chloris sp.			Int		
Arecaceae	Cocos nucifera		GN	A		
Asparagaceae	Cordyline fruticosa		FLN	A		
Fabaceae	Delonix regia	Flamboyant		Int	LC	
Sapindaceae	Dodonaea viscosa		LMN	A		
Euphorbiaceae	Excoecaria agallocha		G	A	LC	
Moraceae	Ficus sp.	Baniam		A		
Malvaceae	Hibiscus tiliaceus		GN	A		
Fabaceae	Leucaena leucocephala	Faux mimosa		Env		
Anacardiaceae	Mangifera indica	Manguier		Int	DD	
Myrtaceae	Melaleuca quinquenervia	Niaouli	MRS	A		
Meliaceae	Melia azedarach			Env	LC	
Fabaceae	Mimosa pudica	Sensitive	Int			
Sapotaceae	Mimusops elengi		FLG	A		
Poaceae	Panicum maximum	Herbe de Guinée		Int		
Lamiaceae	Premna serratifolia		FLM	A		
Rhamnaceae	Rhamnella vitiensis			A		
Arecaceae	Roystonea regia	Palmier royal		Int		
Araliaceae	Schefflera actinophylla			Int		
Anacardiaceae	Schinus terebInthifolius	Faux poivrier		Env		
Apocynaceae	Thevetia peruviana			Int		

Milieu FLORICAL : F : forêt dense humide, L : forêt sclerophylle, M : maquis, S : savane, R : zones humides, G : végétation halophile, N : fourrés et rudéral
Statut UICN : DD : données insuffisantes, LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé, VU : vulnérable, EN : en danger, CR : en danger critique
Statut NC : A : autochtone, E : endémique, G : genre endémique, D : indigénat douteux, Int : Espèce introduite



2.4 LA FAUNE

2.4.1 LES ESPÈCES ENVAHISSANTES AU NIVEAU DE LA ZAC DSM

Le suivi des espèces envahissantes est réalisé dans le cadre du suivi environnemental de la ZAC de DSM. Celui-ci concerne les espèces envahissantes tels que les cerfs, les cochons et les rongeurs. Cependant, le suivi des quatre espèces de fourmis envahissantes (*Wasmannia auropunctata*, *Solenopsis geminata*, *Anoplolepis gracilipes* et *Pheidole megacephala*) classées comme « majeures » par l'ISSG⁶ a été arrêté en 2011 au niveau de la ZAC DSM. Ces espèces de fourmis qui représentent la plus grosse menace pour la biodiversité sont à l'origine de l'extermination des groupes d'insectes, de la destruction des couvées d'oiseaux et pontes de reptiles, etc. Et elles sont nuisibles pour l'environnement domestique. Enfin, grâce à leur stratégie de colonisation efficace, les fourmis envahissantes peuvent coloniser de nouveaux secteurs par simple déplacement d'individus via le transport de matériaux ou de remblais. Elles représentent donc une menace importante pour les zones naturelles en cours d'urbanisation.

2.4.2 CARACTÉRISATION DE L'AVIFAUNE AU NIVEAU DE LA BAIE DE KOUTIO-KOUEA

Source : Suivi environnemental des milieux ZAC PANDA et DSM, CAPSE, mai 2019

2.4.2.1 Le suivi environnemental annuel de la ZAC DSM

Le suivi environnemental de la ZAC DSM permet de dresser un état des lieux de la présence d'espèces d'oiseaux au niveau du littoral (mangrove) de la baie de Koutio-Kouéta, et ce au droit de la zone de projet. En effet, deux stations de suivi de l'avifaune se situent de part et d'autre de la zone de projet. Il s'agit des stations ST27D et ST30D, toutes deux localisées en fond des deux anses situées respectivement en rive droite et gauche de la zone de projet.



Figure 25 : Localisation des stations de suivi environnemental de l'avifaune

Les paragraphes suivants exposent les résultats de 2018 et l'évolution des résultats obtenus depuis le début du suivi, à savoir 2008. **Notons que les résultats de l'ensemble de l'étude sont présentés toutes stations confondues en raison de la forte capacité de déplacement des oiseaux.**

La campagne terrain de 2018 a été réalisée en octobre 2018 par Fabien Ravary selon le même protocole que les années précédentes. La méthode utilisée pour cette étude est celle des points d'écoutes. Elle consiste à rester statique sur un point donné et de comptabiliser la somme des individus entendus ou vus pendant une période de 10 minutes. Au total, 30 points d'écoute répartis sur l'ensemble de la ZAC Panda et DSM ont été suivis en 2018 (identiques à ceux de 2016).

2.4.2.2 Les résultats

Au total 32 espèces ont été enregistrées en 2018 sur la totalité des points d'écoute avec 574 individus sur les 30 stations. La liste des espèces recensées est présentée ci-dessous :

⁶ Invasive Species Specialist Group

Nom français	Nom scientifique	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2018
Aigrette à face blanche	<i>Egretta novaehollandiae</i>	9	3		2	1	4	1	1	2	1
Aigrette sacrée	<i>Egretta sacra</i>	5	1								
Astrild gris*	<i>Estrilda astrild</i>	36	74	39	35	16	48	14	57	34	29
Autour australien	<i>Accipiter fasciatus</i>	2	1		1	1	2	1	2	4	2
Balbuzard	<i>Pandion haliaetus</i>						1			1	1
Bihoreau cannelle	<i>Nycticorax caledonicus</i>	1	1			1					
Bulbul à ventre rouge*	<i>Pycnonotus cafer</i>	53	43	9	4	2	8	20	18	15	22
Busard de Gould	<i>Circus approximans</i>	2	7			1	3				1
Canard à sourcils	<i>Anas superciliosa</i>					2	1				
Colombine turvert	<i>Chalcophaps indica</i>			1		1		3	2	1	
Corbeau calédonien	<i>Corvus moneduloides</i>	3	2	6	7	7	4	4	2	4	4
Cormoran pie	<i>Phalacrocorax melanoleucos</i>	1	1	1					1		
Coucou à éventail	<i>Cacomantis flabelliformis</i>						2		1		2
Coucou éclatant	<i>Chalcites lucidus</i>	10	15	25	14	28	19	20	10	10	8
Diamant psittaculaire	<i>Erythrura psittacea</i>			1	2						
Donacole*	<i>Lonchura castaneothorax</i>	11	9	2			2	3			4
Echenilleur calédonien	<i>Coracina caledonica</i>			2							
Echenilleur pie	<i>Lalage leucopygia</i>	18	7	12	15	8	9	17	22	12	21
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	1	1		1						
Gérygone mélanésienne	<i>Gerygone flavolateralis</i>	21	28	27	33	19	18	24	21	19	20
Hirondelle du Pacifique	<i>Hirundo neoxena</i>										1
Langrayen à ventre blanc	<i>Artamus leucorhynchus</i>	6	4		1		4	5	1	1	2
Loriquet à tête bleue	<i>Trichoglossus haematodus</i>	25	4				2	6	2	2	
Martin-chasseurs sacré	<i>Todiramphus sanctus</i>	26	27	27	16	20	9	19	9	11	12
Méliphage à oreillons gris	<i>Lichmera incana</i>	153	84	75	50	71	51	73	51	52	84
Méliphage barré	<i>Phylidonyris undulatus</i>	3	5	1							
Merle de Molloques*	<i>Acridotheres tristis</i>	30	38	14	10	18	17	15	39	37	19
Milan siffleur	<i>Haliastur sphenurus</i>	2	1		1	4		1	1	2	2
Moineau domestique*	<i>Passer domesticus</i>		18	6	8	7	6	6	22	5	8
Monarque mélanésien	<i>Myiagra caledonica</i>	4	3	6	1	3	4	4	4	2	3
Mouette argentée	<i>Larus novaehollandiae</i>	27	5							2	
Myzomèle calédonien	<i>Myzomela caledonica</i>	1	1		1						
Pigeon à gorge blanche	<i>Columba vitiensis</i>		1	1	1		1	1		1	1
Polochion moine	<i>Philemon diemenensis</i>	2									
Râle tiklin	<i>Gallirallus philippensis</i>	2	3		3	3	3		1		
Rhipidure à collier	<i>Rhipidura albiscapa</i>	33	24	72	35	52	37	52	59	41	51
Rhipidure tacheté	<i>Rhipidura spilodera</i>	1	1	1	5		1	1			2
Salangane à croupion blanc	<i>Aerodramus spodiopygius</i>				4	3	4	6	1	3	26
Salangane soyeuse	<i>Collocalia esculenta</i>			23	36	5	18	14	32	18	111
Salanganes		77	42								
Siffleur calédonien	<i>Pachycephala caledonica</i>			6	8	5	7	3	9	8	1
Siffleur itchong	<i>Pachycephala rufiventris</i>	48	26	73	39	46	48	35	31	37	48
Sterne huppée	<i>Thalasseus bergii</i>	1	2	2						1	
Stourme calédonienne	<i>Aplonis striata</i>		3	8	20	6	9	9	3	2	5
Talève sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>	5	7	2	2	7	2	9	7	2	3
Tourterelle tigrine*	<i>Streptopelia chinensis</i>	21	13		6	6	1	5	13	7	10
Zostérops à dos gris	<i>Zosterops lateralis</i>	19	37	7	13	6	13	7	9	17	15
Zostérops à dos vert	<i>Zosterops xanthochroa</i>	128	68	126	58	120	66	81	67	99	55
N total		787	610	575	432	469	422	455	502	452	574
N espèces natives		636	415	505	369	420	340	392	353	354	482
N espèces exogènes		151	195	70	63	49	82	63	149	98	92

(*espèces envahissantes, espèces ou sous-espèces endémiques, espèces natives à large répartition régionale)

Figure 26 : Nombre d'individus de chaque espèce relevé aux points d'écoute de 2008 à 2018

En 2018, 6 espèces envahissantes ont été observées. Elles sont toutes déjà régulièrement présentes sur le secteur depuis le début du suivi. Les espèces les plus représentées sont l'Astrild gris, le Bulbul à ventre rouge et le Merle des Molluques.

Par ailleurs, les 26 espèces natives (dont 18 espèces et sous-espèces endémiques et 8 espèces à large répartition géographique incluant la Nouvelle-Calédonie) recensées sont communes voire très communes à l'échelle du territoire et ne sont donc pas menacées. Cependant, l'ensemble de ces 26 espèces est protégé par le Code de l'environnement de la province Sud.

Notons que la composition des espèces inventoriées ne varie guère suivant les années. Cependant, selon des années des espèces rares peuvent être contactées comme c'est le cas en 2018, où par la première fois l'Hirondelle du Pacifique (*Hirundo neoxena*) a été inventoriée.

Enfin, si le nombre d'oiseaux a significativement diminué entre 2008 et 2011 avant de stabiliser, il semble désormais repartir à la hausse. Il est par ailleurs probable qu'une fois le secteur habité, le nombre d'oiseaux augmentera à nouveau.

Les tendances actuelles montrent que les travaux d'aménagement de la ZAC restent modérément impactant sur les populations d'oiseaux.

2.4.3 INVENTAIRE DE L'AVIFAUNE AU NIVEAU DE LA ZONE DE PROJET

Afin de préciser les sensibilités au droit de la zone de projet, un inventaire de l'avifaune a été réalisé le 13/03/20. Lors de la visite le temps était très ensoleillé avec un vent faible, conditions optimales pour l'observation des oiseaux.

2.4.3.1 Méthodologie

La méthode utilisée afin d'inventorier l'avifaune au droit de la zone est celle des points d'écoutes ou IPA (indices ponctuels d'abondance). Elle consiste à rester stationnaire sur un point donné et de comptabiliser tous les oiseaux vus ou entendus pendant une période fixe (10min dans le cas de cette étude).

Chaque individu est pointé schématiquement selon une classe de distance à l'observateur pour éviter les doubles comptages. Les observations ont été réalisées entre le lever du soleil et 9h30, période pendant laquelle les oiseaux sont le plus actifs.

Du fait de la taille réduite de la zone de projet, un seul point d'écoute a été réalisé.

2.4.3.2 Résultats

Au total, 44 individus ont été contactés appartenant à 12 espèces réparties de la manière suivante :

- ➡ 4 espèces introduites,
- ➡ 2 espèces à large répartition,
- ➡ 5 sous espèces endémiques,
- ➡ 1 seule espèce endémique.

Mis à part l'Aigrette sacrée, les oiseaux inventoriés sont des petits passereaux. L'espèce la plus abondante est le Méliphage à oreillons gris avec 12 individus détectés. Il est suivi par deux espèces introduites : la Tourterelle tigrine et l'Astrild gris (respectivement 9 et 5 contacts). Le Zostérops à dos vert, seule espèce endémique est moins abondant avec 4 individus.

Parmi les espèces autochtones, on pourra également citer : le Siffleur itchong, le Martin-chasseur sacré, la Gérygone mélanésienne et le Rhipidure à collier. A noter que l'ensemble des espèces sont communes ou très communes et caractéristiques des milieux ouverts.

En résumé, les oiseaux inventoriés sont communs à l'échelle du territoire.

8 espèces sont protégées par le Code de l'environnement de la province Sud mais aucune ne présente un statut IUCN particulier.

La liste complète des espèces contactées ainsi que leur statut est présentée dans le tableau qui suit.

Tableau 14 : Liste des espèces d’oiseaux contactés et leurs statuts sur la zone de projet.

End : Espèce endémique ; *SEEnd* : Sous espèce endémique ; *LR* : large répartition ; *Int* : Espèce introduite
Statut UICN : *LC* : préoccupation mineure

Famille	Nom français	Nom latin	Effectifs	Endémisme	UICN	PS	Habitats	Nidification	Staut NC
ARDEIDAE	Aigrette sacrée	<i>Egretta sacra</i>	1	LR	LC	Oui	Mangroves, côtes rocheuses, récifs coralliens	Mai-Août	
ESTRILDIDAE	Astrild gris	<i>Estrilda astrild</i>	5	Int	LC	Non			
ACANTHIZIDAE	Gérygone mélanésienne	<i>Gerygone flavolateralis</i>	2	SEEnd	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Août-Janvier	
ALCEDINIDAE	Martin-chasseur sacré	<i>Todiramphus sanctus</i>	3	LR	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Février.	
STURNIDAE	Merle des Moluques	<i>Acridotheres tristis</i>	2	Int	LC	Non			
MELIPHAGIDAE	Méliphage à oreillons gris	<i>Lichmera incana</i>	12	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Avril-Janvier	
PASSERIDAE	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	2	Int		Non	Milieux ouverts		
RHIPIDURIDAE	Rhipidure à collier	<i>Rhipidura albiscapa</i>	1	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Janvier	
APODIDAE	Salangane à croupion blanc	<i>Aerodramus spodiopygius</i>	1	SEEnd	LC	Oui	Forêt, zones rocheuses, grottes	Septembre-Janvier	
PACHYCEPHALIDAE	Siffleur itchong	<i>Pachycephala rufiventris</i>	2	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Août-Janvier.	
COLUMBIDAE	Tourterelle tigrine	<i>Spilopelia chinensis</i>	9	Int	LC	Non			
ZOSTEROPIDAE	Zostérops à dos vert	<i>Zosterops xanthochroa</i>	4	End	LC	Oui	Forêt dense et milieux ouverts.	Septembre-Février	

Statut NC	
	Très Commun
	Commun

3 LE MILIEU RECEPTEUR : LES MANGROVES

3.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

La mangrove est un écosystème qui a un rôle très important, à l'interface entre le milieu terrestre et le milieu marin. Elle permet entre autres :

- ➔ de fixer les sédiments et aider à maintenir les eaux dans le lagon : le réseau racinaire très développé des végétaux de la mangrove, permet de piéger les fines particules charriées par les cours d'eau et accélère ainsi considérablement le phénomène de sédimentation. Elle a donc une double action « anti-érosion » et « anti-pollution minérale » ;
- ➔ de fertiliser les eaux côtières: étant donné le va et vient bi-quotidien de la mer, une grande partie des feuilles et des branches tombées au sol sont exportées vers le lagon. Le matériel produit par les palétuviers et exporté dans le lagon va nourrir une grande diversité d'animaux qui vont eux-mêmes constituer l'alimentation de plusieurs chaînes de prédateurs;
- ➔ le refuge, la reproduction mais aussi sert de nursery pour des espèces d'invertébrés et de poissons, du lagon et de récif : tout d'abord par leurs racines, les palétuviers offrent un excellent support de fixation pour de nombreuses petites algues qui sont-elles mêmes consommées par de nombreux gastéropodes, sans compter les autres mollusques fixés, huîtres et balanes.

3.1.1 RÉGLEMENTATION

Les mangroves sont des écosystèmes protégés au titre de l'article du Code de l'environnement de la province Sud (Titre III article 231-1). Ces formations sont définies (article 232-4) comme étant « une formation végétale présente dans les zones littorales marines et estuariennes ou sur les îles hautes et les îlots coralliens du lagon, se développant dans la zone de balancement des marées et caractérisée par la présence de palétuviers appartenant aux espèces suivantes :

Famille	Genre	Espèce
<i>Acanthaceae</i>	<i>Acanthus</i>	<i>ilicifolius</i>
<i>Pteridaceae</i>	<i>Acrostichum</i>	<i>aureum</i>
	<i>Acrostichum</i>	<i>speciosum</i>
<i>Avicenniaceae</i>	<i>Avicennia</i>	<i>marina</i> var. <i>australasica</i>
<i>Rhizophoraceae</i>	<i>Bruguiera</i>	<i>gymnorhiza</i>
	<i>Ceriops</i>	<i>tagal</i>
	<i>Rhizophora</i>	<i>apiculata</i>
	<i>Rhizophora</i>	<i>lamarckii</i>
	<i>Rhizophora</i>	<i>neocaledonica</i> hybrid sp. nov.
	<i>Rhizophora</i>	<i>samoensis</i>
	<i>Rhizophora</i>	<i>selala</i>
	<i>Rhizophora</i>	<i>stylosa</i>
<i>Caesalpinaceae</i>	<i>Cynometra</i>	<i>iripa</i>
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Dolichandrone</i>	<i>spathacea</i>
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Excoecaria</i>	<i>agallocha</i>
<i>Sterculiaceae</i>	<i>Heritiera</i>	<i>littoralis</i>
<i>Combretaceae</i>	<i>Lumnitzera</i>	<i>littorea</i>
	<i>Lumnitzera</i>	<i>racemosa</i>
	<i>Lumnitzera</i>	<i>rosea</i>
<i>Lythraceae</i>	<i>Pemphis</i>	<i>acidula</i>
<i>Rubiaceae</i>	<i>Scyphiphora</i>	<i>hydrophylacea</i>
<i>Sonneratiaceae</i>	<i>Sonneratia</i>	<i>alba</i>
	<i>Sonneratia</i>	<i>caseolaris</i>
<i>Meliaceae</i>	<i>Xylocarpus</i>	<i>granatum</i>

3.1.2 REPRÉSENTATION SPATIALE EN NOUVELLE-CALÉDONIE

Source : Les poissons de mangrove du lagon Sud-Ouest de nouvelle Calédonie, Pierre Thollot, 1996

« Les mangroves occupent une superficie de 80,3 km². Elles représentent 26,2% du trait de côte maritime et 45,6% du littoral terrestre. Trois types de formations, plus ou moins ouvertes vers le lagon, sont présents dans les estuaires, les fonds de baies envasées et sur les bordures côtières. L'écosystème est soumis à de fortes variations des paramètres de milieu, en particulier la salinité. Les teneurs en oxygène dissous sont généralement élevées mais elles peuvent diminuer très rapidement et entraîner des conditions d'anoxie dans la masse d'eau. La mangrove apparaît comme une zone de sédimentation active, un gradient d'envasement et d'enrichissement des teneurs en matière organique du sédiment étant observé du large vers la côte. Les racines échasses et les pneumatophores des palétuviers piègent une grande partie des particules terrigènes minérales véhiculées par les eaux de rivière et des particules organiques issues de la décomposition de la litière végétale. »

De par les qualités biologiques et écologiques qu'elles recèlent, les mangroves sont des écosystèmes particulièrement précieux à conserver. Très sensibles aux pollutions anthropiques, elles sont en régression dans le monde entier. En Nouvelle-Calédonie, elles font ainsi l'objet de protections spécifiques notamment en tant qu'écosystèmes d'intérêt patrimonial.

3.2 CONTEXTE DE LA BAIE DE KOUTIO-KOUÉTA

Source : Suivi environnemental des milieux ZAC PANDA et DSM, CAPSE, mai 2019

3.2.1 CARACTÉRISTIQUE DE LA MANGROVE

D’une façon générale, la mangrove au niveau de la baie de Koutio-Kouéta se compose du littoral vers la mer des formations suivantes :

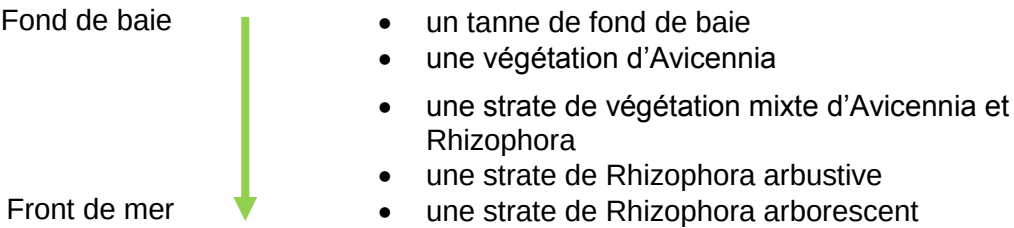


Figure 27 : Composition générale de la mangrove au sein de la baie de Koutio-Kouéta

La définition des écosystèmes de mangrove admise dans le cadre du suivi environnemental intègre les zones de palétuviers, les zones de tannes, les zones frangeantes de végétation mixte ainsi que des zones de sols nus et des zones temporairement en eau.

3.2.2 LE SUIVI DE L’ÉTAT DE SANTÉ DE LA MANGROVE

Le suivi environnemental de l’état de santé de la mangrove se compose d’une part d’un inventaire terrain basé sur un échantillonnage au niveau de plusieurs stations définies depuis 2011 et parallèlement d’une étude par télédétection à partir d’images satellites permettant de dresser des cartes d’occupation des sols et de décrire des évolutions depuis 2007.

Le suivi le plus récent qui a pu nous être communiqué dans la cadre de cette étude date de 2018.

La zone de projet ne bénéficie pas de stations de suivi. Les paragraphes suivant traitent donc des stations de suivi de l’état de santé de la mangrove les plus proches de la zone de projet, à savoir :

- les stations ST29D et ST28D, toutes deux situées de part et d’autre de la parcelle, au cœur de la mangrove des deux petites anses ;
- et deux autres stations, ST27D et ST30D, situées en fond de ces deux anses, au plus près de l’urbanisation.



Figure 28 : Localisation des stations de suivi de la mangrove

Le tableau suivant présente les résultats de 2018 et les évolutions depuis le début du suivi. Des indicateurs de la qualité du milieu naturel ont ainsi été définis dans la cadre du suivi environnemental.

Tableau 15 : Résultats 2018 de la campagne de suivi

Stations	Etat de santé de la mangrove	Indicateurs
ST27D	Zone en très bonne santé et dense avec une régénération importante des Avicennia marina. Evolution positive entre 2016/2018 : Fermeture du milieu progressive.	BON
ST28D	Zone en bonne santé et dense composée de Rhizophora stylosa. Zone très fréquentée par les pêcheurs. Tendance d'évolution positive : Progression vers la mer.	BON
ST29D	Zone en bonne santé, composée exclusivement de Rhizophora selala qui s'entrelacent et forment une barrière dense et impénétrable. Pressions anthropiques : Zone fréquentée par les pêcheurs. Grands exutoires du Médipôle. Arrivée d'eaux usées. Tendance d'évolution : Evolution plutôt positive des Rhizophora selala qui progressent vers la mer.	BON
ST30D	Mangrove à Rhizophora stylosa Milieu très dégradé dans un environnement extrêmement vaseux (sol asphyxié). Très peu de régénération végétale, avec des juvéniles chétifs et malades. Aucune vie animale observée sur le sol. Pressions anthropiques : Nombreuses casses et coupes des végétaux. Forte odeur d'hydrogène sulfurée avec beaucoup de macro-déchets. L'arroyo qui traverse la zone semble pollué (à comparer avec les analyses de sédiments sur cette zone) Tendance d'évolution : La zone souffre d'une pollution importante et se dégrade très fortement d'année en année.	TRES MAUVAIS

D'après l'évolution du suivi de la ZAC DSM 2011, 2016 et 2018, les stations ST27, ST28 et ST29 sont peu dégradées malgré la pression anthropique. Notons que les stations situées au plus près de l'urbanisation subissent une pression forte et continue (ST27D et ST30D) tandis que les stations en aval subissent une pression plus faible (ST28D et ST29D). La station ST30D, quant à elle, est une station morte sous la pression anthropique. Notons que la station ST29D s'est dégradée entre 2016 et 2018.

3.3 CONTEXTE PARTICULIER DE LA ZONE DE PROJET

3.3.1 TYPOLOGIE DE LA MANGROVE IDENTIFIÉE AU NIVEAU DES BERGES

Une première approche consiste à analyser le type de mangrove présente au niveau des berges de la zone de projet au regard des images satellites disponibles d'après le suivi environnemental de 2011. La cartographie des types de mangrove rencontrés issue de cette étude est présentée dans la figure suivante.



Figure 29 : Typologie des mangroves au droit de la zone de projet (2011)

Les berges de la zone de projet (sur près de 35 m de large) sont composées des différentes types de mangrove. Ces derniers sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16 : Types de mangrove présents au niveau des berges de la zone de projet

Type de mangrove	Répartition au niveau des berges de la zone de projet m²	%
Tannes	6 958 m²	32%
Avicennia	1 363 m²	6%
Végétation mixte	18 m²	0%
Rhizophora ssp arbustif	6 285 m²	29%
Rhizophora ssp arborescent	1 093 m²	5%

D'après les photographies aériennes de 2011, la zone de projet se composerait majoritairement de tannes et de Rhizophora de type arbustif.

3.3.2 PRISES DE VUES DE LA MANGROVE

La visite de site du 13 mars 2020, a permis de confirmer la présence majoritaire de tannes et de Rhizophora de type arbustif avec l'identification d'une zone à Avicennia au nord et des patches de Rhizophora arborescent tout autour mais en proportion moindre.

On notera l'absence de déchets ferreux type carcasses de voiture, Machine à Laver au sein de la mangrove. La salubrité du site est de ce point de vue satisfaisante.



Tannes et Avicennia au nord de la zone de projet (marée haute)



Rhizophoracés arbustifs



Rhizophoracés arborescents en arrière-plan

Figure 30 : Photographies de la mangrove présente au niveau des berges de la zone de projet (2020)

3.3.3 LES ÉVOLUTIONS CONSTATÉES PAR LE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Source : Suivi environnemental des milieux ZAC PANDA et DSM, CAPSE, mai 2019

Comme indiqué précédemment, le suivi environnemental permet d'étudier l'évolution de la mangrove par télédétection depuis 2007.

Ainsi, le suivi annuel de la mangrove au niveau de la baie de Koutio-Kouéta met en exergue les évolutions suivantes au droit de la zone de projet entre 2007 et 2018 :

- une augmentation de la mangrove (développement sur une zone qui était précédemment identifiée comme « hors mangrove ») sur toute la façade sud de la zone de projet ;
- des patches de succession (croissance de la mangrove du stade d'arbustif à arborescent ou passage d'une végétation mixte (Avicennia + Rhizophora) à monospécifique ou inversement) ;
- des patches de diminution sur la façade nord-ouest (soit par remblaiement soit par coupe de la végétation).

Ces évolutions sont cartographiées dans la figure suivante :



Figure 31 : Evolution de la mangrove entre 2007 et 2018

Légende :

Augmentation de la mangrove : développement de la mangrove sur une zone qui étaient précédemment identifiée comme « hors mangrove » ;

Progression de la végétation : caractérise un développement de la mangrove sur un tanne, un platier ou un dépôt sédimentaire existant précédemment ;

Succession de la végétation : illustre essentiellement une croissance de la mangrove avec une végétation qui passe d'un stade d'arbustif à arborescent. Peu également traduire un changement de classe avec une végétation mixte (Avicennia + rhizophora) qui devient monospécifique ou inversement ;

Régression de la végétation : traduit une évolution régressive de la mangrove avec soit une végétation qui passe d'un stade arborescent à un stade arbustif soit le passage d'une classe de végétation à un tanne.

Diminution de la végétation : correspond à une perte d'écosystème qui se fait généralement soit par remblaiement soit par coupe de la végétation (SOPRONER, 2017).

Notons qu'entre 2016 et 2018, la façade sud de la parcelle est marquée ponctuellement par une diminution de la végétation qui peut s'expliquer par la pression anthropique (remblaiement, pollution, défrichement, etc.).

Le suivi de la mangrove entre 2016 et 2018 témoigne de la bonne santé de la mangrove au droit de la zone de projet.

4 LE MILIEU HUMAIN

Sources : ZAC DSM, Modification du Plan d'aménagement de zone, Rapport de présentation, août 2015
ISEE, recensements de la population entre 1996 et 2019

4.1 LA POPULATION ET LES ZONES D'HABITATS

La zone de projet est située sur la commune de Dumbéa (Province Sud), au sein de la ZAC de Dumbéa Sur Mer (DSM).

Tableau 17 : Population légale aux derniers recensements

Population/Année	1996	2004	2009	2014	2019
Commune de Dumbéa	13 888	18 602	24 103	31 812	35 873
Quartier de Dumbéa sur Mer	-	-	552	1 833	NC

D'après le dernier recensement de la population de 2019, la commune de Dumbéa compte 35 873 habitants. La commune de Dumbéa a connu une croissance spectaculaire de l'ordre de 6% par an à partir de 2004. Cependant, l'augmentation semble ralentir à partir de 2014 à l'instar des tendances observées en province Sud. Ainsi, la population de Dumbéa augmente de près de 13% entre 2014 et 2019 soit environ 2.6% par an. La croissance de la population reste tout de même bien au-delà des moyennes observées à l'échelle de la province Sud dont la croissance atteint sur cette même période 0.3%.

Le secteur de Dumbéa sur Mer connaît, lui aussi, une croissance très importante depuis le début de son aménagement. En effet, entre 2009 et 2014, la population a plus que triplé en cinq ans pour atteindre en 2014, 1 833 habitants (+232% en 5 ans).

Au nord de la zone de projet, on retrouve le quartier résidentiel de koucokweta qui se compose d'un habitat pavillonnaire (maison individuelle et mitoyenne) et de petit collectif. Au sein de la ZAC de Dumbéa Sur Mer, ce quartier qui représente une centralité tout comme celui d'Apogoti et des Erudits est voué à se développer afin d'absorber la croissance démographique du Grand Nouméa. A titre d'exemple, au sein du secteur de Koucokweta qui compte aujourd'hui 818 logements, on prévoit de construire 218 logements supplémentaires à court terme (horizon 2020).

Notons que le quartier Front de mer, dans lequel se situe la zone de projet, comprend aujourd'hui 71 logements mais ce nombre n'a pas vocation à augmenter. En effet la spécificité de ce quartier tient à la présence du centre hospitalier et d'activités tertiaires et commerciales.

4.2 LE FONCIER

La zone de projet s’inscrit en totalité sur le Domaine Public Maritime.
Ce domaine public maritime (Lot 1007) a d’ores et déjà fait l’objet d’une convention de transfert de gestion au profit de la Nouvelle Calédonie dans le cadre de la construction du Médipôle.

Tableau 18 : Références cadastrales de la parcelle d’assise du projet

Numéro d’inventaire cadastral	Section	Numéro du lot	Surface du lot	Propriétaire
446221-5200	DUMBEA SUR MER – FRONT DE MER	1007	8 ha 76 a	Province Sud

Selon les éléments géomètres communiqués en annexe 3, un détachement parcellaire est prévu avec la création d’un lot 1007pie d’une surface de 02ha 16a 58ca. Cette parcelle fera l’objet d’un transfert de gestion au profit du demandeur en vue de la création de l’Hospitel.

Tableau 19 : Références cadastrales de la parcelle détachée

Numéro d’inventaire cadastral	Section	Numéro du lot	Surface du lot	Propriétaire
446221-5200	DUMBEA SUR MER – FRONT DE MER	1007 PIE	2 ha 16a 58 ca	Province Sud

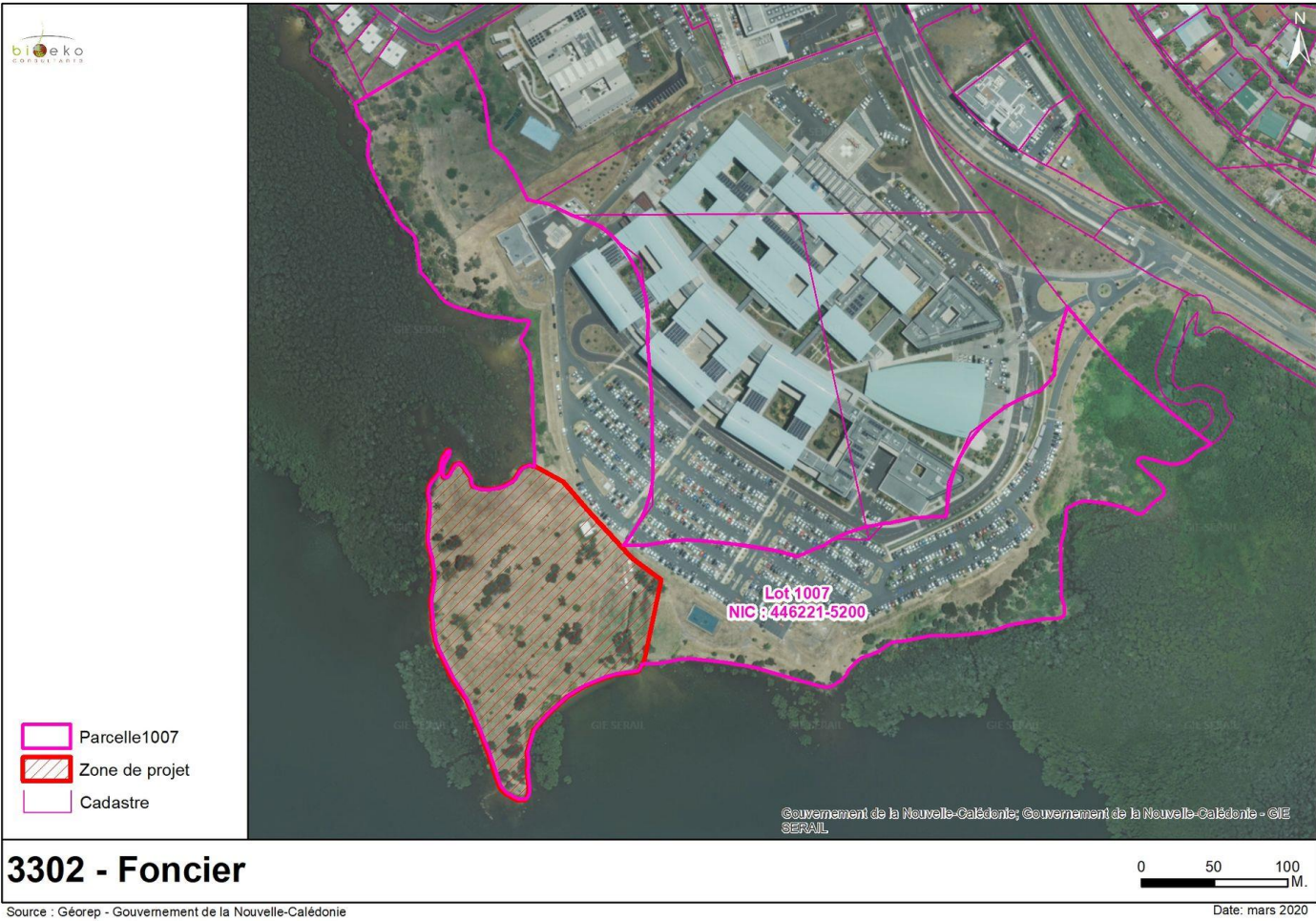


Figure 32 : Emprise du projet sur le DPM ayant d’ores et déjà fait l’objet d’une convention de transfert de gestion dans le cadre de la réalisation du médipôle

4.3 LES DOCUMENTS D’URBANISME

4.3.1 PAZ ET RAZ 2015

4.3.1.1 Zonage et réglementation actuels

Le règlement d’aménagement de la ZAC de Dumbéa-sur-Mer, qui fait partie intégrante du plan d’aménagement de zone, a vocation à se substituer au plan d’urbanisme directeur (PUD) en vigueur sur la commune de Dumbéa. Les documents réglementaires de la ZAC ont été mis en cohérence avec le PUD de Dumbéa approuvé en 2012 par la délibération n°2012-436 du 18 décembre 2012.⁷

La zone de projet s’inscrit dans une zone classée en Zone Naturelle Aménagée (NL). Il s’agit de zones marquées par la présence d’espaces naturels à conserver pouvant bénéficier d’aménagements indispensables à leur ouverture au public (sanitaire, poubelles, etc.). Ces zones sont non urbanisables, seuls les aménagements nécessaires à l’ouverture au public, à l’entretien et à la mise en valeur de ces espaces sont tolérés

Selon l’article 1 du règlement du RAZ de 2015, les occupations et utilisations du sol autorisées sont :

⁷ Le PUD de la commune a été mis à jour en mai 2019 pour intégrer l’étude hydraulique des zones inondables de la Dumbéa et mis en compatibilité en juillet 2018 pour intégrer le TCSP.

- les équipements d'intérêt général ;
- les constructions à usage d'habitation dans la proportion maximum d'un (1) logement par activité sous réserve que le logement soit affecté à l'activité à laquelle il se rapporte ;
- les activités (non industrielles ou artisanales) définies par le code de l'environnement, comme étant des installations classées pour la protection de l'environnement, à condition qu'elles soient compatibles avec la vocation de la zone naturelle aménagée ;
- les constructions liées à l'exploitation et l'entretien de la zone ;
- les aménagements visant à encadrer les accès à la promenade du public ;
- les aménagements liés à la prévention des risques ;
- les jardins partagés.

L'article 2 précise, quant à lui, que toutes les occupations et utilisations du sol non listées ci-dessus sont interdites.

La zone de projet s'implante en ZNL, autorisant notamment les équipements d'intérêt général.

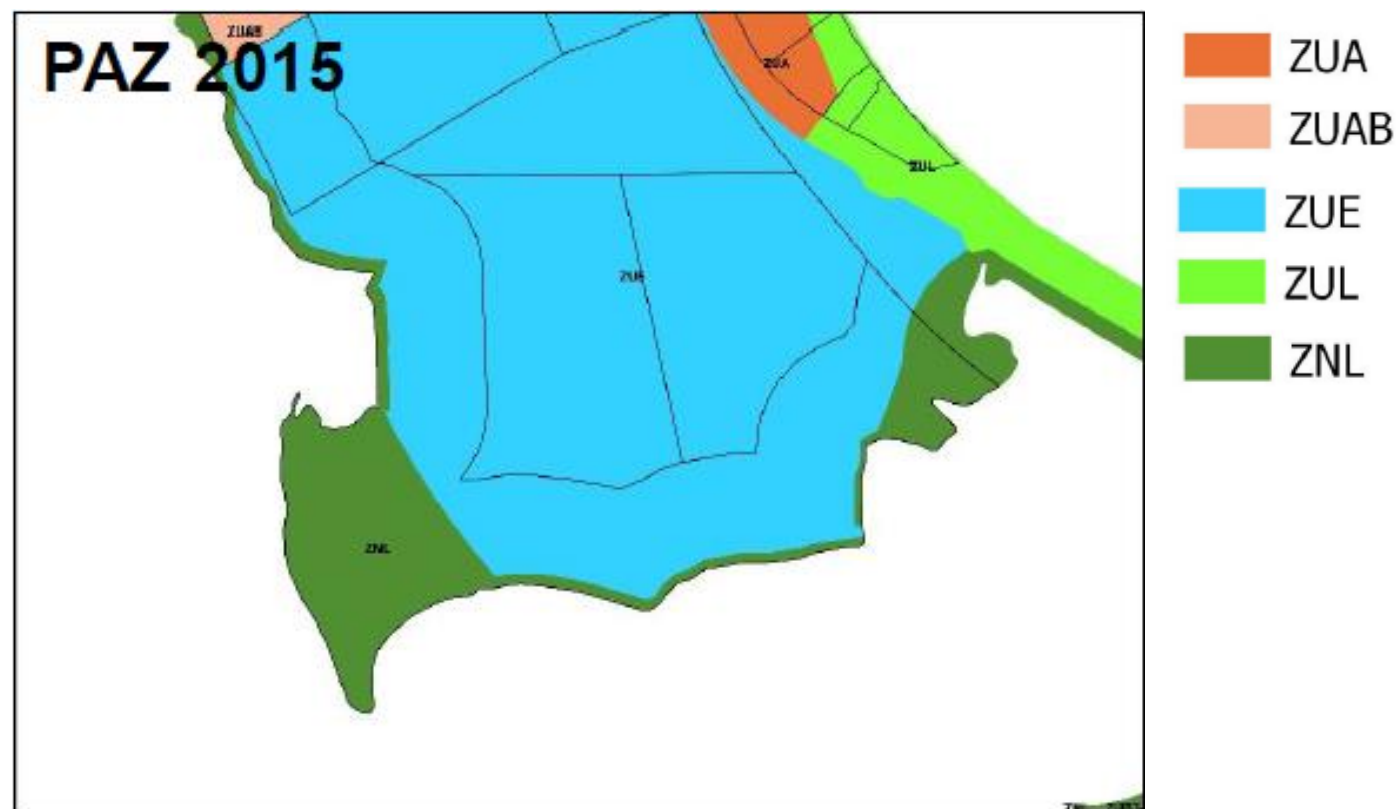


Figure 33 : PAZ 2015

4.3.1.2 Le projet de modification du PAZ de 2015

En 2019, un projet de modification du PAZ de la ZAC DSM de 2015 a été initié : il visait notamment à mettre en conformité le PAZ avec le Code de l'urbanisme de 2015, intégrer le schéma d'aménagement du littoral et adapter le PAZ et le RAZ de 2015.

Une des propositions consistait à modifier le zonage ZNL de la zone de projet en zone urbaine d'équipements (ZUE) tout en laissant une bande le long du littoral en zone naturelle aménagée (ZNL). Dans cette zone ZUE, seraient autorisés notamment « les équipements d'intérêt général, services connexes et éventuellement les logements indissociables de l'activité ».

Cette modification de PAZ est toujours en discussion à ce jour.

4.3.2 LES SERVITUDES INSCRITES AU PUD DE LA COMMUNE

Les servitudes inscrites au PUD de la commune de Dumbéa (2012) sont cartographiées et décrites ci-dessous.

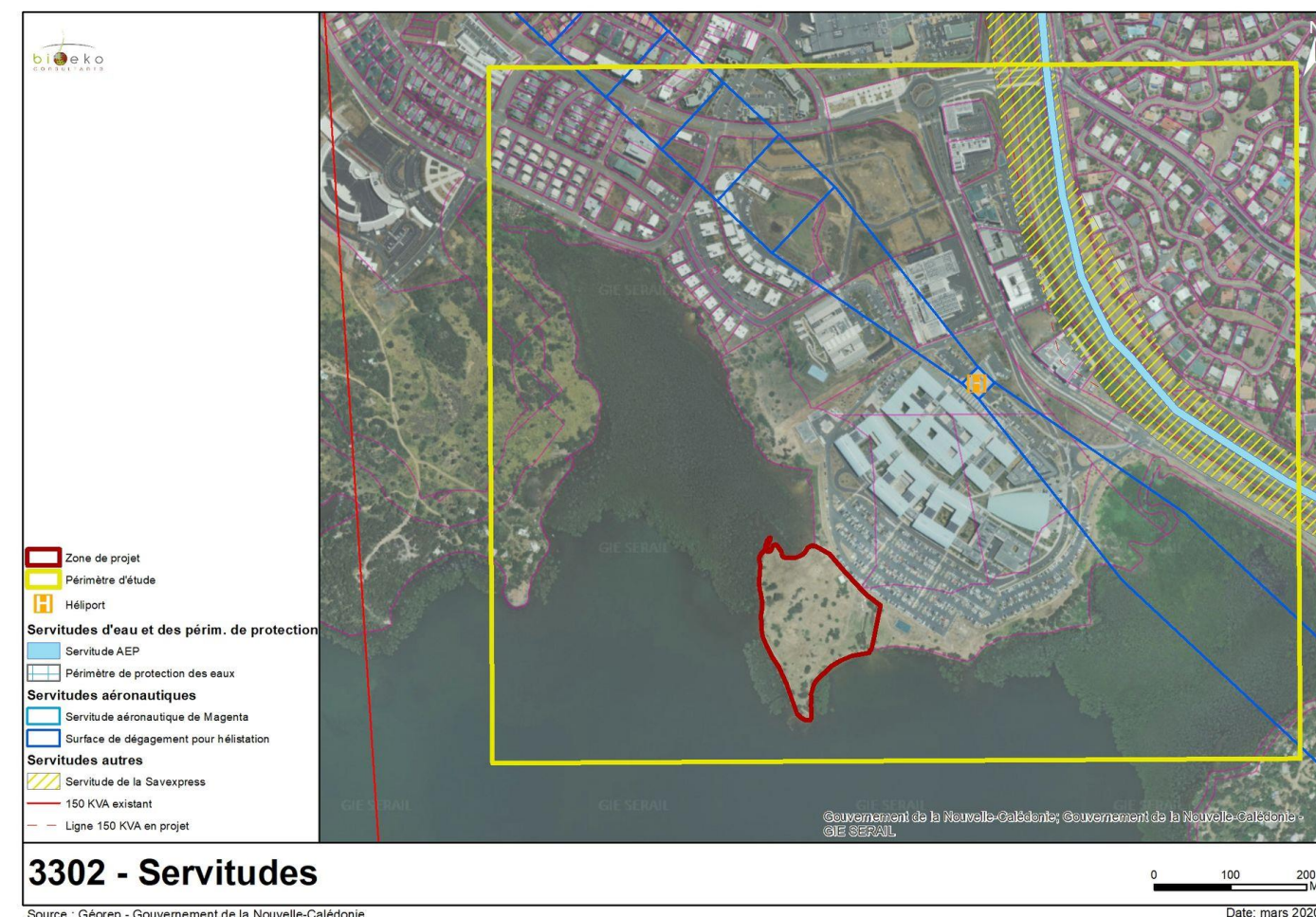


Figure 34 : Servitudes inscrites au PUD

Seules des servitudes aéronautiques de dégagement semblent concerner la zone de projet. Celles-ci concernent l'aérodrome de Nouméa-Magenta et l'hélistation du Médipôle. Toutes deux sont gérées par la Direction de l'Aviation Civile de Nouvelle-Calédonie.

4.3.2.1 La servitude liée l'aérodrome de Nouméa-Magenta

D'après les informations de la Direction de l'Aviation Civile de Nouvelle-Calédonie, il s'avère que la zone de projet se situe bien dans l'emprise de la surface conique du plan des servitudes aéronautiques de dégagement de l'aérodrome de Nouméa-Magenta. **Au droit de la zone de projet, l'altitude maximale autorisée est comprise entre 100 et 110 m NGNC.**

4.3.2.2 La servitude liée à l'hélistation du Médipôle

Il s'agit d'une surface de dégagement liée à la présence de l'hélistation sur le site du médipôle. Toujours d'après les services de la DAC-NC, la zone de projet n'interagit pas directement avec les surfaces de dégagement de l'hélistation. Cependant, en raison de la proximité, près de 350 m à vol d'oiseau, un rapprochement avec la DAC-NC devra s'opérer dans le cadre de la demande de permis de construire afin de prendre des mesures visant à garantir la sécurité lors de l'installation des moyen de levage (balisage).

4.3.2.3 La servitude liée au grand tuyau

Plus au nord du périmètre d'étude, la présence de la VE2 et du Grand tuyau (AEP) sont des servitudes qui ne posent pas de contraintes pour la zone de projet en raison de leur éloignement.

4.3.2.4 Hélistation de l'armée

Une hélistation se situe en limite est de la parcelle. Celle-ci est destinée à l'armée de l'air. Elle se composerait d'une ancienne dalle d'une emprise au sol d'environ 220 m². Mais celle-ci n'est plus visible aujourd'hui. Cependant, l'hélistation est matérialisée par des panneaux de signalisation et de danger.



Signalisation Hélistation

Cette hélistation se situe en dehors au sein de la zone de projet en dehors des limites de l'opération.

L'hélistation de l'armée présente dans l'angle Nord-Est de la parcelle ne semble pas faire l'objet d'une servitude. Cependant, un rapprochement avec les Forces Armées de Nouvelle-Calédonie (FANC) devra s'opérer afin de définir les contraintes pour la zone de projet.

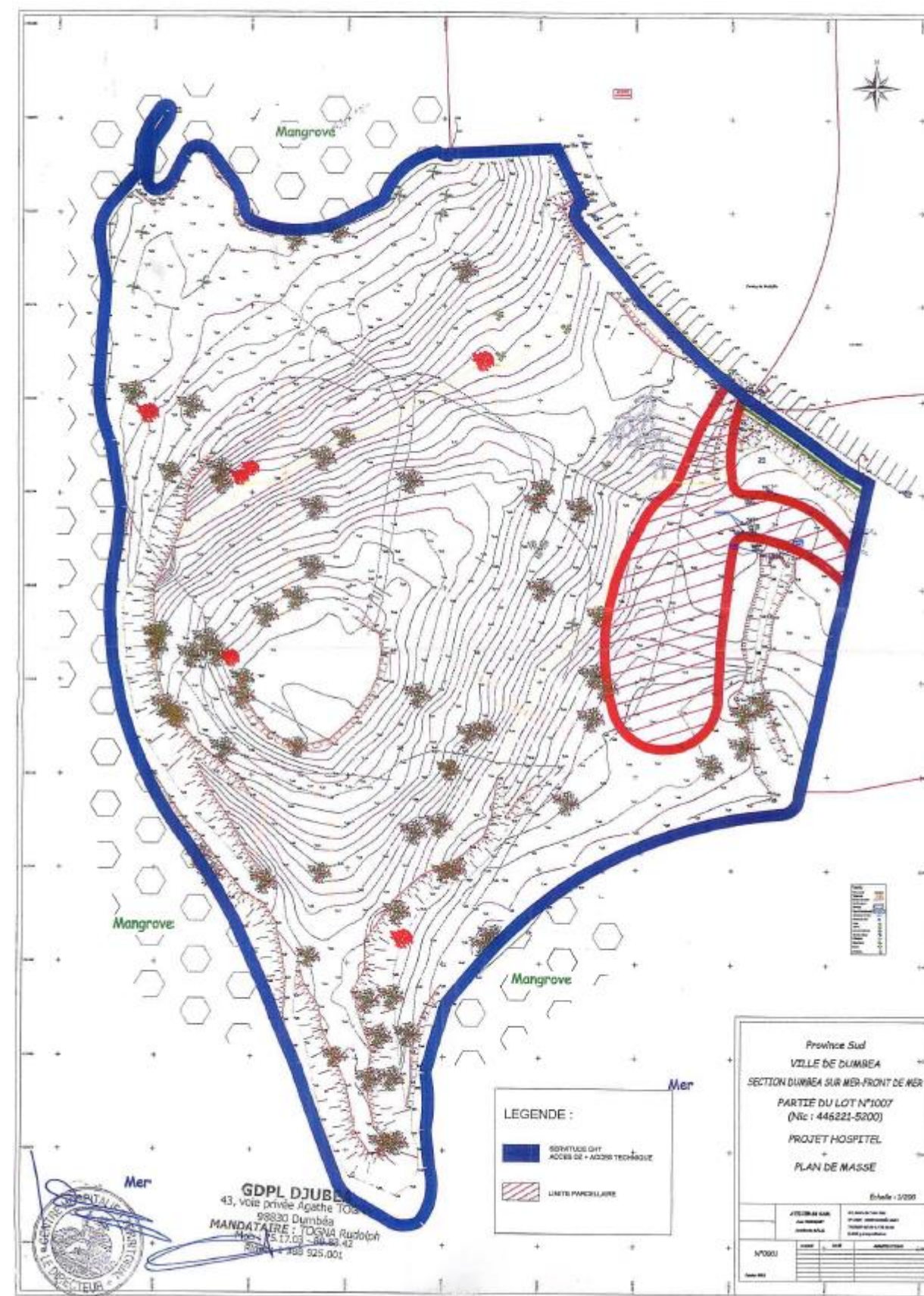


Figure 35 : Emplacement présumé de l'hélistation

4.4 L'OCCUPATION DES SOLS

4.4.1 LE CONTEXTE ENVIRONNANT

4.4.1.1 Le médipôle

Le périmètre d'étude est marqué par la présence du secteur de la santé avec le Médipôle qui accueille le Centre Hospitalier Territorial (CHT) Gaston-Bourret, le Centre de Soins de Suite et de Réadaptation (CSSR), et le Logipôle (bâtiment logistique regroupant une pharmacie centrale, la cuisine, etc.), ainsi que l'Institut Pasteur et le Centre de radiothérapie de Nouvelle-Calédonie.

Le centre hospitalier est équipé, comme indiqué précédemment, d'une hélisation. Les zones de stationnement de ce dernier jouxtent la zone de projet. Celles-ci accueillent également au sud une bâche de stockage incendie d'un volume de 240 m³ qui est située dans une zone clôturée en limite de la zone de projet.



Défense incendie

4.4.1.2 Les activités tertiaires et commerciales

Entre la VE2 et le Boulevard Wamytan, on note la présence de petits immeubles horizontaux accueillant des activités tertiaires tournées vers la santé (médecins, laboratoires d'analyses médicales, centre de dialyse, etc.) ainsi que des activités diverses telles qu'un établissement bancaire, une salle de sport, un fast-food, etc.

4.4.1.3 Les habitations

Quelques logements sont présents dans les petits immeubles du quartier du Front de mer (décrits ci-avant). Par ailleurs, des lotissements, accueillant des maisons individuelles et/ou mitoyennes sont présentes au nord-ouest du périmètre d'étude (quartier de Koucokweta) et de l'échangeur des érudits (quartier de Koutio). Des logements précaires de type squat sont présents en limite sud du périmètre d'étude.

4.4.2 LES OCCUPATIONS AU SEIN DE LA PARCELLE

4.4.2.1 La fréquentation du site

La zone de projet est fréquentée par des passants et pêcheurs comme en atteste la présence de quelques déchets sauvages retrouvés sur la zone de projet lors de la visite de site du 13 mars 2020.

Par ailleurs, d'après les plans un ancien snack est présent au sein de la zone de projet en limite du parking du médipôle. Ce snack n'a pas été observé lors de nos visites sur site. Aucun déchet lié à l'activité passée n'a été observé sur le site.

Enfin, une piste en terre, partant des aires de stationnement du centre hospitalier, permet de circuler tout autour de la butte centrale et de rejoindre la baie. Elle est fermée par une chaîne avec interdiction de stationner devant. Cette entrée peut être utilisée soit par les services de secours de rejoindre l'équipement de défense incendie du centre hospitalier situé au sud, soit dans le cadre de l'hélisation, soit pour l'entretien du réseau d'eaux pluviales situé sur la zone de projet.



Piste

4.4.2.2 Les captages

D'après les informations diffusées par la DAVAR, il n'y a pas de captage d'eau privé autorisé ni de captage d'alimentation en eau potable au sein du périmètre d'étude.

4.4.2.3 Le réseau d'eaux pluviales

Les eaux pluviales collectées au niveau du centre hospitalier sont évacuées via quatre exutoires situés sur la façade sud du bâtiment au niveau de la mangrove. L'un de ces quatre exutoires est situé au sein de la zone de projet : cet exutoire permet d'évacuer notamment toutes les eaux pluviales des aires de stationnement situées en amont via un réseau enterré (diam. 1000) et après traitement via un séparateur d'hydrocarbures (100l/s). Au sein de la zone de projet, il comprend une partie de réseau enterré avec des regards béton (environ au nombre de 7) sur environ 28 mètres linéaire et d'un fossé en terre d'une longueur de près de 56 m de long jusqu'à la mangrove. Les deux parties étant reliées par un ouvrage en béton de type tête de buse.

Il est présenté au paragraphe 4.6.2.2.

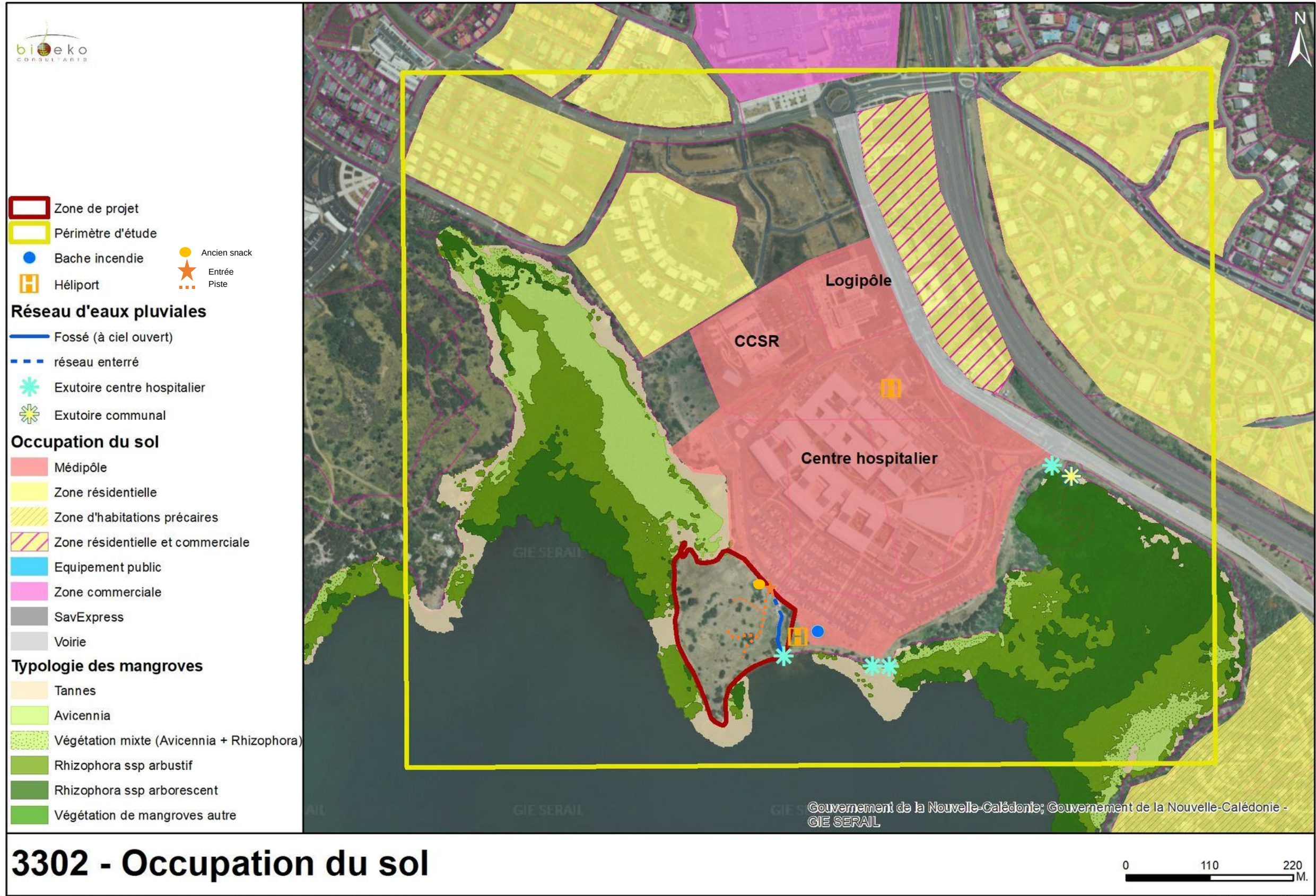


Figure 36 : Occupations et utilisations du sol au droit de la zone de projet

4.5 LA DESSERTE ET LES ACCÈS

4.5.1 LES MODES DE DÉPLACEMENTS SUR LA ZONE

4.5.1.1 Les axes routiers

La zone de projet se situe aux portes de Nouméa au droit de grands axes routiers :

- la Voie Express n°2 (VE2) ;
- le boulevard Joseph Wamytan, qui est parallèle à la VE2.

Des axes secondaires desservent le centre hospitalier et les quartiers résidentiels de Koutio, au nord, et celui de Koucokweta, à l'ouest.

L'échangeur des érudits au niveau de la voie express n°2 permet l'accès à la ZAC de Dumbéa Sur Mer par son entrée sud-est. Il dessert le médipôle, le centre commercial de Dumbéa et les zones d'habitation des quartiers des Hauts d'Apogoti, de l'Anse Apogoti et de Koucokweta. Au nord de la VE2, l'avenue Becquerel permet de rejoindre le quartier de Koutio.

Selon l'Etude de trafic réalisée en avril 2019 par Egis, le trafic sur la Voie Express n°2 a été estimé à 1 500 uvp/heure dans chacun des deux sens au niveau du secteur Apogoti, qui concentre le trafic le plus important. Concernant l'échangeur Sud des Erudits, le tableau ci-dessous présente le résultat des comptages réalisés entre février et mars 2019

Tableau 20 : Campagnes de comptage routier fév-mars 2019

	Échangeur Sud « Erudits »	
	Trafic entrant	Trafic sortant
Heure de pointe du matin (7h00/8h00)	290 uvp	480 uvp
Heure de pointe du soir (16h00/17h00)	350 uvp	400 uvp

Le trafic routier étant fortement influencé par les dynamiques résidentielles des quartiers de la ZAC, le trafic au niveau du secteur front de mer n'a pas de raison d'augmenter. Les évolutions de trafic attendues au niveau de l'échangeur des érudits, qui dessert le quartier résidentiel de Koucokweta sont de l'ordre de 4% entre 2020 et 2030. Ces dernières influenceront donc le trafic sur la VE2.

EN matière d'accidentologie, selon les données de l'Observatoire de la Sécurité Routière, seulement deux accidents ont été recensés au droit de la zone de projet : un en 2018 sur le boulevard Wamyta et un autre en 2012 sur la VE2.

4.5.1.2 Les transports en commun

Le réseau de transport en commun « Tanéo » desservant le grand Nouméa comprend une quarantaine de lignes avec près de 140 bus et de 22 Néobus. Le Néobus est un bus à haut niveau de service (BHNS) circulant sur des couloirs qui lui sont réservés. La réalisation de la ligne n°1 du Néobus permet de relier le centre-ville de Nouméa, le centre urbain de Dumbéa ainsi que le centre hospitalier. Le tracé long de 13,3 kilomètres, comporte 23 stations distantes en moyenne de 600 mètres.

Le tracé du Néobus (ligne 1) emprunte un axe parallèle au boulevard Wamytan avant de contourner le médipôle. Deux arrêts, dont le terminal de la ligne 1, à savoir la « station 23 « Faré Médipôle » et la station 24 « Terminus Médipôle » se situent au droit de la zone de projet au niveau des aires de stationnement du médipôle. En semaine, les rotations journalières de la ligne n°1, reliant le Médipôle à la Place Moselle à Nouméa, se répartissent entre 4h20 du matin et 19h52 avec des arrêts aux stations (n°23 et 24) en journée (à partir de 5h00 du matin) toutes les 7 à 10 minutes.

Le week-end, les plages horaires sont sensiblement réduites avec des temps d'attente légèrement plus longs comme par exemple le dimanche de 30 minutes. Notons que le Tanéo circule la plupart des jours fériés.

Deux autres lignes de bus traditionnels empruntant le boulevard Wamytan effectuent des arrêts au droit de la zone de projet. Il s'agit de la ligne D4 (Dumbéa sur Mer/Dumbéa Centre) dont un arrêt se situe à la station 23 « Faré du Médipôle » et la ligne P4 (Tontouta/marché de Nouméa) dont un arrêt se situe plus au nord à la station 22 des Erudits. S'agissant de la ligne D4 reliant Dumbéa Centre au médipôle, le trafic, dans les deux sens, compte des rotations de bus de moins de 30 minutes à chacun des arrêts entre 5h00 du matin et 19h30.

Notons que la création d'un parking relais au sein du quartier des Erudits, pouvant accueillir 250 véhicules, faisait partie du projet du Néobus, mais ce dernier n'est toujours pas réalisé.

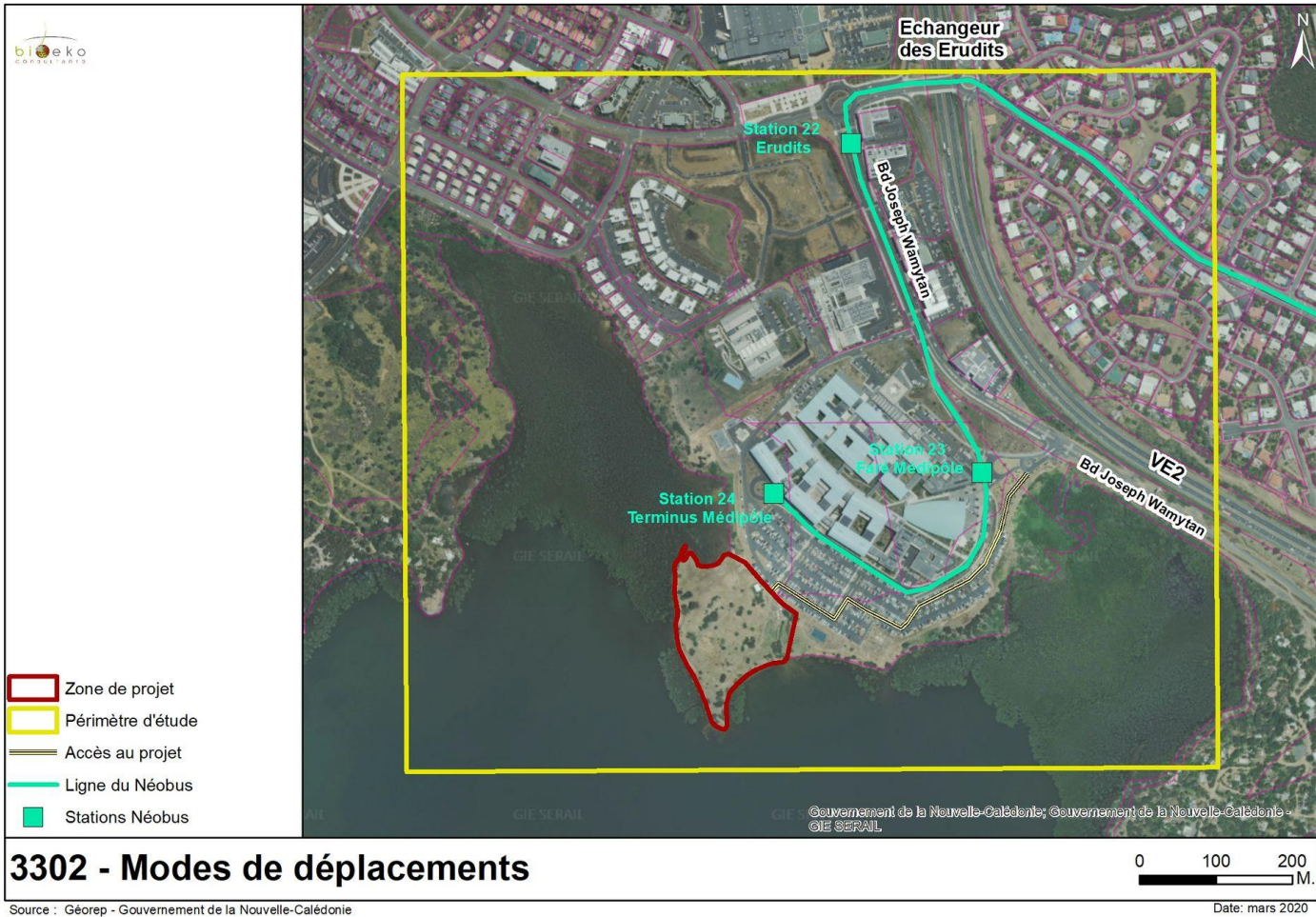


Figure 37 : Les desserte et l'accès à la zone de projet

4.5.2 LES ACCÈS

On accède à la zone de projet via l'entrée du centre hospitalier depuis les aires de stationnement. Une entrée, matérialisée par une chaîne (avec interdiction de stationner), débouche sur la piste en terre existante.

A ce niveau, on notera que les études de la ZAC DSM et le schéma d'aménagement du littoral montrent la volonté d'aménager un parcours le long du littoral permettant un cheminement piéton le long des baies de la ZAC. Cependant, aucun projet clairement défini et partagé par l'ensemble des acteurs de la ZAC (SECAL, mairie notamment) n'existe à ce jour.

4.6 LES RÉSEAUX SECS ET HUMIDES

4.6.1 LES RÉSEAUX SECS

4.6.1.1 Le réseau d'électricité

Le réseau d'électricité du secteur est géré par le concessionnaire ENERCAL. Le médipôle est alimenté par un réseau souterrain situé au niveau de l'entrée du centre hospitalier qui est relié à un poste de transformation au nord de ce dernier. Il n'y a pas de réseau aérien sur le secteur hormis le réseau Haute Tension longeant la VE2. Le plan de récolement du secteur est présenté en **annexe 4**.

La zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'électricité.

4.6.1.2 Le réseau téléphonique

Un réseau téléphonique enterré alimentant les différents bâtiments du médipôle est situé de part et d'autre des bâtiments. Il est relié au réseau présent au niveau du boulevard Wamytan et de la VE2. Le plan de recolement du secteur est présenté en **annexe 4**.

La zone de projet n'est pas raccordée au réseau téléphonique.

4.6.2 LES RÉSEAUX HUMIDES

Source : Phase APS, ETIK, mars 2020

4.6.2.1 Le réseau d'eau potable

Le réseau d'eau potable du secteur est géré par la Calédonienne des Eaux. Au niveau du secteur, le réseau d'eau potable longe le Boulevard Wamytan ainsi que la façade nord du médipôle pour alimenter le centre hospitalier et ses bâtiments annexes (CCSR et logipôle) ainsi que les zones résidentielles voisines.

Au sein du centre hospitalier, le réseau d'eau potable longe la limite sud, se situant ainsi à proximité de la zone de projet.

Notons enfin que le Grand Tuyau (conduite diamètre 1000) longe la VE2 au nord.

La zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'eau potable communal.

4.6.2.2 Le réseau d'eaux pluviales

Le réseau d'eaux pluviales communal est localisé au niveau du boulevard Wamytan et au niveau de la façade nord du médipôle. L'exutoire du réseau communal se situe au droit de l'entrée du centre hospitalier dans la baie de Koutio-Kouéta au niveau de la mangrove.

Le réseau d'eaux pluviales collectant les eaux du parking arrière du médipôle se rejette en baie de Koutio-Kouéta.

Au droit du site, le réseau enterré de collecte se rejette dans un fossé à ciel ouvert après traitement via un séparateur d'hydrocarbures (100l/s) puis la baie.

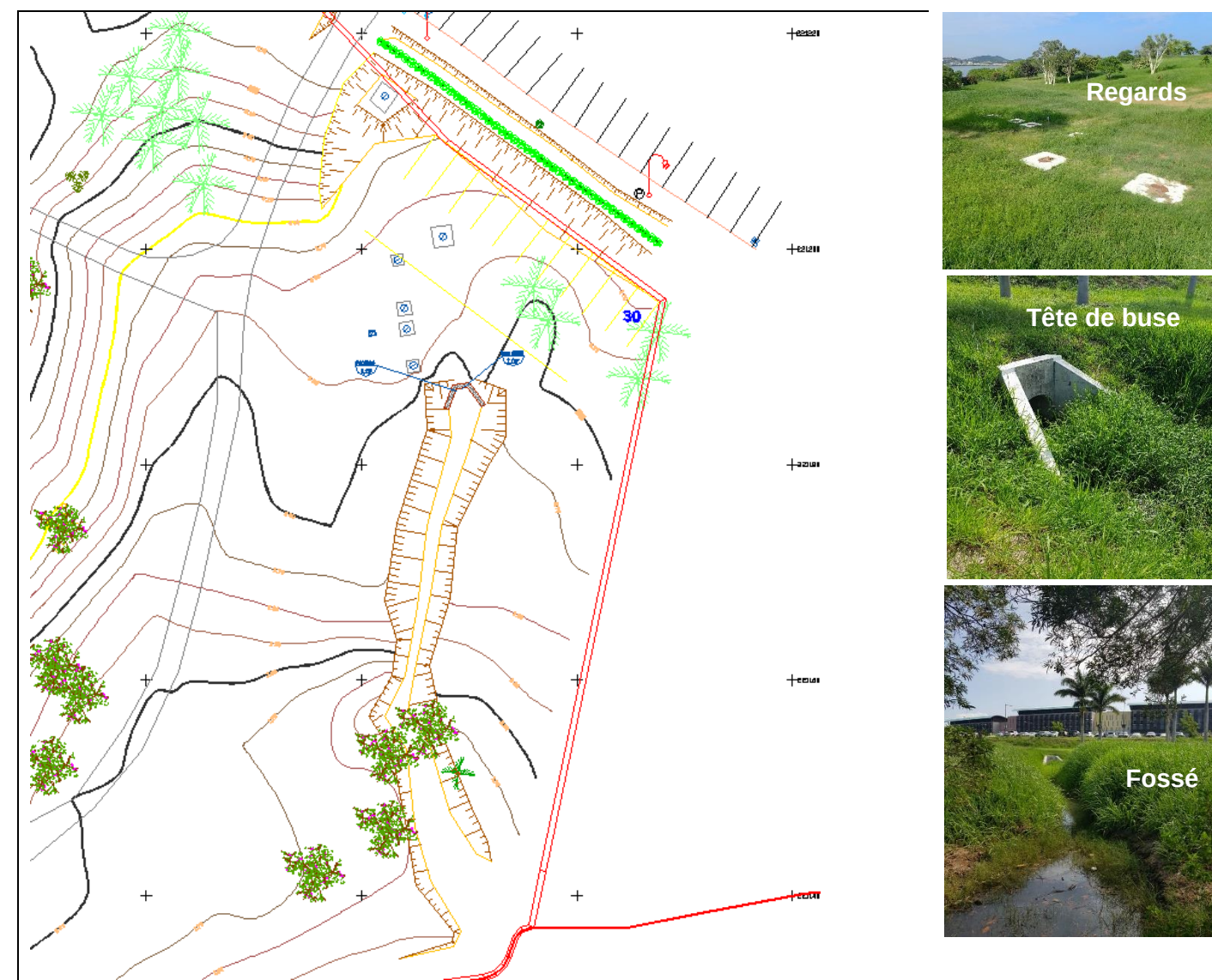


Figure 38 : Vue du réseau d'eaux pluviales au sein de la zone de projet
(Source Plan topographique SELARL de Géomètre, avril 2017)

La parcelle n'est pas raccordée au réseau d'eaux pluviales.

4.6.2.3 Les eaux usées

Les installations de traitement des eaux usées communales

L'exploitation de la STEP de Dumbéa 2 a été autorisée par arrêté n°1369-2014/ARR/DENV du 11 juillet 2014 (complété par un erratum publié au JONC n°9053 du 24 juillet 2014, page 6592). Cet arrêté autorise également l'exploitation des installations de co-compostage des boues à Koutio. Sa construction vise le remplacement, à terme, de la STEP existante de Koutio.

En effet, la STEP de Koutio sera progressivement mise à l'arrêt et remplacée par la STEP dénommée DUMBEA 2 qui se situe sur le même site. Son procédé de traitement est biologique de type boues activées. Celle-ci est exploitée par la Calédonienne des Eaux.

La capacité de traitement actuelle est de 24 000 eq. Habitants (correspond à la phase 1). Aujourd'hui, le débit moyen journalier est de 455 m³/j.

Notons que la STEP récupère uniquement des rejets d'eaux usées strictement domestiques. La prise en charge de rejets industriels fera l'objet d'une convention de rejet prévoyant la charge admissible en entrée de station.

La capacité totale autorisée de la STEP de Dumbéa 2 est de 72 000 EH. La construction de la STEP DUMBEA 2 a été programmée en trois filières d'une capacité de 24 000 EH chacune et qui s'échelonnent dans le temps en trois phases :

Tableau 21 : Différentes étapes de mise en service de la STEP de Dumbéa 2

Phases	Capacité de traitement totale des installations	Installations comprises	Planification
1	46 100 EH	STEP de Koutio existante (22 100 EH) 1 Filière de la SETP de Dumbéa 2 (24 000 EH)	En service depuis 2016
2	70 100 EH	STEP de Koutio existante (22 100 EH) 2 filières de la STEP de Dumbéa 2 (24 000 EH chacune)	2020 : 2 ^{ème} unité/filière e en cours de construction
3	72 000 EH	3 filières de la STEP de Dumbéa 2 (24 000 EH chacune) Mise à l'arrêt définitif de la STEP de Koutio	ND

La parcelle n'est pas raccordée au réseau d'eaux usées.

Le réseau d'eaux usées du médipôle

Le secteur du médipôle est raccordé au réseau d'eaux usées communal localisé entre le Boulevard Wamytan et la VE2. Un poste de refoulement (PR voie Sud) permet de collecter les secteurs situés en amont et à des altitudes plus basses (et notamment le médipôle) et d'amener les eaux usées jusqu'aux installations de traitement de la STEP Dumbéa 2.

Le réseau se prolonge au nord du médipôle pour alimenter les différents bâtiments et les zones résidentielles en limite du médipôle.

Au sein du centre hospitalier, une partie du réseau d'eaux usées est de type gravitaire. Un poste de refoulement, situé au point bas de la parcelle (au niveau des aires de stationnement) permet d'évacuer les eaux usées jusqu'au réseau communal décrit ci-avant.



Poste de relevage du centre hospitalier

Dans le cadre des rapprochements opérés avec les services techniques du Médipôle, il apparaît que le dimensionnement des réseaux n'est pas suffisant pour prendre en charge les eaux usées du futur projet.

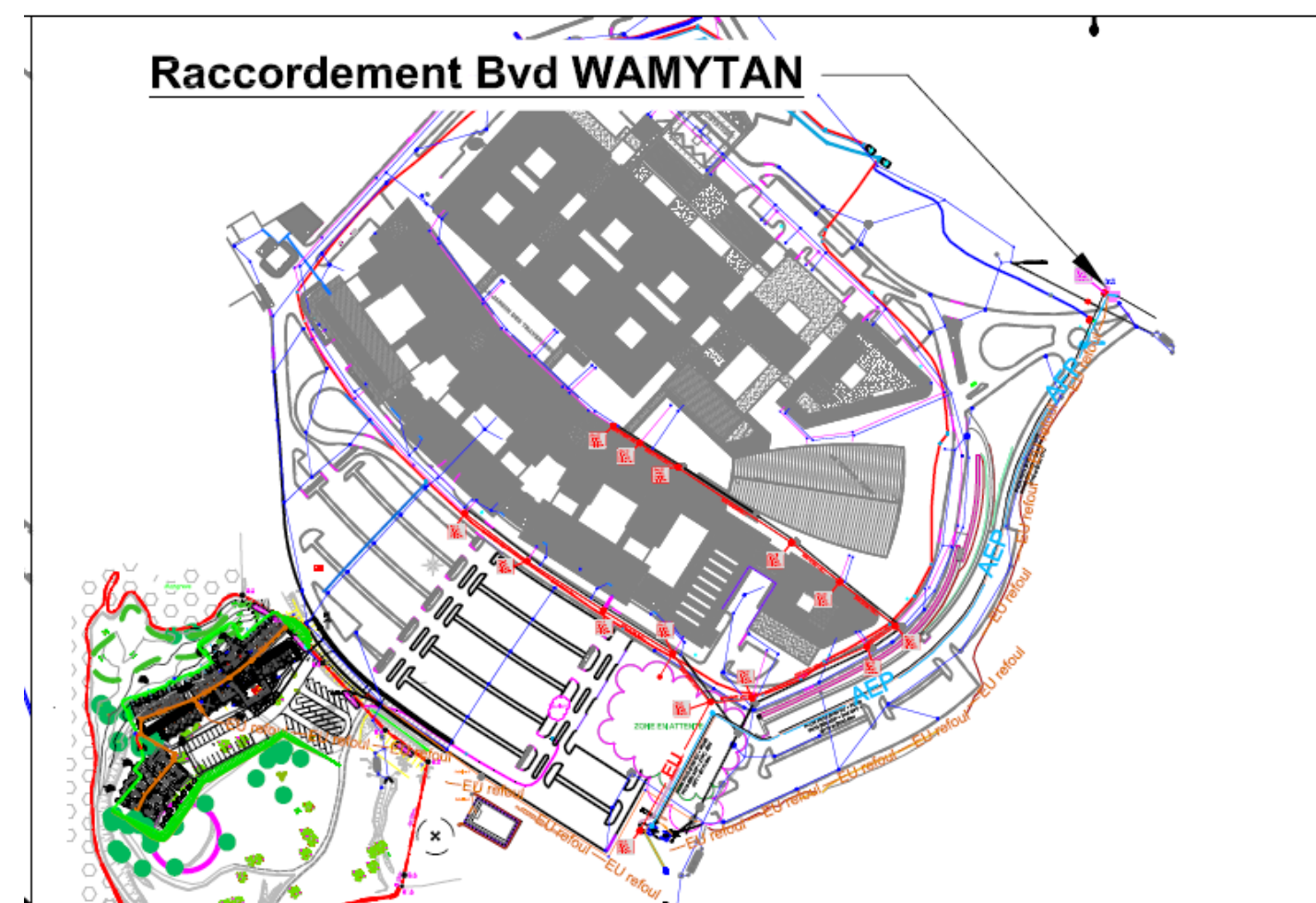


Figure 39 : Réseau d'assainissement présents au droit de la zone de projet (ETIK, phase APS, mars 2020)

5 LA QUALITÉ DU SITE

5.1 LE PATRIMOINE CULTUREL

5.1.1 LES MONUMENTS HISTORIQUES

Il n'existe aucun monument historique ou site inscrit/classé au droit de la zone de projet.

5.1.2 L'ARCHÉOLOGIE

L'ensemble de la zone de Dumbéa Sur Mer, de par sa topographie et son ouverture sur la mer est susceptible de renfermer des vestiges archéologiques, des traces d'occupations passées du site, notamment les bordures littorales.

Actuellement, la seule étude archéologique menée sur le site de Dumbéa Sur Mer a concerné le site du futur médipôle de Koutio. Il s'agissait plus exactement d'une étude d'archéologie préventive réalisée en Octobre 2009 (Christophe SAND, André OUETCHO, Jacques BOLE, Bertrand DUCOURNEAU, Louis LAGARDE, David BARET et Stéphanie DOMERGUE) qui a permis « de démontrer la présence de traces d'occupations anciennes, remontant pour certaines à plus de deux millénaires. Les différents résultats obtenus par la datation C14 viennent en complément des données obtenues par les ramassages de surface et les vestiges archéologiques découverts lors des sondages, pour indiquer que l'occupation principale de cette zone de bord de mer a eu lieu durant le premier millénaire après J.C. Des occupations plus anciennes ont certainement existé, comme l'indique le fragment d'herminette à bords coupés découvert lors de la prospection. De même, des occupations durant le deuxième millénaire après J.C. sont signalées par quelques possibles tessons Néra découverts proches de la surface dans la tranchée S.40.1. Mais sur ce site comme sur toute une série d'autres cas le long de la côte Ouest, l'occupation la plus observable se concentre dans la partie médiane de la chronologie, au cours du premier millénaire après J.C.

Néanmoins, ces occupations ne semblent pas avoir été extensives ni prolongées. Elles semblent s'apparenter plus à des campements provisoires, en particulier liés à la pêche. Les possibles traces d'installations horticoles sur les flancs de mamelons entourant la quarantaine, ont elles été détruites depuis près d'un siècle par les multiples activités qui ont impacté l'environnement de la presqu'île, en commençant par la présence d'un camp de l'armée américaine durant la deuxième guerre mondiale. Ces activités ont entraîné le nivellement des sols, l'ouverture de routes, la création de plates-formes. L'implantation progressive des squats au cours des trois dernières décennies a définitivement bouleversé l'environnement ancien de la zone. »

Sur le reste du périmètre d'étude, aucune autre mission d'archéologie préventive n'a été initiée.

5.2 LE PAYSAGE

5.2.1 LE GRAND PAYSAGE

Source : ZAC DSM, Modification du Plan d'aménagement de zone, Rapport de présentation, août 2015

L'identité de la ZAC de Dumbéa est marquée par trois entités remarquables :

- la rivière de la Dumbéa ;
- les reliefs du Pic aux chèvres et du Pic aux morts (composés de forêts sèches) ;
- les baies et le lagon (composées de mangrove).

La mise en relation des trois entités majeures du paysage s'appuie sur des lignes structurantes créées à partir des centralités fortes de la ZAC :

- l'axe vert de Koucockweta : lien vert fédérateur de la partie sud de Dumbéa Sur Mer qui accueille des usages de marche, de jardin, de sport, de convivialité et dessert les principaux équipements du secteur.
- l'axe urbain d'Apogoti qui tire un lien entre nord et sud de la voie express et qui accueillent les éléments de programme les plus emblématiques d'un centre-ville.
- la place des Erudits, lieu actif de la Dumbéa sur mer faisant le lien entre les principaux équipements d'agglomération qu'ils soient publics ou privés (Médipôle, Centre commercial...).

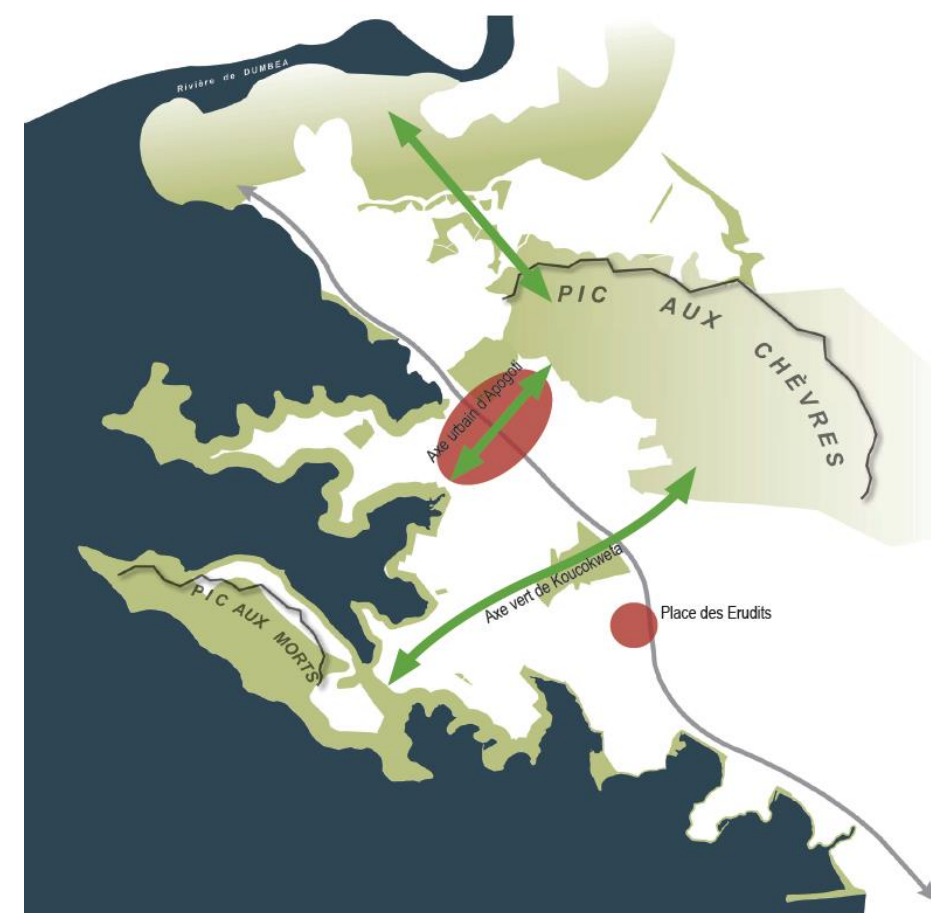


Figure 40 : Identification du grand paysage de la ZAC DSM

5.2.2 LE PAYSAGE DU SITE

La zone de projet est située en front de mer, sur une pointe plus ou moins excentrée en bordure d'un milieu urbanisé en cours de développement. Elle est largement ouverte vers le littoral sur la majeure partie de sa surface et sa façade nord-est est marquée par la présence des bâtiments du centre hospitalier.

Depuis le milieu terrestre, la zone de projet se situe en arrière plan, cachée par les bâtiments du centre hospitalier, les barres d'immeubles accueillant des activités tertiaires en bordure de la voie express n°2 et une végétation plutôt haute. Ainsi, elle n'est pas visible depuis les grands axes de communication.

Seuls les usagers du centre hospitalier (depuis les aires de stationnement et des bâtiments) ont une vue directe sur la zone de projet. Dans une moindre mesure, en raison des surfaces relativement planes et de leur éloignement, les lotissements de Koucokweta, au nord, ont une visibilité modérée sur la zone de projet. Le médipôle et ses usagers séjournant à l'intérieur du bâtiment ont une vue directe sur la zone de projet.

Depuis la baie, la zone de projet apparaît en premier plan mais celle-ci se fond dans le paysage qui est dominé par la présence des bâtiments du médipôle.

Enfin, l'absence de relief, les faibles altitudes (< à 10 m NGNC) et la présence de mangrove de type arbusive et ponctuellement arborescente participent à la réduction des perspectives depuis la zone de projet.



Figure 41 : Vue aérienne d'ensemble (Source SECAL)

Les enjeux au niveau du paysage au droit de la zone de projet sont essentiellement liés à la vue du site depuis la mer.



En direction des quartiers résidentiels au nord-est



En direction de l'ouest

Figure 42 : Points de vue depuis la zone de projet



En direction du centre hospitalier



En direction du sud

6 LA HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ET SYNTHÈSE DES OBJECTIFS

L'objectif de cette synthèse est de hiérarchiser les enjeux mis en évidence à l'état initial du site afin de faire ressortir les points qui devront être pris en compte dans le projet. Notons que cette hiérarchisation classe les enjeux par rapport au site considéré et non d'une manière absolue. La méthodologie utilisée est rappelée au niveau du Chapitre V – Analyse des méthodes utilisées.

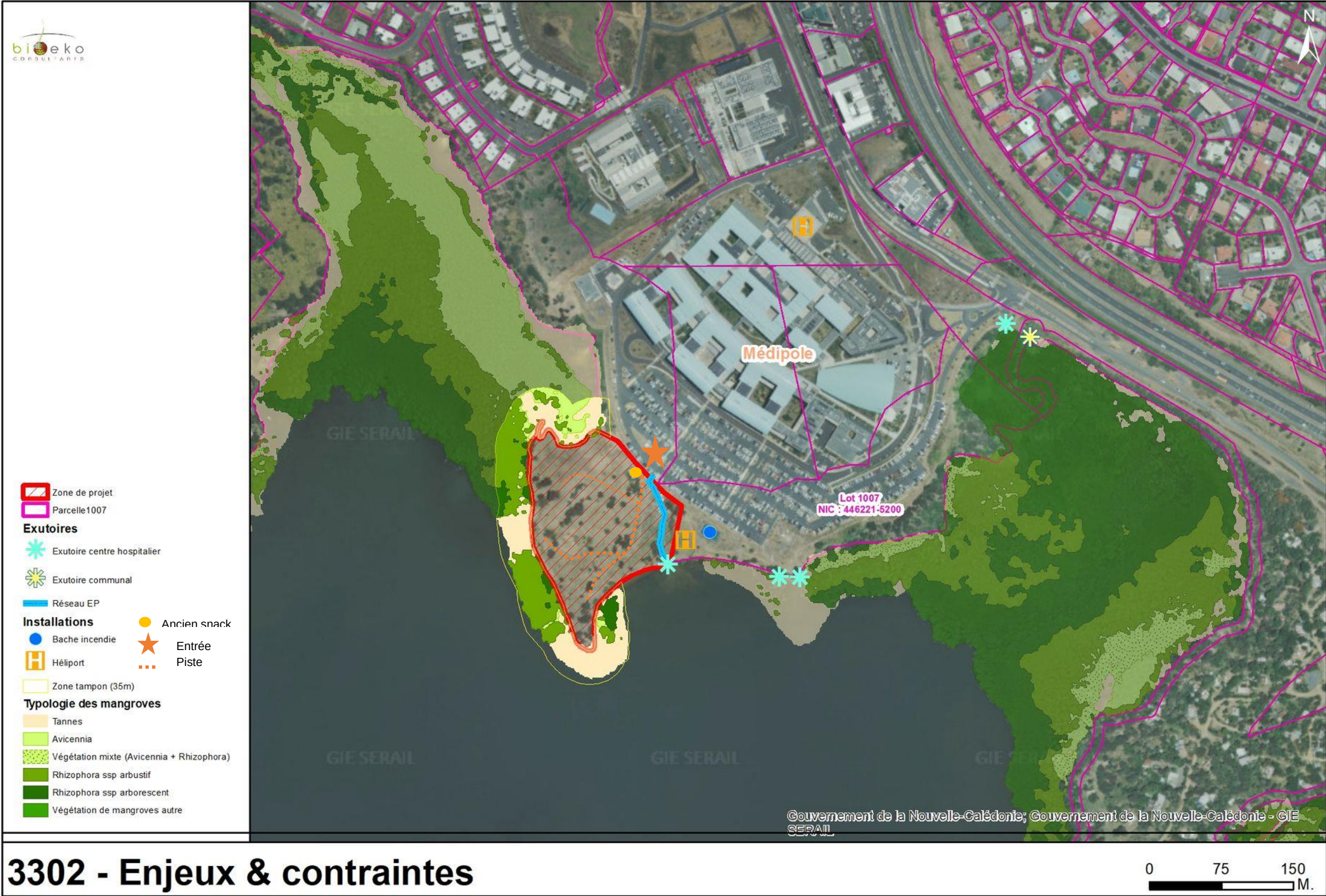
ENJEU : portion du territoire qui, compte tenu de son état actuel, présente une valeur au regard des préoccupations écologiques/urbaines/paysagères. **Les enjeux sont indépendants de la nature du projet.**

Les enjeux ne peuvent à eux seuls représentés une image exhaustive de l'état initial du site d'implantation. Ils n'ont pour objectif que de présenter les considérations et perceptions d'environnement pouvant influencer sur la conception des projets.

CONTRAINTES : Composante à prendre en compte ou enjeu à satisfaire (en fonction de l'objectif retenu) lors de la conception du projet. La notion de contrainte est plus particulièrement utilisée vis-à-vis des paramètres des Milieux physiques et humains.

MILIEU / ASPECT	DESCRIPTION	ENJEUX	CONTRAINTES
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	La zone de projet est protégée des alizés dominants de secteur est à sud-est. Par contre, l'ouverture de la baie fait que le site est exposé aux vents d'ouest.		Modérée
Topographie	La zone de projet s'implante au sein d'une petite colline (butte) à de faibles altitudes en bordure de littoral de la baie de Koutio-Kouéta.		Faible
Géologie	Le substrat rocheux de la zone de projet se compose de roches sédimentaires de type argilites, grès et schistes tufacés indifférenciés (elle n'est pas en contact avec des roches de nature différente). Selon les observations terrain réalisées par le LBTP dans le cadre de son étude G2-AVP, le risque de présence d'amiante environnementale sur le terrain est nul.		Faible
Hydrologie	La zone de projet n'impacte aucun cours d'eau. Cependant, il est présent en bordure du littoral marqué par la présence de mangrove. Trois petits bassins versants ont été identifiés au sein de la zone de projet. Le secteur est urbanisé et viabilisé : au sein de la zone de projet, on retrouve un réseau d'eaux pluviales du centre hospitalier avec un exutoire au niveau de la baie de Koutio-Kouéta.		Faible
Risques naturels	Foudre : la densité de foudroiement étant inférieure à 1,5 coups de foudre/km²/an, le risque foudre est considéré comme étant faible mais celui-ci n'est pas négligeable.		Faible
	Cyclone : la zone de projet peut être exposée à des vents cycloniques de l'ordre de 74 nœuds.		Modérée
	Tsunamis : l'intensité du risque tsunami au droit de la zone de projet est qualifiée de moyen à fort en raison de son positionnement en bordure du littoral.		Modérée à fort
	Inondation : la zone de projet n'est pas soumise au risque inondation.		Nulle
	Erosion : la zone de projet est soumise à un aléa faible.		Faible
	Amiante environnementale : Selon les observations terrain réalisées par le LBTP dans le cadre de son étude G2-AVP, le risque de présence d'amiante environnementale sur le terrain est nul.		Nul
	Incendies : le risque d'incendies est non négligeable en raison notamment de la fréquentation du site (passants, pêcheurs, etc.)		Modérée
MILIEU NATUREL TERRESTRE			
Zones d'intérêts	Absence d'aire protégée au titre du Code de l'environnement. Absence de Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et de Zone Clé pour la Biodiversité (ZCB) au sein du périmètre d'étude. Les sensibilités floristiques et faunistiques de la DDDT d'après la carte IPCB sont nulles.	Nul	
Formations végétales	Les formations végétales au niveau de la zone de projet sont à 95.8% des formations d'herbacées secondaires (20 912 m²). Les espèces qui occupent la zone de projet sont communes ou introduites. Aucune n'est protégée au titre du Code de l'environnement de la Province-Sud ou ne présente un statut UICN particulier. Existence de pistes au sein du périmètre d'étude et de la zone de projet, desservant notamment une zone de plantations.	Faible	
Avifaune	Le suivi environnemental de la ZAC (2008/2018) montre que les travaux d'aménagement de la ZAC restent modérément impactant sur les populations d'oiseaux. Un point d'écoute avifaune a été réalisé le 13 mars 2020 dans le cadre de cette étude : les résultats montrent que les oiseaux inventoriés sont communs à l'échelle du territoire. Huit espèces sont protégées par le Code de l'environnement de la province Sud mais aucune ne présente un statut IUCN particulier.	Faible à modéré	
MILIEU RECEPTEUR			
La mangrove	Résultats du suivi environnemental au droit de la zone de projet : d'après l'évolution du suivi de la ZAC DSM 2011, 2016 et 2018, les stations ST27, ST28 et ST29 sont peu dégradées malgré la pression anthropique. Notons que les stations situées au plus près de l'urbanisation subissent une pression forte et continue (ST27D et ST30D) tandis que les stations en aval subissent une pression plus faible (ST28D et ST29D). La station ST30, quant à elle, est une station morte sous la pression anthropique. Notons que la station ST29 s'est dégradée entre 2016 et 2018. D'après les photographies aériennes et la visite de site réalisée en mars 2020, la zone de projet se composerait majoritairement de tannes et de Rhizophora de type arbustif avec également une zone à Avicennia au nord et des patchs de Rhizophora arborescent tout autour mais en proportion moindre. Les évolutions depuis 2007 témoignent de la bonne santé de la mangrove au droit de la zone de projet.	Modérée à fort	
MILIEU HUMAIN			
Population et zones d'habitats	Le quartier Front de mer, dans lequel se situe la zone de projet, comprend aujourd'hui 71 logements mais ce nombre n'a pas vocation à augmenter. En effet la spécificité de ce quartier tient à la présence du centre hospitalier et d'activités tertiaires et commerciales.		Faible
Foncier	La zone de projet se situe en totalité le Domaine Public Maritime (Lot 1007) dont une partie a fait d'ores et déjà l'objet d'une convention de transfert de gestion au profit de la Nouvelle Calédonie pour la construction du Médipôle.		Fort
PAZ /RAS	La zone de projet s'implante en ZNL, autorisant notamment les équipements d'intérêt général.		Nulle
Servitudes du PUD	Des servitudes aéronautiques de dégagement concernent la zone de projet. En raison de la proximité de l'hélistation du centre hospitalier, près de 350 m à vol d'oiseau, un rapprochement avec la DAC-NC devra s'opérer dans le cadre de la demande de permis de construire afin de prendre des mesures visant à garantir la sécurité lors de l'installation des moyen de levage (balisage).		Modérée à forte

MILIEU / ASPECT	DESCRIPTION	ENJEUX	CONTRAINTES
	Absence de servitude liée à l'hélistation militaire. Un rapprochement avec les Forces Armées de Nouvelle-Calédonie (FANC) afin de définir les contraintes pour la zone de projet		
Occupation du sol	La zone de projet est un site fréquenté par différents publics : passants, pêcheurs, ancien snack, etc. Présence au sein de la zone de projet d'un réseau d'eaux pluviales à l'est de la zone de projet.		Modérée
Desserte et accès	La zone de projet se situe à l'arrière du centre hospitalier ; on y accède via les aires de stationnements de ce dernier. Elle est desservie indirectement par des grands axes : la VE2 avec l'échangeur des Erudits et le Boulevard Wamytan. Elle est aussi située à proximité de deux arrêts du Néobus et de deux lignes de bus traditionnelles. L'accès à la zone de projet se fait depuis le parking du médipôle au niveau de la piste en terre présente au sein de la zone de projet.		Modérée
Réseaux secs	L'ensemble des réseaux communaux se situent au niveau des grands axes de communication (VE2 et boulevard Wamytan) auquel est raccordé le centre hospitalier. Electricité : la zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'électricité. Téléphone : la zone de projet n'est pas raccordée au réseau téléphonique.		Forte
Réseaux humides	Eau potable : La zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'eau potable communal. Eaux pluviales : La zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'eaux pluviales communal. Le réseau d'eaux pluviales en provenance du parking arrière du médipôle se rejette en façade du terrain d'assis via un fossé à ciel ouvert après traitement préalable par un séparateur d'hydrocarbures. Eaux usées : La zone de projet n'est pas raccordée au réseau communal raccordé à la STEP de Dumbéa 2. Le Médipôle n'est pas en capacité de collecter les eaux usées en provenance du projet.		Fort
QUALITE DU SITE			
Patrimoine culturel	Il n'existe aucun monument historique ou site inscrit/classé au droit de la zone de projet. Au sein de la ZAC DSM, aucune mission d'archéologie préventive n'a été initiée autre que celle de 2009 concernant le médipôle : celle-ci atteste du bouleversement de l'environnement ancien de la zone.	Faible	
Paysage	La zone de projet, en front de mer, est marquée par la présence du lagon et de la baie (Koutio-Kouéta), qui sont un élément identitaire de la ZAC. Depuis le milieu terrestre, la zone de projet se situe en arrière-plan, cachée par les bâtiments du centre hospitalier et l'urbanisation environnante. Ainsi, elle n'est pas visible depuis les grands axes de communication. Depuis la baie, la zone de projet apparaît en premier plan mais celle-ci se fond dans le paysage qui est dominé par la présence des bâtiments du médipôle.	Modérée	



Source : Géorep - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Date: mars 2020

Figure 43 : Enjeux et contraintes

Chapitre III

Analyse des effets du projet sur l'environnement en phase travaux

La zone de projet définie dans le cadre de cette étude s'étend sur une surface de 2ha 18a 27ca. L'analyse des effets a porté sur les limites de la zone de projet et non sur celles de la parcelle cadastrale d'assise du projet qui a une surface de 2ha 16a 58ca.

1 LES EFFETS POTENTIELS DU PROJET

1.1 DISTINCTION ENTRE EFFETS & IMPACTS

EFFET : L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement indépendamment du territoire qui sera affecté. Par exemple, la consommation d'espace, les émissions sonores ou gazeuses, la production de déchets sont des effets appréciables par des valeurs factuelles (nombre d'hectares touchés, niveau sonore prévisionnel, quantité de polluants ou tonnage de déchets produits par unité de temps).

IMPACT : L'impact peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire ou de la composante de l'environnement touchés par le projet. Les impacts peuvent être réversibles ou irréversibles et plus ou moins réduits en fonction des moyens propres à en limiter les conséquences.

1.2 LES DIFFÉRENTS TYPES D'EFFETS

1.2.1 EFFETS DIRECTS & INDIRECTS

Les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Ils sont directement imputables aux travaux et aménagements projetés.

Parmi les effets directs, on peut distinguer :

- **Les effets structurels dus à la construction même du projet** (consommation d'espace sur l'emprise du projet et de ses dépendances tels que sites d'extraction ou de dépôt de matériaux), disparition d'espèces végétales ou animales et d'éléments du patrimoine culturel, modification du régime hydraulique, atteintes au paysage, nuisances au cadre de vie des riverains, effets de coupures des milieux naturels et humains.
- **Les effets fonctionnels liés à l'exploitation et à l'entretien de l'équipement** (pollution de l'eau, de l'air et de sols, production de déchets divers, modification des flux de circulation, risques technologiques).

Les effets indirects résultent quant à eux d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. On peut notamment identifier des effets en chaîne qui se propagent à travers plusieurs compartiments de l'environnement et les effets induits notamment sur le plan socio-économique et du cadre de vie.

1.2.2 EFFETS TEMPORAIRES & PERMANENTS

On peut également distinguer les effets temporaires des effets permanents :

- **les effets temporaires**, liés généralement à la phase chantier, sont limités dans le temps sans être pour autant moins dommageables ;
- **les effets permanents** quant à eux, persistent dans le temps et sont liés à la « cicatrisation » plus ou moins réussie du site (tassement et compactage, talus, défrichement,...).

Les effets peuvent être réductibles. En prenant des dispositions appropriées, ils pourront ainsi être limités dans le temps ou dans l'espace, mais aussi réversibles.

1.3 LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET : RAPPEL

GRANDES LIGNES DU PROJET				
SITUATION	COMMUNE	DUMBEA		
	QUARTIER	FRONT DE MER		
	PARCELLE	1007PIE		
	SURFACE	21 658 m2		
ACCES	Depuis le parking du médipôle			
OPERATION	Construction d'un hôtel hospitalier à destination des patients et de 18 appartements de logements de passage à destination du personnel de santé. Aucun soin ne sera prodigué au sein de l'établissement.			
	Hôtel Hospitalier	60 chambres individuelles		
	Appartements	LOGEMENTS DE PASSAGE		NB
		F2 Type 1		3
		F2 Type 2		3
		F2 Type 3		3
		F2 Type 4		6
	F3		3	
SHON	Hôtel : 2424,75 m2 Logements de passage : 1083,55 m2			
TRAVAUX	DEMARRAGE	Fin 2020	DURÉE GLOBALE	23 mois
PAGRANDES LIGNES DU PROJET	TERRASSEMENT	Terrassement en escalier générant 3 plateformes : • Plateforme 1 (logements) à 6,90 m NGNC • Plateforme 2 (voierie et parking) à 5,80 m NGNC • Plateforme 3 (Hôtel) à 2,80 m NGNC		
	VOLUMES	Déblais : 4000 m3 dont 2250 m3 de décapage Remblais : 1000 m3		
	VOIERIE	Profil en travers : ➡ Un trottoir de 1.40m de large ➡ Une chaussée bi-directionnelle de 6m en devers unique ➡ Du stationnement de 5m en devers unique		
	PARKINGS	➡ une aire de stationnement longitudinale de 26 places dont 2 places pour PMR ➡ une aire de stationnement en épis de 25 places dont 2 places PMR		
	ASSAINISSEMENT	<u>Eaux pluviales</u> Récupération des eaux de pluie pour 4 bâtiments Parkings et trottoirs en matériaux perméables pour limiter phénomène d'imperméabilisation et favoriser infiltration Rejets au milieu naturel via noues paysagères. <u>Eaux usées</u> Dimensionnement réseau EU du médipôle ne permet pas d'accepter effluents du projet Raccordement au réseau communal le long du boulevard Wamytan pour traitement via STEP communale		

1.4 MATRICE DES INTERACTIONS POTENTIELLES ENTRE LE PROJET ET LES MILIEUX

+ Effet positif ○ Effet négatif potentiellement faible ⊙ Effet négatif potentiellement modéré ● Effet négatif potentiellement fort Sans effet ND Effet indéterminé															
ENJEUX & CONTRAINTES		M	M	F	F	F	F	M	F	F	F	F	F	M	F
Phase chantier	Défrichement			⊙	⊙	⊙								○	
	Terrassements	●	●										●	●	●
	Evacuation des matériaux	●												⊙	
	Création des accès et des pistes	●	●								●			⊙	
	Installations de chantier			⊙						⊙		⊙		⊙	⊙
Phase exploitation	Bâti		●						+				●	●	●
	Espaces de circulations (voierie et parkings)	●							+				●		
	Eaux pluviales		●				●	●							
	Eaux usées		●				●	●							

2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX

2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL ET PHYSIQUE

Remarque : L'ensemble des incidences susceptibles d'intervenir en phase chantier sur le milieu naturel étant étroitement liées au mode de gestion du chantier, il a été pris le parti de traiter globalement ces incidences et ces mesures réductrices qui pourraient être proposées.

Les incidences éventuelles sur l'ensemble du milieu naturel liées aux travaux seront la conséquence de la manipulation d'outils et d'engins et de la « non maîtrise » des agissements et des méthodes des entreprises œuvrant sur le secteur. Selon les cas, il pourra s'agir d'incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes.

2.1.1 LES EFFETS DIRECTS LIÉS AUX DÉFRICHEMENTS ET AUX TERRASSEMENTS

2.1.1.1 Les défrichements

SENSIBILITE RAPPEL

La sensibilité au niveau des habitats terrestre est faible :

- La zone de projet est recouverte en quasi-totalité (plus de 95%) par une formation herbacée secondarisée
- La strate arborescente et arborée occupe une surface réduite avec un mélange d'espèces locales et introduites. Parmi les espèces recensées, certaines peuvent appartenir au cortège de forêt sclérophylle. Au total 124 arbres ont été inventoriés dans la zone d'emprise du projet.

Aucune espèce rare et menacée (cad protégée par le Code de l'environnement de la Province Sud) ou sensible (c.a.d classée CR, EN ou VU par l'UICN) n'a été observée sur la zone d'emprise du projet.

Au sens de la réglementation provinciale, le code de la Province Sud définit le défrichage comme suit : « Toute opération qui a pour effet de supprimer la végétation d'un sol et d'en compromettre la régénération naturelle, notamment l'enlèvement des couches organiques superficielles du sol. »

Tableau 22 : Défrichements prévus dans le cadre du projet

En m2		Lot alloué au projet d'Hospitel		Foncier Médipôle		TOTAL
Opération immobilière	Végétation	Piste	Végétation	Sol nu		
	5921	91		122	6134	
Bassin d'étalement	1713				1713	
	7634	91		122	7847	

- Comme le montre les tableaux 22 et 23, le projet engendrera :
- Le défrichage de 7634 m2 de formation herbacée secondarisée ;
 - L'abattage de 58 arbres et/ou arbustes.

Tableau 23 : Liste des arbres qui seront abattus dans le cadre des opération de défrichage

Espèces	Nb d'individus	Endémique	Statut UICN
Arytera arcuata	15	E	
Bois de fer(Casuarina collina)	1	E	
Cocotier (Cocos nucifera)	4	A	
Dodonaea viscosa	2	A	
Flamboyant (Delonix regia)	5	Int	LC
Gaïac (Acacia spirorbis)	6	A	
Manguier (Mangifera indica)	3	Int	DD
Mimusops elengi	1	A	
Niaouli (Melaleuca quinquenervia)	4	A	
Ombrelle chinoise (Schefflera actinophylla)	3	Int	
Palmier royal (Roystonea regia)	8	Int	
Pin colonaire (Araucaria columnaris)	5	E	LC
Faux Manguier (cerbera manghas)	1	A	
Total	58		

Statut NC : A : autochtone, E : endémique, G : genre endémique, D : indigénat douteux, Int : Espèce introduite

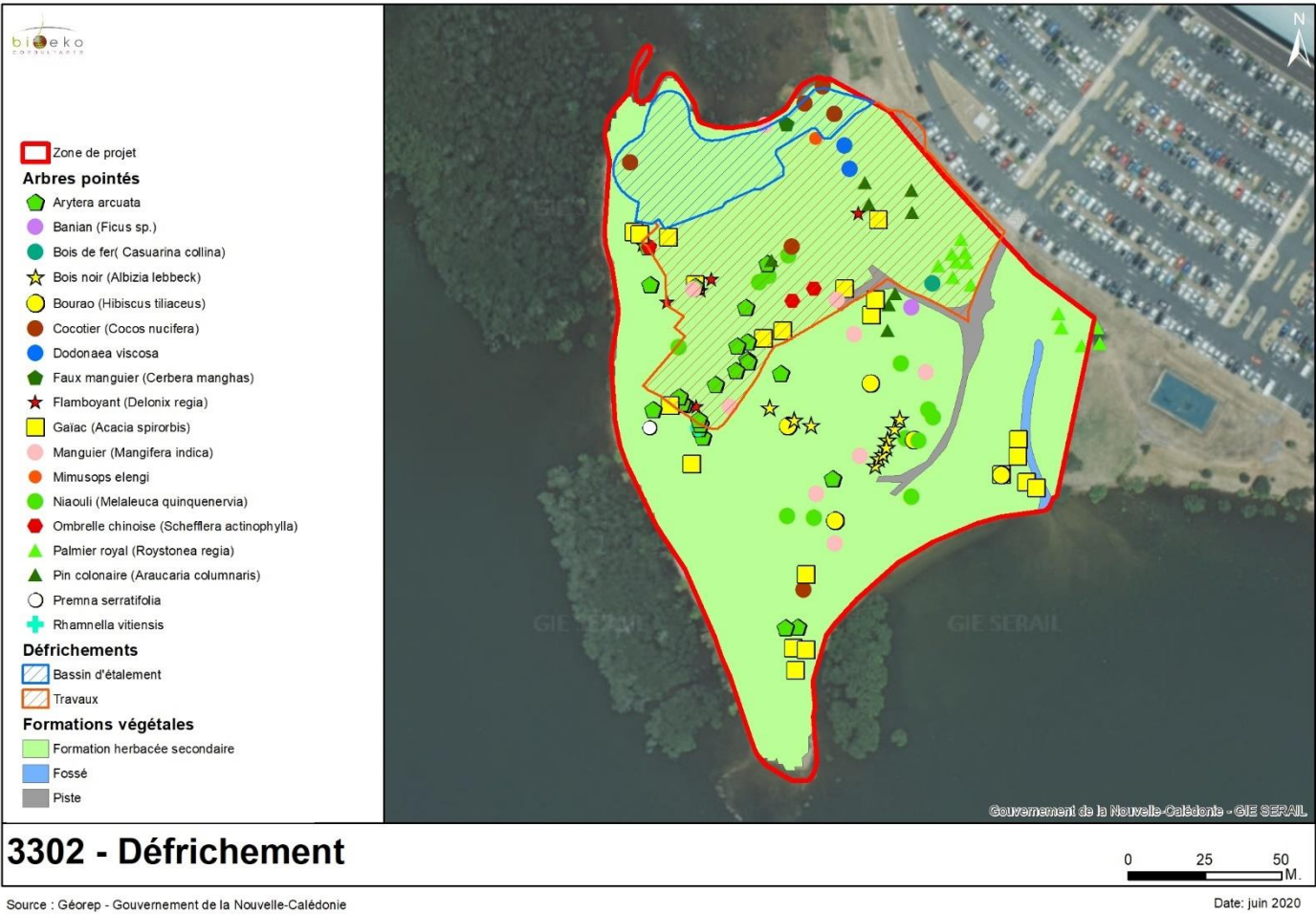


Figure 44 : Défrichage

Le défrichage de l'emprise du projet représentera sur 7 634 m² de formation herbacée secondarisée. Sur les 58 arbres qui seront abattus, aucun n'est protégé au titre du Code de l'environnement

IMPACT DIRECT : Défrichement		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	modérée
En l'absence de formation présentant un enjeu de biodiversité fort, l'impact lié au défrichement sera faible. Aucune ERM n'ayant été identifiée sur la zone d'emprise des terrassements, l'abattage des 58 arbres sera faible. L'impact attendu est donc FAIBLE .		

- On notera également que des défrichements non maîtrisés peuvent également survenir à l'occasion :
- du roulage des engins de chantier et/ou de remblais sauvages sur les zones naturelles non concernées par les travaux ; ce qui induirait une destruction directe de l'écosystème en question ;
 - du non-respect, d'une manière générale, des zones à préserver et/ou interdites par cette présente étude.

Cet impact n'est pas quantifiable à ce stade.

2.1.1.2 Les terrassements

SENSIBILITE RAPPEL
Le terrain d'assise du projet est un terrain plat marqué uniquement par la présence d'une petite colline en son centre. Ce relief ne constitue ni une ligne de séparation des eaux, ni un point d'appel dans le paysage.

Les opérations de terrassement ne généreront aucun impact à ce niveau.

2.1.2 LES EFFETS INDIRECTS LIÉS AUX DÉFRICHEMENTS ET AUX TERRASSEMENTS

La plupart de ces effets seront limitées à la durée du chantier. Des mesures réductrices sont prévues en phase travaux afin de limiter les émissions de toute nature en provenance du chantier. Elles sont détaillées au chapitre IV « Éviter, réduire et compenser ».

2.1.2.1 Propagation des espèces envahissantes au travers des terrassements

SENSIBILITE RAPPEL
La présence éventuelle de fourmis envahissantes sur la zone d'étude n'a pas fait l'objet d'une expertise spécifique.

Les terrassements porteront sur la création de 3 plateformes qui abriteront respectivement, l'hôtel, la voirie et les parkings, et enfin les logements.
En théorie, en cas de présence avérée de fourmis envahissantes sur la zone de projet, l'évacuation des déblais (1750 m3) est susceptible de contaminer des zones non touchées par les fourmis envahissantes.
Cet impact est toutefois à relativiser, la plupart des zones du Grand Nouméa étant d'ores et déjà touchées par les fourmis envahissantes.

A ce stade, le devenir des déblais occasionnés par les terrassements des plateformes n'est pas encore connu. Les matériaux de décapage (2250 m3) seront quant à eux réutilisés au droit des espaces verts.

IMPACT DIRECT : Dissémination des EEA via les terrassements		
Durée	Étendue	Intensité
temporaire	Potentiellement étendue	Faible
Le devenir des déblais n'étant pas connu à ce stade. L'impact sera toutefois faible même en cas d'utilisation en dehors de la zone de projet ; le Grand Nouméa étant dans son ensemble touché par la présence de fourmis envahissantes.		

2.1.2.2 Dérangement de l'avifaune

SENSIBILITE RAPPEL
L'ensemble des espèces contactées (12 espèces) lors de la réalisation du point d'écoute avifaune présentaient un enjeu nul à faible.
8 espèces sont protégées au titre du code de l'environnement de la Province Sud dont les trois espèces autochtones le Siffleur itchong, le Martin-chasseur sacré, la Gérygone mélanésienne et le Rhipidure à collier.

Les incidences sur l'avifaune seront essentiellement de type dérangement par le bruit inhabituel lié aux travaux qui devraient durer 23 mois.
A ce niveau, on rappellera que les terrassements concerneront uniquement des formations secondaires, les habitats naturels servant de niche écologique au niveau de la mangrove notamment ne devant pas être touchés directement.

Tableau 24 : Analyse des effets potentiels sur l'avifaune

Nom français	Nom latin	UICN	PS	Habitats	Nidification	ENJEU	Impact potentiel
Aigrette sacrée	<i>Egretta sacra</i>	LC	Oui	Mangroves, côtes rocheuses, récifs coralliens	Mai-Août	Faible à modéré	faible
Astrild gris	<i>Estrilda astrild</i>	LC	Non			faible	faible
Gérygone mélanésienne	<i>Gerygone flavolateralis</i>	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Août-Janvier	faible	faible
Martin-chasseur sacré	<i>Todiramphus sanctus</i>	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Février.	Faible	faible
Merle des Moluques	<i>Acridotheres tristis</i>	LC	Non			faible	faible
Méliphage à oreillons gris	<i>Lichmera incana</i>	LC	Oui	Milieux ouverts	Avril-Janvier	faible	faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		Non	Milieux ouverts		faible	faible
Rhipidure à collier	<i>Rhipidura albiscapa</i>	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Janvier	Faible à modéré	faible
Salangane à croupion blanc	<i>Aerodramus spodiopygius</i>	LC	Oui	Forêt, zones rocheuses, grottes	Septembre-Janvier	Faible à modéré	faible
Siffleur itchong	<i>Pachycephala rufiventris</i>	LC	Oui	Milieux ouverts	Août-Janvier.	Faible à modéré	faible
Tourterelle tigrine	<i>Spilopelia chinensis</i>	LC	Non			faible	faible
Zostérops à dos vert	<i>Zosterops xanthochroa</i>	LC	Oui	Forêt dense et milieux ouverts.	Septembre-Février	Faible à modéré	faible

Les incidences sur l’avifaune seront essentiellement liées à l’activité de terrassement (bruit inhabituel) ; toutefois, la perte d’habitat sera faible compte tenu du couvert végétal actuel. De plus, les zones d’intérêt écologique (mangrove) ne sont pas impactées par le projet.

IMPACT DIRECT : Dérangeement de l’avifaune		
Durée	Étendue	Intensité
temporaire	ponctuelle	modérée
Les travaux seront une source de nuisance pour l’avifaune. Toutefois, les espèces recensées sont des espèces ubiquistes fréquemment observées dans les zones habitées. De plus l’impact sera limité à la durée du chantier. L’impact attendu est donc FAIBLE .		

2.1.2.3 Effet lisière sur la végétation située en périphérie : la mangrove

SENSIBILITE RAPPEL

La végétation périphérique est marquée par la présence d’une mangrove composée essentiellement de Rhizophora présentant un bon état général.

En phase chantier les impacts indirects éventuels du projet sur le faune et la flore seront liés :

- aux poussières dues soit à l’envol des matières terrestres, soit à l’émission des échappements des engins. Ces poussières sont susceptibles de se déposer sur le couvert végétal à protéger et de limiter les échanges gazeux végétaux (diminution de la photosynthèse) ;
- à l’altération du milieu littoral aval engendrée notamment par la « non maîtrise » des eaux pluviales et des déchets durant le chantier. Toutefois, la topographie plane du site d’implantation limitera les évacuations vers les milieux périphériques.

IMPACT DIRECT : Effet « lisière » sur la végétation		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	modérée
En raison de la présence de mangrove en périphérie du site (EIP protégé par le Code de l’Environnement), l’impact théorique sera considéré MODERE , bien que la mangrove se situe hors emprise des travaux de terrassement et que le terrain d’assise soit relativement plat, limitant ainsi les phénomènes de lessivage.		

2.1.2.4 Les incidences sur la qualité des eaux

On considère généralement qu’il y a acte de pollution des eaux :

- dès lors que cet acte modifie de quelque façon que ce soit les caractéristiques naturelles de l’eau ;
- ou si les usages de l’eau risquent d’être remis en cause.

La phase chantier est susceptible de provoquer une pollution dues aux MES⁸, aux hydrocarbures, aux laitances de béton, etc. ainsi qu’une pollution bactériologique due à la présence des ouvriers de chantiers (effluents de type domestique).

Il s’agit d’une pollution de type :

- chimique via les hydrocarbures et via les laitances de béton ;
- physique via les eaux de ruissellement, qui se chargeront en laitance de ciment et en MES ;

- bactériologique via les effluents de type domestique éventuellement dû à la présence d’ouvriers, sur le chantier.

Le tableau ci-après présente les différentes catégories de polluants et leurs conséquences en termes de pollution.

Tableau 25 : Natures, origines et conséquences des pollutions des eaux potentielles

Produits potentiellement polluants	Cause(s)	Type de pollution et impact susceptible d’être induit
MES	Ruissellement des eaux pluviales sur la voie terrassée et/ou les talus qui n’ont pas encore fait l’objet d’une revégétalisation	- Colmatage des différents habitats de la microfaune et de la macrofaune - Diminution de la pénétration de la lumière au sein de la colonne d’eau et diminution de la production primaire (perturbation de la chaîne alimentaire). - Colmatage des branchies des poissons et invertébrés (destruction dans le cas de certaines espèces benthiques). Risque de pollution physique.
Hydrocarbures	Pollution sauvage et accidentelle liée au parking, ou aux opérations de vidange et de réparation des engins.	- Formation d’un film de surface et blocage de l’oxygénation, - Asphyxie des sols et des eaux. Risque de pollution chimique.
Laitance de ciment	Lors du lavage de toupies de béton.	- Colmatage du réseau d’assainissement, - Asphyxie du milieu. Pollution physico-chimique.
Effluents de type domestiques	Présence d’ouvriers sur le chantier.	- Augmentation de la concentration en streptocoques fécaux et les coliformes thermotolérants. - Eutrophisation du milieu récepteur. Pollution bactériologique.
Métaux lourds	Pollution sauvage et accidentelle liée au parking, ou aux opérations de vidange et de réparation des engins.	- Pollution toxique du milieu récepteur néfaste pour la faune aquatique Pollution chimique.

IMPACT DIRECT : Détérioration de la qualité des eaux		
Durée	Étendue	Intensité
temporaire	Potentiellement étendue	Non Connue
L’impact sur la qualité des eaux étant étroitement lié à la maîtrise ou non des rejets et déchets en phase chantier, il est difficile ce stade d’anticiper s’il s’agira d’un impact faible ou fort. Par défaut, en l’absence de mesure visant à encadrer le chantier, l’impact sera jugé MODERE .		

⁸ MES : Matières en Suspension

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

2.3.1 LES EFFETS SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

A l'échelle de la de DUMBEA et même du Grand Nouméa, la réalisation du projet va entraîner la passation de marchés de travaux avec des entreprises locales et générer la création d'emplois.

Les retombées auront un impact positif, notamment dans les secteurs de l'ingénierie et du BTP (domaine des infrastructures et des VRD).

IMPACT DIRECT : sur les activités économiques		
Durée	Étendue	Intensité
temporaire	étendue	forte
L'opération permettra d'alimenter les entreprises du BTP de la commune, voire du Grand Noumea. Il s'agit là d'un impact POSITIF TEMPORAIRE lié à la réalisation des travaux.		

2.3.2 LES EFFETS SUR LES RÉSEAUX

SENSIBILITE RAPPEL

La parcelle n'est pas connectée aux réseaux publics situés pour la majorité le long du boulevard Wamytan.

Les réseaux du médipôle (notamment les réseaux des eaux usées) n'est pas en mesure de prendre en charge les effluents en provenance du projet.

Dans le cadre général des travaux, les raccordements seront effectués en accord avec les concessionnaires. Les réseaux publics existants sont suffisants pour permettre la viabilisation du terrain.

IMPACT INDIRECT : réseaux secs et humides		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	étendue	faible
L'opération sera autonome en termes de gestion des eaux pluviales. Concernant le reste des réseaux humides et les réseaux secs, les réseaux publics sont suffisants pour permettre la viabilisation de la zone de projet. L'opération n'aura donc AUCUN IMPACT sur les réseaux publics.		

2.3.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

SENSIBILITE RAPPEL

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection des monuments historiques.

La zone présente une sensibilité faible à modérée au regard de la présence potentielle de patrimoine archéologique et des remaniements d'ores et déjà opérés sur le site.

Des découvertes archéologiques pourraient en théorie être mises à jour dans le cadre des travaux de terrassement.

Bien qu'une mission ait été réalisée au sein du périmètre, le contexte d'implantation du projet nécessitera toutefois une veille attentive lors des terrassements en cas de découverte fortuite d'entités archéologiques. Les services de l'IANCP seront prévenus en amont des travaux pour coordonner leur intervention lors du défrichage pour vérifier de l'absence d'artefacts archéologiques.

Conformément à l'article 41 de la délibération n°14-90/APS relative à la protection et à la conservation du patrimoine dans la Province Sud « lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments ruines, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie, sont mis à jour, l'inventeur de ces objets et le propriétaire de l'immeuble où ils sont découverts, sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire ou à défaut à la brigade de gendarmerie du lieu de la découverte qui en informe les délégués permanents, prévus à l'article 45 ».

IMPACT DIRECT : patrimoine culturel		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	faible
Les procédures visant à arrêter le chantier en cas de découverte fortuite de vestiges en phase de terrassement permettront de limiter les impacts. Il n'est donc PAS envisagé d'IMPACT à ce niveau.		

2.3.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

SENSIBILITE RAPPEL

La desserte du projet à partir du Boulevard Wamytan puis du parking du Médipôle.

Le seul voisinage est donc constitué par les chambres des malades qui donnent à l'arrière du bâtiment.

Si le projet n'est pas à même, une fois réalisé, d'occasionner des gênes importantes pour le voisinage, les travaux, eux, sont susceptibles d'engendrer des nuisances :

- ⇒ en termes de bruit lié au trafic d'engins de chantier, aux travaux de terrassements et défrichage, etc...
- ⇒ en termes de circulation : dégradation de la chaussée liée à l'évacuation de déblais non utilisables sur site ;
- ⇒ en termes de poussières : travaux de terrassement, travaux de défrichage ;
- ⇒ en termes de sécurité des tiers : le chantier ne doit pas être accessible au tiers ;
- ⇒ en termes de gestion des déchets.

2.3.4.1 Les effets liés au bruit et au trafic

Des émissions sonores liées au passage des camions transportant les matériaux sont inévitables, étant donné l'excédent de matériaux. Les rotations de camions ne sont pas évaluées au stade d'avancée du projet. On peut estimer cependant que la circulation d'engins de chantier, de camions de livraison, de véhicules des différentes entreprises, augmentera sensiblement le trafic aux abords du chantier et aura comme principale répercussion des nuisances aux niveaux des riverains de la rue de la mairie.

L'incommodité due à l'augmentation de trafic s'étend au-delà des abords immédiats du chantier. Les moyens pour canaliser ce trafic doivent être recherchés avec les administrations concernées.

Les impacts les plus forts sont attendus lors de la phase terrassement.

Le tableau ci-dessous présente les niveaux sonores moyens mesurés pour des engins et matériels qui seront probablement utilisés sur le chantier.

Niveaux sonores moyens			
	Leq	LAm	Distance de mesure
Pelle diesel	85 dBA	---	7 m
	67 dBA	77 dBA	20 m
Pelle et 2 camions (opérations de chargement)	72,2 dBA	85 dBA	15 m
	68 dBA	82 dBA	20 m
	62 dBA	73 dBA	50 m
	50 dBA	53 dBA	300 m
Pelle, 2 camions et 1 bull.	58 dBA	72 dBA	100 m
BRH (Brise Roche Hydraulique)	95 dBA		

Avec : **Leq = niveau de pression acoustique continu équivalent pondérée A**. C'est la valeur du niveau de pression acoustique pondéré A d'un son continu stable qui, au cours d'une période spécifiée T, a la même pression acoustique quadratique moyenne qu'un son considéré dont le niveau varie en fonction du temps. Ce niveau correspond à ce qui est mesuré avec un sonomètre intégrateur, réglé sur la pondération A et sur la durée d'intégration T. En pratique, on parle seulement du niveau équivalent.

Lam = niveau de l'émergence maximum enregistré durant le laps de temps nécessaire, l'émergence représentant la différence entre le bruit ambiant et le bruit résiduel. On notera qu'il est important de prendre beaucoup de précautions pour qualifier cette émergence, et en particulier pour la représentativité du bruit résiduel.

Le niveau acoustique maximum admissible en limite de chantier (hors dispositifs sonores de sécurité) pourra être fixé à 85 dB(A).

Les impacts liés au bruit et au trafic sont modérés mais temporaires. Des mesures seront mises en place afin de réduire cet impact pour la phase viabilisation.

2.3.4.2 Les effets liés aux émissions atmosphériques

Pendant les travaux, il n'y aura pas d'odeur particulière et aucune substance chimique aérienne ne sera utilisée sur le chantier.

Les risques de pollutions atmosphériques engendrés par le chantier sont potentiellement :

- la production de poussières lors des mouvements de terres et de la circulation des véhicules ;
- des envols de poussières et de déchets sur les zones de stockage ;
- des émissions de polluants atmosphériques liés à la circulation des véhicules ;
- des émissions de fumées en cas d'incendie ;
- les activités de certaines installations spécifiques (centrale d'enrobés ou à béton) dans le cas où elles seraient mises en œuvre sur le site, ce qui ne sera probablement pas le cas.

Les risques majeurs de pollution atmosphérique pour ce chantier sont les productions de poussières et les émissions de fumées. A ce niveau, rappelons que les vents dominants restent orientés sud-est et pourraient orienter les poussières vers les habitations immédiatement à l'Ouest de la rue de la mairie.

A l'échelle du secteur concerné par les travaux, la contribution des véhicules de chantier circulant en termes d'émissions de polluants atmosphériques et de trafic routier, restera négligeable vis à vis notamment du trafic de la VE2.

Les émissions atmosphériques liées au chantier devraient rester faibles à modérées. Il s'agit d'un impact indirect temporaire.

2.3.4.3 Les effets liés à la sécurité des tiers

Il a été vu dans l'état initial que le projet s'implante au Sud-Ouest du médipôle avec un accès depuis le parking. EN phase chantier, le trafic des engins et des véhicules liés au mouvement pendulaire des ouvriers est susceptible de générer une congestion au niveau du parking du médipôle, voir des situations accidentogènes.

Un plan de circulation devra être mis en place avec le médipôle pour identifier deux flux de circulation.

2.3.4.4 Les effets liés à la salubrité publique

Lors de la visite de site aucune zone de dépôts de déchets sauvage n'a été observée malgré la présence de quelques déchets ponctuels. Cependant, la phase travaux est susceptible de produire un certain nombre de déchets qui sont des sources potentielles de pollutions :

- déchets inertes,
- déchets non dangereux (ferreux, non ferreux, PVC,...),
- déchets dangereux (produits d'étanchéité, colle réseau OPT...),
- déchets verts.

Cet impact direct, temporaire est qualifié de modéré. Des mesures seront mises en place en phase travaux afin de limiter et réduire ces impacts potentiels.

A ce stade du projet aucune expertise visant à déterminer le risque amiante sur le site n'a été réalisée. Les terrains s'implantant sur de formations de type argilites, grès et schistes tufacés indifférenciés datant du Crétacé Supérieur – Paléocène, le risque est à ce stade considéré comme faible. Un diagnostic pourra être fait afin d'écarter tout risque potentiel.

IMPACT INDIRECT : sur les commodités du voisinage

Durée	Étendue	Intensité
temporaire	local	modérée

Le projet étant implanté en secteur urbain dominé par la présence d'établissements du secteur de la santé, les impacts attendus sont MODERES et dépendront essentiellement des conditions de réalisation des travaux.

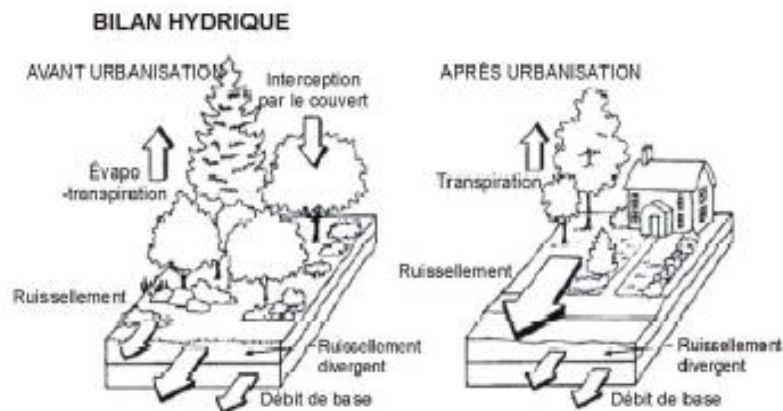
3 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

3.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1 LA MODIFICATION DES CONDITIONS HYDRAULIQUES

En théorie, les incidences hydrologiques quantitatives peuvent être liées :

- à la non conservation du cheminement de l’eau (modification des bassins versants) ;
- à la non régulation du débit émis par la création de voie lors d’un événement pluvieux. En effet, en termes de débit, l’urbanisation empêche les infiltrations d’eau dans le sol et augmente ainsi les volumes d’eaux ruisselantes, comme l’illustre le schéma théorique ci-dessous :



L’imperméabilisation des sols suite à un projet immobilier impacte les débits d’eaux pluviales aux exutoires du site.

Tableau 26 : Imperméabilisation engendrée par l’opération.

Surfaces en m2		Coeff	Situation initiale	Surface pondérée	Situation théorique	Surface pondérée
Espaces naturels		0,1	21 827	2182	15834	1583,4
Surfaces imperméable	toiture	1			2418	2418
	Voierie et parking	1			1540	1540
	accotement	1			283	283
Surfaces dallées perméables	Voierie et parking	0,7				
	accotement	0,7				
Espaces verts	En pleine terre	0,2			1752	350,4
	Jardins familiaux	0,3				
Collecte des eaux de toiture		0,95				
Toiture végétalisée						
Surface active				2182		6174,8
imperméabilisation				10%		28,29%

En théorie, le projet va augmenter l’imperméabilisation du terrain d’assise. Cette augmentation sera toutefois faible car au final l’emprise du projet (5993 m2) ne représente que 27% de la surface totale allouée au projet.

IMPACT INDIRECT : conditions hydrauliques		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	modérée
Les surfaces qui seront amenées à être imperméabilisées dans le cadre du projet de viabilisation sont faibles (de l’ordre de 0,5 ha) au regard de la surface du terrain alloué à l’opération. Il s’agit là d’un <u>impact FAIBLE A MODERE</u> lié à l’existence même du projet.		

3.1.2 LES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DES EAUX

3.1.2.1 Via le rejet des eaux pluviales

La dégradation de la qualité des eaux est visée au travers des eaux de ruissellement et des eaux pluviales. Elles ont deux origines :

- les retombées atmosphériques et le lessivage des surfaces sur lesquelles ruissellent les eaux de pluie.
- le rinçage et l’entraînement dans les réseaux des matières accumulées par temps sec.

Ces eaux pluviales sont susceptibles :

- de drainer des MES, des hydrocarbures, des métaux lourds, des produits chimiques de toutes sortes, des agents pathogènes lors des phénomènes de lessivage lors des différents épisodes pluvieux
- des hydrocarbures, graisses en cas d’acte d’incivilité à l’image de vidange sauvage.

En phase exploitation, ce type de pollution sera essentiellement lié aux voiries et parking ainsi qu’aux talus de déblais. On notera que s’agissant exclusivement d’une opération de logements, il n’y a pas de risque d’implantation d’une installation artisanale et/ou industrielle susceptible des générées des eaux de process.

Après collecte, l’ensemble des eaux pluviales se rejettera dans les 3exutoires positionnés aux points bas de l’opération. Outre les macro-déchets, elles seront susceptibles de contenir des éléments nutritifs (azote, phosphore), des composés organiques, des MES, des hydrocarbures, des métaux lourds, des produits chimiques de toutes sortes, des agents pathogènes... On notera par contre que la végétalisation des terrains par des espèces paysagères permettra de tenir les sols et donc ainsi limiter le départ de matières en suspension par rapport à la période de travaux.

En phase exploitation, l’atteinte sur le milieu récepteur restera faible au regard des faibles surfaces imperméabilisées et des faibles volumes de terrassement. De plus, les rejets s’opérant en arrière mangrove, la capacité épuratrice du milieu sera une garantie de plus en matière de qualité des eaux.

IMPACT DIRECT : pollution via les eaux pluviales		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	faible
Les surfaces qui seront amenées à être imperméabilisées dans le cadre du projet de viabilisation sont faibles (de l’ordre de 0,5 ha) au regard de la surface du terrain alloué à l’opération. Il s’agit là d’un <u>impact FAIBLE A MODERE</u> lié à l’existence même du projet.		

3.1.2.2 Via le rejet des eaux usées

A ce stade, nous ne disposons que de peu de données pour nous permettre d’apprécier la qualité des eaux usées en sortie de logements. On peut toutefois noter que :

- les résidents retourneront au médipôle pour toutes les actions médicales si minimales soient-elles (changement de pansement etc...).
- à l’heure actuelle, la médecine nucléaire n’a pas été mise en place au sein du médipôle.

De plus, le rejet dans la STEP communale est une garantie de préservation du milieu naturel récepteur. Le risque réside donc dans la capacité de prise en charge des effluents de l’hospitel par la STEP.

IMPACT DIRECT : pollution via les eaux usées		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	faible
Le raccordement du réseau EU de l’opération sur le réseau communal au droit du boulevard Wamytan écartera tout risque de pollution du milieu récepteur via un rejet traité par un ouvrage d’épuration propre à l’opération.		

3.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL

3.2.1 RISQUE DE CHENALISATION DE LA MANGROVE

En théorie, l’augmentation des débits et leur concentration avant rejet au milieu naturel serait susceptible de créer des phénomènes de chenalisation au droit de la mangrove.

A ce niveau, on rappellera que :

- le projet ne sera pas à l’origine d’une augmentation de débits conséquente (seulement 20% d’imperméabilisation) ;
- le projet ne prévoit aucun rejet direct en arrière de mangrove. Avant mesure réductrice, le rejet des EP prévu est un rejet diffus à l’exutoire des noues paysagées.
- la réalisation d’une tranchée drainante au Sud pour isoler les eaux amont de l’emprise du projet se rejeteront dans le fossé existant dont l’exutoire se situe en pleine eau (absence de mangrove)

IMPACT DIRECT : sur la mangrove		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	Faible à modéré
Pas de risque de chenalisation à l’exutoire du fossé existant étant donné l’absence de mangrove Risque de chenalisation limité au Nord car pas de rejet direct en arrière de mangrove (rejets diffus sur sol terrestre) L’impact lié au projet sera donc FAIBLE A MODERE.		

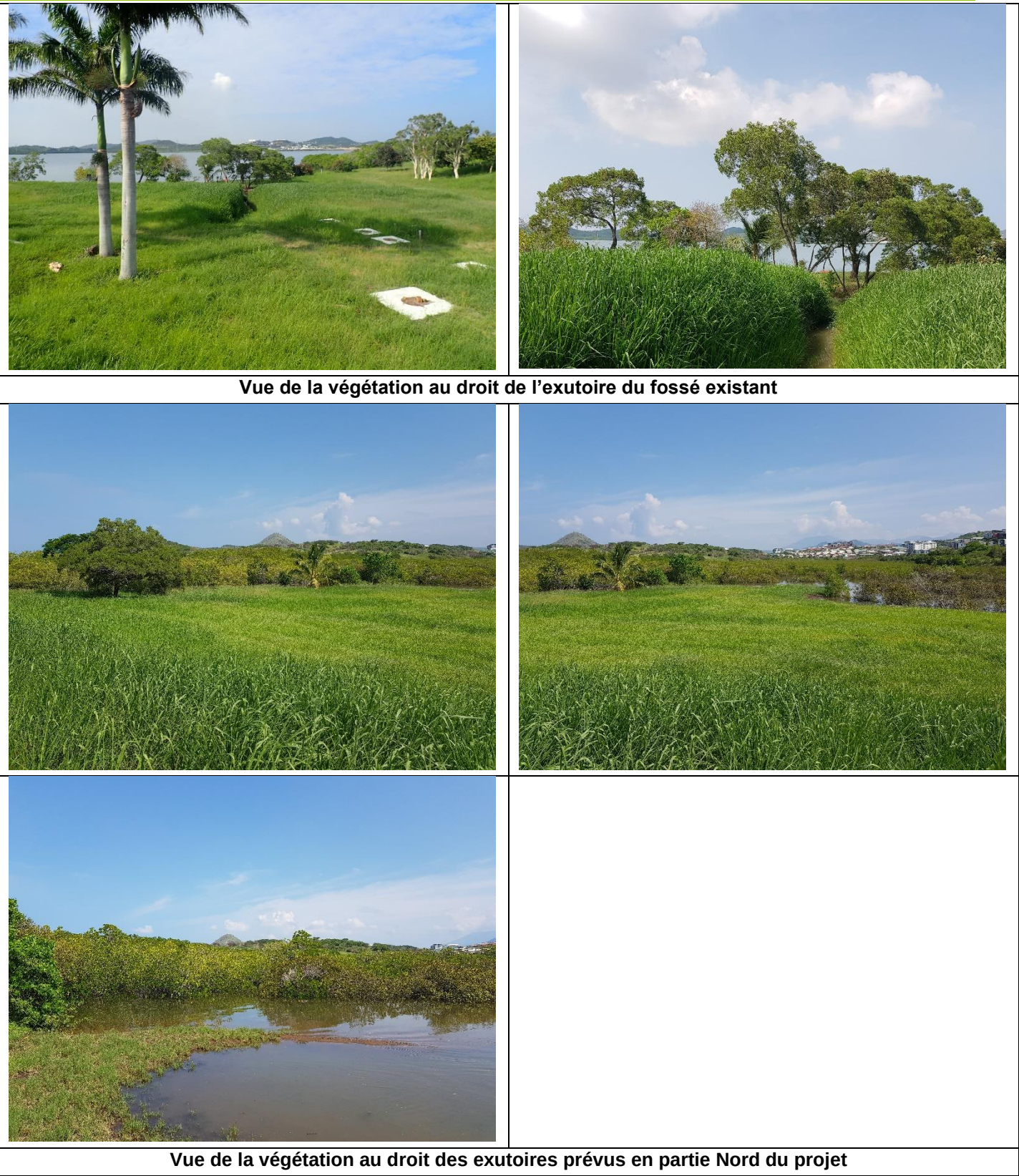


Figure 45 : Vue de la végétation au droit de l’exutoire du fossé existant et en partie Nord du projet

3.2.2 DÉRANGEMENT DE L’AVIFAUNE

Les incidences potentielles sur l’avifaune peuvent être de type dérangement des espèces migratrices du littoral vers les massifs (exemple pétrel). Néanmoins le projet s’insère à proximité immédiate du médipôle dans un espace déjà largement urbanisé et comprenant une pollution lumineuse non négligeable.

De plus, les espèces recensées aux abords du projet seront peu influencées par cette pollution de par le type de candélabres mis en place avec une orientation du faisceau de luminaire vers le sol.

Enfin, on notera qu’au regard de la taille de l’opération, une seule voie de desserts sera créée limitant ainsi le nombre de points lumineux à mettre en œuvre.

IMPACT DIRECT : sur l’avifaune		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	faible
L’avifaune présente sur le secteur d’étude est d’ores et déjà une avifaune ubiquiste. L’impact lié au projet sera FAIBLE .		

3.3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN

3.3.1 LES INCIDENCES SUR LA DESTINATION DE LA ZONE

Article 3 de la Lois de pays n°2001-017 du 11 janvier 2002 : L’accès des piétons aux rivages et aux plages libres sauf si des motifs justifiés par des raisons de sécurité, de défense nationale, de protection de l’environnement ou respect des usages coutumiers de jouissance reconnu nécessitent des dispositions particulières.

L’usage libre et gratuit par le public constitue la destination fondamentale des rivages et plages au même titre que leur affectation aux activités de pêche et de cultures marines.

L’implantation des bâtiments a tenu compte de l’existence d’un projet de chemin calédonien qui devrait à terme faire l’objet d’un cheminement piéton littoral sur l’ensemble de la ZAC de DSM.

Le site n’étant pas clôturé, l’accès au littoral sera préservé pour les utilisateurs de la zone : pêcheurs et passants

De même l’emprise du projet n’impactera pas l’hélistation de l’armée située dans l’angle Nord-Est du terrain.

Le cas échéant, le cheminement des réseaux EU pour raccordement au réseau public le long du Boulevard Wamytan ne viendra quant à lui pas modifier la destination du DPM (réseaux enterrés).

IMPACT DIRECT : sur la destination de la zone		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	modérée
La réalisation du projet d’hospitel nécessitera la création d’un lot 1007pie qui fera l’objet d’une convention de transfert de gestion auprès de la Maitrise d’ouvrage sur une durée fixée par la convention. L’impact en termes de foncier est donc MODERE, le DPM ne faisant pas l’objet d’un déclassement.		
Par contre, l’implantation des bâtiments a été étudiée de manière à ne pas empiéter sur un potentiel tracé de chemin calédonien, projet de cheminement piéton ceinturant l’ensemble de la ZAC. L’impact en termes d’usage est donc MODERE.		

3.3.2 LES INCIDENCES SUR LE FONCTIONNEMENT DU MEDIPOLE

Le projet permettra la création de logements à l’attention des patients en soins ambulatoires à la journée et du personnel soignant. Cette opération qui permettra de désengorger le médipôle relève donc bien de l’intérêt général.

A ce stade, il convient de noter que la création de cet hospitel se fait avec le consentement du médipôle. En effet, le projet d’hospitel à proximité du complexe du médipôle intègre totalement la mission de service public en complémentarité de celle poursuivie par le CHT.

IMPACT DIRECT : sur le fonctionnement du médipôle		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	forte
Le projet répond à une demande de service public en complément du service offert par le médipôle (RÔLE D’INTERET GENERAL). Il s’agit d’un impact DIRECT POSITIF .		

3.3.3 LES INCIDENCES SUR LE TRAFIC

À ce stade du projet, il est difficile d’estimer le trafic pouvant être engendré par la future opération. Néanmoins, la création de 2 poches de parkings supplémentaires qui pourront être mises en commun avec le parking du médipôle amènera un confort supplémentaire aux patients et leur famille.

IMPACT DIRECT : sur le trafic		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	forte
Les parkings créés dans le cadre du projet d’Hospitel pourront être mis en commun avec le médipôle. Il s’agit d’un impact <u>DIRECT POSITIF</u> qui amènera un confort supplémentaire aux patients et usagers.		

3.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DU SITE ET LE PAYSAGE

SENSIBILITE RAPPEL
Depuis la baie, la zone de projet apparaît en premier plan mais celle-ci se fond dans le paysage qui est dominé par la présence des bâtiments du médipôle.
Enfin, l’absence de relief, les faibles altitudes (< à 10 m NGNC) et la présence de mangrove de type arbustive et ponctuellement arborescente participent à la réduction des perspectives depuis la zone de projet

- Le parti architectural a cherché à épouser au mieux la topographie du site :
- Implantation des bâtiments en forme de X allongé qui suivent les pentes du terrain ;
 - Construction en escalier avec des bâtiments sur 2 étages qui démarrent en R-1.
 - Emprise au sol des bâtiments reste faible (inf. à 10%).

IMPACT DIRECT : sur le paysage		
Durée	Étendue	Intensité
permanente	ponctuelle	faible
Le parti architectural du projet permet de minimiser l’impact visuel de ce dernier notamment depuis les points de vue sur sa façade maritime L’impact sera donc <u>FAIBLE</u> .		

Chapitre IV

Éviter, Réduire et Compenser

1 MESURES D'ÉVITEMENT

Depuis les premières esquisses le projet a subi de nombreuses modifications dont un retrait par rapport au littoral de manière à permettre à terme la mise en œuvre du chemin calédonien.

2 MESURES DE RÉDUCTION

2.1 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE CHANTIER

2.1.1 MESURE RÉDUCTRICE 1 – MR1 : CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de l'opération, le DCE, intégrera des pièces et des éléments spécifiques répondant à cette démarche, tels que :

- Un plan d'action environnemental correspondant à une note écrite synthétisant les enjeux environnementaux, la définition des cibles chantier vert permettant de limiter et réduire les impacts en phase travaux ; cette note établie pour chaque cible : la réglementation en vigueur, l'acteur, le type d'ouvrage et l'organisation pendant le chantier. Cette note est accompagnée d'un plan d'organisation de chantier,
- Une note environnementale engageant et sensibilisant les entreprises,
- Un SOGED : Ce document caractérisera **les mesures prises par l'entreprise pour la prévention et une bonne gestion des déchets** (responsable « déchets », sensibilisation personnel, tri prévu, logistique, traçabilité, filières de valorisation ou d'élimination).

2.1.1.1 Cible 1 : préservation des écosystèmes et des espèces

Le respect de la faune et de la flore riveraine nécessite effectivement de :

- respecter les limites du chantier,
- interdire la circulation des engins hors des voies réservées à cet effet,
- limiter le déboisement aux emprises nécessaires au chantier,
- abattre les arbres vers l'intérieur des emprises de façon à éviter les blessures d'arbres situés à proximité,
- interdire le brûlage des déchets et notamment des végétaux sur la zone de chantier,
- informer et sensibiliser le personnel intervenant.

Les points sur lesquels il leur sera demandé d'être vigilants seront les suivants :

- les limites du projet devront être respectées le plus possible et tout débordement des circulations d'engins hors des zones initiales prévues devra être évité. L'implantation de délimitations physiques de terrain (piquets, rubalise) permettra une bonne visualisation de ces limites durant les travaux, notamment sur la partie Est ;
- Le plan des zones interdites aux travaux et à la pénétration d'engins de chantier sera communiqué aux entreprises (formation de forêt rivulaire secondaire).

2.1.1.2 Cible 2 : gestion des eaux

Lors du démarrage des travaux de défrichement et de terrassement, il est prévu :

- de respecter la zone d'écoulement préférentielle identifiées sur la zone ;
- de réaliser dès le démarrage du chantier le bassin d'orage qui jouera le rôle d'un piège à sédiments, demandant peu d'entretien (ouvrages dont le curage pourra se faire au moyen d'engins de chantier). A ce stade, il est prévu de réaliser le bassin d'étalement dès la phase chantier pour s'en servir de bassin de décantation. Ce bassin recevra en outre les eaux de ruissellement des zones de stockage des matériaux.
- à définir une aire matérialisée et protégée des écoulements superficiels amont pour le parking des véhicules et engins de chantier. A protéger les stocks de déblais/remblais/terre végétale avec mise en œuvre d'ouvrage de gestion des eaux, si nécessaire ;
- à stocker des produits et liquides polluants sur rétention ;
- à interdire les activités d'entretien de véhicules de chantier sur site sauf réalisation d'une aire étanche reliée à un débourbeur séparateur d'hydrocarbures de classe 1 ;
- à avoir des kits anti-pollution sur le chantier ;
- à mettre en place des toilettes chimiques ;
- à mettre en place d'une zone de décrochage des camions avant sortie sur la voie publique.

2.1.1.3 Cible 3 : gestion des déchets

Dans le cadre de l'organisation générale du chantier, le tri des déchets devra être réalisé. Les zones de stockage des matériaux devront être validées en amont par le maître d'ouvrage.

Aucun dépôt de matériaux inertes ne pourra se faire en dehors des zones validées par la maîtrise d'ouvrage.

Ces zones se situeront quoiqu'il en soit en amont du bassin d'étalement qui servira de bassin de décantation en phase chantier.

Conformément à la réglementation sur les déchets en province Sud, l'enlèvement des déchets fera l'objet d'un suivi par bordereaux demandés au titre du code de l'environnement de la province Sud dans le cadre de la responsabilité élargie des producteurs de déchets.

Pour rappel, il est interdit :

- de brûler des déchets sur les chantiers ou ailleurs,
- d'abandonner ou d'enfouir des déchets quels qu'ils soient, dans des zones non contrôlées,
- d'abandonner des déchets dangereux ou toxiques sur le chantier.
- d'enfouir des déchets sur site.

Le dossier de consultation des entreprises (DCE) demandera la rédaction d'un schéma d'organisation et de gestion des déchets (SOGED) par les entreprises

Dans le DOE seront intégrés :

- Le SOGED ;
- Tous les bordereaux de suivi des déchets ;
- Le bilan de gestion des déchets, à fournir par le coordinateur déchets, à contrôler et approuver par le maître d'œuvre.

2.1.1.4 Cible 4 : gestion des pollutions

Plusieurs mesures seront nécessaires afin de préserver le milieu récepteur de toute forme de pollution. Ainsi, il sera à minima prévu :

- le stockage des produits et liquides polluant sur rétention aux dimensions adaptées ;
- la présence de kit anti-pollution dans la cabane de chantier à minima et sur chaque zone de travail ;

- l'interdiction d'entretien d'engins de chantier.
- toutes les interdictions et prescriptions techniques jugées nécessaires pour lutter contre les risques de pollution chimique ou mécanique (bassins de décantation des laitances de béton, aires de parking de véhicules...).

Ainsi, il est également préconisé la mise en place d'un bassin de décantation des laitances de béton au droit des installations pour le rinçage des camions toupies et les appoints en béton.

Il sera interdit :

- de répandre de quelque manière que ce soit tous matériaux sur les voiries et dans les réseaux humides ;
- de nettoyer tout matériel et outils sur les trottoirs et voies publiques.

De plus, l'entreprise attributaire des travaux aura l'obligation de procéder au décrottage régulier de ces engins de transport de manière à ne pas dégrader les voies publiques. Le trafic des engins de chantier devra faire l'objet d'une autorisation de circulation à la charge des entreprises attributaires des marchés et délivrée par la mairie.

2.1.1.5 Cible 5 : limitation des nuisances sonores

La mairie de Dumbéa a pris deux arrêtés pour limiter les nuisances sonores sur le territoire communal dont un est spécifique aux nuisances relatives aux travaux sur les chantiers. Les horaires définis par l'arrêté n°03/128/DBA du 23/10/2003 sont décrits ci-après :

	horaires autorisés
Lundi au Vendredi	De 6H00 à 18H00 De 11h30 à 13h30 cessation des travaux bruyants
Samedi	7H00 à 11H00
Dimanche et jours fériés	Pas de travaux ni roulage à l'exception de travaux d'urgence qui devront faire l'objet d'une autorisation spécifique.

Par ailleurs, dans les zones dites sensibles du fait par exemple de la proximité d'hôpitaux, des dispositions particulières de réduction du bruit pourront être appliquées. Celles-ci seront émises par les services techniques de la mairie lors de la déclaration d'ouverture de chantier (Cf : Arrêté n°02/187/DBA du 11/10/2002).

2.1.1.6 Cible 6 : limitation des émissions de poussières

Les entreprises devront prendre toutes mesures adéquates pour limiter autant que possible les nuisances dues à la poussière qu'il génère. Pour ce faire, l'entreprise devra si nécessaire procéder à l'arrosage de tous déblais, remblais et autres engendrant de la poussière.

Aucune combustion sur le site ne sera permise (produits de débroussaillage, etc.). Tous les déchets devront être évacués.

Les camions de transports de déblais et/ou remblais devront être arrosés de manière à limiter les envols de poussières. Les camions pourront être bâchés afin de limiter les envols de poussières sur la voirie publique.

2.1.1.7 Cible 7 : santé et salubrité publique

L'accès au chantier sera interdit aux tiers sur l'ensemble du périmètre du chantier.

Un panneau « Chantier – Interdit au public » sera mis en place au droit de chacun des accès au chantier ;

2.1.1.8 Cible 8 : protection du patrimoine

Bien que les enjeux au niveau archéologique soient faibles, une veille attentive sera faite lors des affouillements et creusements de terre sur la découverte fortuite de vestiges archéologiques.

Il sera demandé que conformément à l'article 41 de la délibération n°14-90/APS relative à la protection et à la conservation du patrimoine dans la Province Sud que « lorsque, par suite de travaux ou d'un fait quelconque, des monuments ruines, vestiges d'habitations ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie, sont mis à jour, l'inventeur de ces objets et le propriétaire de l'immeuble où ils sont découverts, sont tenus d'en faire la déclaration immédiate au maire ou à défaut à la brigade de gendarmerie du lieu de la découverte qui en informe les délégués permanents, prévus à l'article 45 ».

2.2 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE EXPLOITATION

2.2.1 MESURE RÉDUCTRICE 2 – MR2 : LIMITATION DE L'IMPERMEABILISATION

Les eaux pluviales susceptibles d'être générées par le projet sont :

- D'une part les eaux de toiture,
- D'autre part, les eaux de ruissellement sur les voiries et les aires de parking.

Concernant les eaux de toitures collectées via les gouttières ou les toitures terrasse :

- Pour les bâtiments A1, B1, C1 et D1, elles seront stockées dans une cuve de récupération des eaux (10 m3) puis réutilisées en eaux d'arrosage. Cette cuve sera munie d'une vidange et d'une surverse qui seront évacuées par un réseau gravitaire vers la mangrove. L'exutoire sera traité en noue paysagère
- Pour les bâtiments A2, B2, C2 et D2, elles seront collectées et rejetées en plusieurs sorties accompagnées de noues paysagères
- Pour le bâtiment L, elles seront évacuées gravitairement vers la mangrove via une noue paysagère



Figure 46 : Exemple de noues paysagères (Source : ETIK, APS mars 2020)

Concernant les eaux de ruissellement des aires de voirie et de stationnement, elles seront collectées par un système de drains avant d’être infiltrées dans le sol via un revêtement perméable.



Figure 47 : Exemple de parkings en dalles béton avec remplissage végétal

Le tableau ci-dessous calcule le % d’imperméabilisation à l’échelle du terrain d’assise du projet après la mise en place de ces mesures réductrices.

Tableau 27 : Evolution de l’imperméabilisation avec la mise en œuvre des mesures réductrices

Surfaces en m2		Coeff	Situation théorique	Surface pondérée	Situation avec mesure	Surface pondérée
Espaces naturels		0,1	15834	1583,4	15834	1583,4
Surfaces imperméable	toiture	1	2418	2418	1474	1474
	Voierie et parking	1	1540	1540		
	accotement	1	283	283		
Surfaces dallées perméables	Voierie et parking	0,7			1540	1078
	accotement	0,7			283	198,1
Espaces verts	En pleine terre	0,2	1752	350,4	1752	350,4
	Jardins familiaux	0,3				
Collecte des eaux de toiture		0,95			944	896,8
Toiture végétalisée						
Surface active				6174,8		5580,7
imperméabilisation				28,29%		20,05%

Le projet de terrassement prévoit de :

- De récupérer une partie des eaux pluviales pour l’arrosage des espaces verts (env. 50 % des surfaces de toiture du bâtiment hôtel) ;
- De favoriser l’infiltration des eaux dans le sol ;

L’ensemble de ces mesures permettra de limiter l’imperméabilisation de la parcelle de 8%

2.2.2 MESURE RÉDUCTRICE 3 – MR3 : GESTION DES EAUX REJETÉES AU MILIEU NATUREL

Bien qu’aucun rejet de l’opération ne se fasse directement en arrière de mangrove (rejets en zone terrestre, puis ruissellement diffus jusqu’en arrière de mangrove),de manière à limiter les risque de chenalisation de la mangrove au droit du rejet Nord, le projet a prévu la mise en place d’un bassin d’étalement qui permettra de retenir une pluie de retour 10 ans sur 60 mn. La note de calcul de l’ouvrage est donnée en annexe 6.

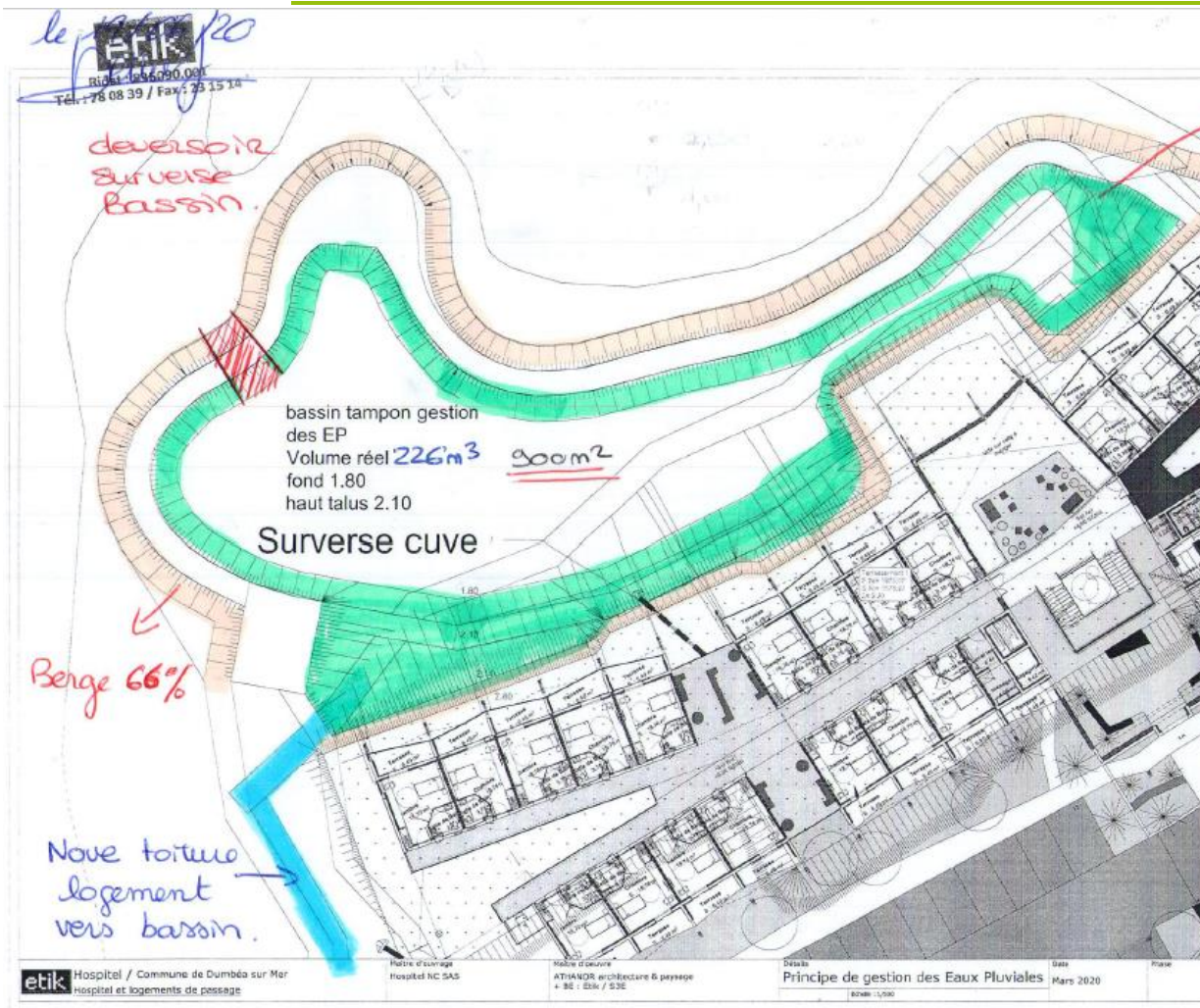


Figure 48 : Schéma d'implantation du bassin d'étalement (source : ETIK, juin 2020)

A noter que ce bassin sera réalisé dès le démarrage du chantier de manière à permettre la décantation des eaux de ruissellement phase chantier.

2.2.3 MESURE RÉDUCTRICE 4 – MR4 : RACCORDEMENT A LA STATION D'ÉPURATION COMMUNALE

La zone de projet n'est pas raccordée au réseau d'eaux usées. Au regard de la topographie et de l'emplacement des bâtiments, au démarrage des études, il a été étudié :

- ➔ Soit le raccordement au réseau public communal (au niveau du Boulevard Wamytan et VE2I) avec la création d'un poste de refoulement (en R-1) ;
- ➔ Soit la mise en place d'un assainissement autonome avec un ouvrage de type STEP de 132 EH avec un rejet vers le milieu naturel.

Le tableau ci-dessous décrit la comparaison entre les deux dispositifs réalisables en matière d'assainissement paramètres les moins impactant qui guideront le choix du dispositif :

Tableau 28 : Présentation des variantes relatives au réseau d'eaux usées (Source Athanor, APS, mars 2020)

Critères	Variante 1 : Poste de refoulement	Variante 2 : STEP 132 EH
Emprise au sol	1 m pour le poste 2 réseaux à passer dans la coursive d'une largeur totale de 1.40m	84 m² (12x7) Un seul réseau à passer d'une largeur de 0.80m
Raccordement au réseau public	Sur 600 ml avec peu de place disponible pour le refoulement	Autonome
Niveau de rejet	Non réglementé	Réglementé
Coût d'installation	45 millions HT pour le refoulement 20 millions pour séparer les eaux vannes et les eaux usées si bac à graisse (BAG). Le réseau EU sera envoyé dans un BAG avant d'être renvoyé au prétraitement. 1,5 millions pour deux BAG. Soit 24.5 millions	10 millions HT Un seul réseau EU/EV. Soit 10 millions
Coût de maintenance (hors consommation)	350 000F par an Visites hebdomadaires maintenance trimestrielle et annuelle	500 000F / an pour la maintenance 350 000F/an pour le traitement des boues

Après échanges avec les services techniques de la mairie de Dumbea et le concessionnaire, le raccordement de l'opération à la station d'épuration communale a été préféré à la création d'un ouvrage d'épuration propre au projet. Ce raccordement va dans le sens de la protection des milieux aval et plus particulièrement de la mangrove (meilleur suivi de la qualité des eaux en sortie d'ouvrage, limitation des points de rejet dans le milieu naturel).

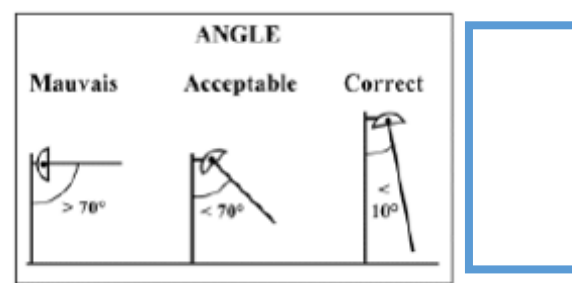
A ce niveau, il conviendra de signaler que les stations d'épuration classiques ne sont pas conçues pour traiter spécifiquement les micropolluants ; elles ont des rendements très variables selon les molécules.

De manière à garantir des effluents répondant aux critères de l'exploitant en entrée de STEP :

- un ouvrage de pré-traitement sera mis pour les eaux usées en provenance des logements. En l'absence de médecine nucléaire, cet ouvrage permettra un traitement en 3 étapes :
 - désinfection
 - adsorption par filtre à charbon actif
 - clarification
- une convention de rejet sera mise en place avec le concessionnaire, convention qui fixera :
 - les caractéristiques physico-chimiques que devront respecter les effluents en entrée de STEP
 - les contrôles (paramètres, fréquences) sur les effluents qui devront être effectués par l'exploitant et transmis régulièrement au concessionnaire.
- Si nécessaires, des cuves tampon seront prévues pour permettre la décroissance des effluents si nécessaire après mise en route de la médecine nucléaire au droit de l'hôpital.

2.2.4 MESURE RÉDUCTRICE 5 – MR5 : LAMPADAIRES

Les éclairages du bâti s'orienteront selon la recommandation de Desmoulin 2005 (cf. annexe 7)



Recommandations pour l'éclairage (d'après Desmoulin, 2005).

Concernant l'éclairage des parkings :

- Les mâts seront localisés sur la voie d'accès et les parkings.
- Les mâts auront une hauteur de 5 m hors sol avec une lanterne LED IP55 / IK09.
- Les candélabres d'éclairage (mâts, luminaires, lampes, borniers...) seront de classe 2. Les réseaux seront réalisés conformément à la norme UTE C 17.200 et NF C 15.100 avec des câbles du type U1000 R2V.

2.2.5 MESURE RÉDUCTRICE 6 – MR6 : PROGRAMME PAYSAGER

Le projet s'articule selon trois principes :

- le paysage lointain (avec la façade maritime) ;
- le grand jardin (le parc de la zone de projet) ;
- le Micro-jardin (au sein des bâtiments avec la circulation intérieure, patios, etc.).

L'ensemble du projet fait l'objet d'un traitement paysagé avec notamment la revégétalisation du site. D'une façon générale, il sera privilégié la plantation d'espèces végétales locales et endémiques.

Le périmètre d'étude correspondant à une « aire d'origine présumée de forêt sèche » (Source : Géorep), les espèces de forêt sèche seront privilégiées ;

D'une façon générale, le programme paysager s'attachera à mettre en valeur :

- les cheminements intérieurs ;
- les noues d'infiltration ;
- les entrées au site et aux bâtiments ;
- l'interface avec le parking du centre hospitalier ;
- l'aménagement d'un parc paysager sur la façade nord en contre bas avec un bosquet, un cheminement PMR et farés
- la création de patio intérieurs et de jardins d'agrément avec des zones d'ombrages et de repos.

Les chemins seront composés de matériaux perméables (de type Hydroway) et le parc sera agrémenté de petits mobiliers urbains (banc, aire de pique-nique).



Figure 49 : Programme paysager (Athantor, PhaseAPS, mars 2020)

Le tableau qui suit présente les espèces du programme paysager conçu par ATHANOR.

Tableau 29 : Liste des espèces du programme paysager (source : ATHANOR, juin 2020)

	E/A	Code	IUCN	MED	SYMB	HABITATS NATURELS
Cyphophoenix elegans	E	PS/PN	EN			Forêt dense humide sur pentes et en forêt-galerie (F)
Chambeyronia macrocarpa	E	PN	LC			Emmergeant en forêt dense humide, ou souvent en sous-bois (F)
Actinokentia divaricata	E	PN	LC			En sous-bois de la forêt dense humide.(F)
Basselinia pancheri	E	PN	LC			En sous-bois de la forêt dense humide (F)
Elaeocarpus angustifolius		PN	LC			En forêt dense ou en forêt-galerie et dans les formations secondarisées.
Planchonella cinerea	E	PN				Formations littorales sur calcaire ou autre substrat.
Mimusops elengi				X		Forêts denses humides, forêt sèche ou forêt sclérophylle, maquis minier, mangrove et zones littorales (FLG)
Melaleuca quinquenervia			LC	X		Dans la savane et les formations secondarisées, les zones humides (marécages, zones inondables, estuaire de rivières etc...), plus rarement dans le maquis.
Gardenia urvillei	E			X		Arbuste commun des forêts sèches, surtout dans les zones où la forêt sèche se reconstitue.
Barringtonia asiatica			LR/LC		X	Distribuée sur pratiquement tout le littoral humide de la grande terre et aux îles.
Fagraea berteroana				X		Tout type de substrat
Calophyllum inophyllum				X		Mangrove et zones littorales (G)
Argusia argentea				X		Les zones côtières ou d'arrière plages
Hibiscus tiliaceus				X		Savanes et fourrés secondaires, mangrove et zones littorales (GN)
Thespesia populnea				X		Mangrove et zones littorales (G)
Broussonetia papyrifera				X	X	Jardins ou plaines non loin des habitations
Cerbera manghas				X	X	Dans les formations littorales, plus humides de plaine le long des berges de certaines rivières et plus sèches en formation sclérophylle. (FLG)
Ochrosia elliptica				X		Sur les plages et arrière-plages (G)
Syzygium malaccense				X	X	Jardins ou plaines non loin des habitations
Citrus macroptera				X	X	Forêts denses humides (F)
Morinda citrifolia				X		Savane
Artocarpus altilis				X		Jardins ou plaines non loin des habitations
Terminalia catappa		PN		X		Zones dégradées et fourrés secondaires (N)
Codiaeum variegatum				X	X	Jardins ou plaines non loin des habitations
Hibiscus rosa sinensis				X		Jardins ou plaines non loin des habitations

Pandanus tectorius		PN	LC		X	Espèce poussant essentiellement dans les zones littorales et dans la mangrove jusqu'à 110 m d'altitude.
Pandanus balansae	E	PN	LC			Forêt de talweg et maquis (en état de relique) (F)
Volkameria inermis				X		Littoral et arrière de mangrove
Cycas circinalis				X		
Asplenium nidus				X		Foret / rupicole
Microsorium punctatum				X		rupicole
Nephrolepis hirsutula				X		
Davallia solida				X		
Blechnum gibbum					X	
Aloe barbadensis				X		
Solenostemon scutellarioides					X	
Polyscias scutellaria				X	X	
Plectranthus Parviflorus				X	X	
Cordyline fruticosa				X	X	
Acalypha				X		

Légende :
E/A :Endémique / Autochtone
Code : statut de protection en Province Nord (PN) et en Province Sud (PS)
IUCN : statut IUCN (EN : En danger / LC : least concerned)
MED : plante reconnue pour son intérêt médicinal
SYM :plante symbolique des espaces océaniens traditionnels

3 ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES

COÛT	
Mesure réductrice 1 : chantier respectueux de l'environnement	Intégré aux installations de chantier
Mesure réductrice 2a : collecte des eaux de toiture	Env. 2 750 000 F CFP
Mesure réductrice 2b : voies, parking et accotement en matériaux drainant	Env. 34 500 000 F CFP
Mesure réductrice 2c : noues paysagères	Env. 2 050 000 F CFP
Mesure réductrice 3 : Bassin d'étalement	Non chiffré à ce stade des études
Mesure réductrice 4 : raccordement au réseau EU	Env. 20 000 000 F CFP
Mesure réductrice 5 : lampadaires	Env. 7 975 000 F CFP
Mesure réductrice 6 : Aménagement paysager qualitatif	Env. 26 000 000 F CFP

Source : ATHANOR & ETIK – juin 2020

4 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

4.1 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE TRAVAUX

	Biodiversité végétale écosystème			Espèces végétales protégées	Avifaune	Relief & topographie	Milieu récepteur	Activités économiques	Accès / réseaux viaire	Patrimoine culturel	Commodités du voisinage
ENJEUX ET CONTRAINTES	FAIBLE			FAIBLE	FAIBLE	MODERE	MODERE	FORT	FAIBLE	FAIBLE	MODERE
INCIDENCE TRAVAUX	Terrassement et Défrichement		Présence humaine et activités	Terrassement et Défrichement	Terrassement et Défrichement Présence humaine et activité	Terrassement & Défrichement	Terrassement & Défrichement	CHANTIER	Raccordement au réseau public	Terrassement & Défrichement	Terrassement et Défrichement Présence humaine et activité
MESURES D'EVITEMENT										Procédure d'alerte en cas de découverte fortuite	
QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT PPHASE TRAVAUX	DEFRICHEMENT	ESPECES ENVAHISSANTES	EFFET LISIERE SUR MANGROVE	DEFRICHEMENT	DERANGEMENT	MODIFICATION DU PAYSAGE	MODIFICATION DES ECOULEMENTS POLLUTION	CREATION D'EMPLOIS	SUFFISANCE DES RESEAUX	DECOUVERTE	NUISANCES
	En l'absence de formation présentant un enjeu de biodiversité fort, l'impact lié au défrichement (0,6 ha env.) sera faible. Parmi les 58 arbres qui seront abattus, aucun n'est protégé par le Code de l'environnement	impact à relativiser, la plupart des zones du Grand Nouméa étant d'ores et déjà touchées par les fourmis envahissantes. Utilisation des matériaux de décapage sur l'opération.	poussières dues soit à l'envol des matières terrestres, soit à l'émission des échappements des engins « non maîtrise » des eaux pluviales et des déchets durant le chantier.	Sans objet en l'absence d'ERM	le bruit inhabituel lié aux travaux qui devraient durer 23 mois. Espèces ubiquistes moins sensibles Absence de travaux au sein de la mangrove qui servira de zone de refuge	Pas de profond bouleversement de la topographie		L'opération permettra d'alimenter les entreprises du BTP de la commune, voire du Grand Nouméa	Réseaux publics en capacité d'absorber l'opération	SANS IMPACT	Absence d'habitations. Seule présence du médipôle mais séparé de l'opération par parking
	FAIBLE	FAIBLE	MODERE	SANS IMPACT	FAIBLE	SANS IMPACT	FAIBLE	FORT POSITIF	FAIBLE	FAIBLE	FAIBLE
MR1 chantier respectueux de l'environnement		X	X							X	X
MR2 Régulation des eaux pluviales											
MR3 Bassin d'étalement			X								
MR4 Raccordement EU											
MR5 lampadaires											
MR6 Programme paysager											
IMPACT RESIDUEL	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	POSITIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF

4.2 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS EN PHASE EXPLOITATION

	CONDITIONS HYDRAULIQUES	QUALITE DES EAUX	MANGROVE	AVIFAUNE	DESTINATION DE LA ZONE	FONCTIONNEMENT DU MEDIPOLE	TRAFIC	PAYSAGE
ENJEUX ET CONTRAINTES	MODERE	MODERE	FORT	FAIBLE	MODERE	FORTE	FORTE	MODERE
INCIDENCE PROJET	Imperméabilisation	rejets	Rejet des eaux pluviales	Eclairage public	Implantation des bâtiments	trafic pendulaire des habitants	Parking et fréquentation	Parti architectural
MESURES D'EVITEMENT					Recul des bâtiments par rapport au littoral			
QUALIFICATION DE L'IMPACT BRUT PPHASE TRAVAUX	MODIFICATION DES DEBITS	REJETS DANS LA MANGROVE	CHENALISATION	NUISANCES	MODIFICATIONS	ORGANISATION		DECOUVERTE
	Les surfaces qui seront amenées à être imperméabilisées dans le cadre du projet de viabilisation sont faibles (de l'ordre de 0,6 ha) au regard de la surface du terrain alloué à l'opération. Augmentation de l'imperméabilisation de la parcelle de l'ordre de 20% seulement.	Faibles surfaces imperméabilisées et faibles volumes de terrassement. Rejets Eaux pluviales s'opérant en arrière mangrove qui a une forte capacité épuratrice (garantie de plus en matière de qualité des eaux) Pas de rejet des eaux usées car raccord directement sur la STEP collective	Présence d'un fossé au Sud du projet qui collecte les eaux amont au projet et qui les dirige vers le fossé existant dont l'exutoire se situe en pleine eau (pas de mangrove). Les eaux pluviales du projet sont collectées via des noues paysagées dont l'exutoire est en retrait de la mangrove (zone d'herbacée) : rejet diffus permettant de limiter les risques de chenalisation	Opération au sein de la ZAC DSM mais en bordure de littoral Couvert végétal de la zone sans enjeu Une seule voie desservant le projet limitant ainsi les points d'éclairage	Recul vis-à-vis du littoral pour permettre implantation du chemin calédonien à terme. Pas d'impact sur l'hélistation de l'armée	Désengorgement du médipôle par l'hébergement des patients en soins ambulatoires	Création de deux nouveaux parkings qui pourront être mis en commun avec le parking du médipôle.	Implantation des bâtiments en forme de X allongé qui suivent les pentes du terrain ; Construction en escalier avec des bâtiments sur 2 étages qui démarrent en R-1. Emprise au sol des bâtiments reste faible (inf. à 10%).
	MODEREE	FAIBLE	FAIBLE A MODERE	FAIBLE	FAIBLE	POSITIF	POSITIF	FAIBLE
MR1 chantier respectueux de l'environnement								
MR2 Régulation des eaux pluviales	X		X					
MR3 Bassin d'étalement	X	X	X					
MR4 Raccordement EU		X						
MR5 lampadaires				X				
MR6 Programme paysager				X				X
IMPACT RESIDUEL	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	FAIBLE	NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF	POSITIF	POSITIF	NON SIGNIFICATIF

5 MESURES COMPENSATOIRES

En l'absence d'impact significatif, il n'est pas prévu de mesures compensatoires autre que le programme paysager qualitatif intégré au projet.

CHAPITRE V

Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement

Ce chapitre porte sur l'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement. Il a aussi pour but d'éclairer le public, les services instructeurs, sur la démarche adoptée, notamment en mentionnant les difficultés rencontrées pour établir cette évaluation.

La méthodologie d'évaluation des enjeux de l'état initial et des effets du projet sur l'environnement s'appuie sur la connaissance des milieux traversés et la mesure des enjeux au regard des caractéristiques spécifiques du projet. Ces connaissances sont le fait :

- ➔ de visites de terrain qui ont permis d'apprécier le contexte environnemental et socio-économique local,
- ➔ d'une investigation bibliographique sur les grands thèmes de la zone d'étude,
- ➔ d'une approche cartographique,
- ➔ de la consultation des divers services administratifs concernés.

Récapitulatif des organismes consultés pour l'élaboration de l'état initial :

- Répertoire cartographique de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle Calédonie (géorep.nc).
- Institut de Recherche pour le Développement (IRD)
- Direction des affaires vétérinaires, alimentaires et rurales (DAVAR)
- Météo France – Calédonie
- Direction de l'environnement de la province Sud (Denv)
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE-ISEE)
- ŒIL NC
- Mairie de Paita
- La DITTT
- Direction de la Culture de la province Sud (monuments historiques et archéologie)

1 MÉTHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Comme précisé en préambule de l'étude d'impact, l'analyse a porté sur le site directement concerné par les opérations (la zone de projet), ses abords (aire d'étude).

1.1 LE MILIEU PHYSIQUE

1.1.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE

1.1.1.1 Contexte général

Le climat de Nouvelle-Calédonie est un climat de type tropical océanique avec quatre saisons différenciées :

- ➔ une saison chaude de mi-novembre à mi-avril durant laquelle se produisent les dépressions tropicales et cyclones ;
- ➔ une période de transition de mi-avril à mi-mai. Pendant laquelle les températures et la pluviosité décroissent sensiblement ;
- ➔ une saison fraîche de mi-mai à mi-septembre marquée par des températures minimales avec une légère ré-augmentation de la pluviosité en juin ;
- ➔ une période «sèche» de mi-septembre à mi-novembre correspondant, comme son nom l'indique, à la période la moins pluvieuse de l'année.

1.1.2 CONTEXTE PARTICULIER

Les informations concernant le climat proviennent de Météo France – Calédonie qui fournit des données statistiques basées sur des mesures homogènes portant sur une période ininterrompue de 30 ans (1981-2010 ; 1985-2009 ; 1986-2010).

La station de référence pour le projet est la station météorologique de Dumbéa pour la période 1981-2001.

1.1.3 LA TOPOGRAPHIE

Les données proviennent des cartes DITTT au 1/25 000ème et du levé topographique réalisé dans le cadre du projet. L'explorateur géographique mis à disposition par le gouvernement a aussi été exploité (site du GEOREP).

1.1.4 LA GÉOLOGIE, L'HYDROGÉOLOGIE

Les données géologiques proviennent :

- De l'extrait de la carte géologique de Dumbéa – SGNC (site du Géorep),
- De l'étude géotechnique AVP G2 réalisée par le LBTP (dossier FK 015, avril 2020)

1.2 LE MILIEU NATUREL TERRESTRE

- Cartographie des parcs, réserves, zones d'intérêts disponibles sous Géorep.nc
- PAZ et RAZ de la ZAC de Dumbéa Sur Mer
- Cartographie des Indices de Préservation et de Conservation de la Biodiversité IPCB de la province sud (DENV).
- Suivi environnemental des milieux ZAC PANDA et DSM, CAPSE, mai 2019
- Point d'écoute avifaune type STOT sur 10 mn réalisé par l'expert avifaune de Bio eKo Consultants
- Reconnaissance terrain des formations végétales réalisée par l'expert floristique de Bio eKo Consultants

1.3 LE MILIEU HUMAIN

Les données concernant la démographie proviennent de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE-ISEE) et de la Chambre du Commerce et de l'Industrie (CCI).

Les informations concernant l'urbanisme, les servitudes et les réseaux proviennent d'un recueil de données réalisé auprès de notre client, la SECAL et les différents concessionnaires.

Les données concernant le patrimoine proviennent de la Direction de la Culture de la Province Sud.

1.4 LE PAYSAGE

Les données concernant la qualité du site proviennent d'une démarche de trois étapes :

- Nous avons utilisé les cartes IGN particulièrement riches pour l'appréhension de la toponymie, des réseaux,
- de l'occupation du sol et des installations diverses, ainsi que les photographies aériennes.
- Des visites de terrain ont permis de vérifier les enjeux et sensibilités mis en évidence lors de l'étude des cartes et photos afin d'identifier les principales composantes du paysage local et d'analyser les découvertes, depuis et vers l'ouvrage existant.

2 CARACTERISATION DES ENJEUX

ENJEU : portion du territoire qui, compte tenu de son état actuel, présente une valeur au regard des préoccupations écologiques/urbaines/paysagères. **Les enjeux sont indépendants de la nature du projet. Les enjeux ne peuvent à eux seuls représenter une image exhaustive de l'état initial du site d'implantation.** Ils n'ont pour objectif que de présenter les considérations et perceptions d'environnement pouvant influencer sur la conception des projets.

CONTRAINTES : Composante à prendre en compte ou enjeu à satisfaire (en fonction de l'objectif retenu) lors de la conception du projet. La notion de contrainte est plus particulièrement utilisée vis-à-vis des paramètres des Milieux physiques et humains.

La cotation des enjeux & des contraintes

Enjeu/contrainte
faible

Pas de frein au projet

Pas de nécessité de prévoir des mesures in situ spécifiques

Enjeu modéré

Le projet doit intégrer cet enjeu ou cette contrainte dans sa conception selon la règle du « techniquement et économiquement acceptable au regard des enjeux ». On parle de mesures réductrices

Enjeu fort

Cet enjeu ou cette contrainte mérite de fortes modifications au sein même du projet pour être prise en compte (notion d'évitement à privilégier).

En cas de force majeure, des mesures compensatoires peuvent être proposées.

2.1 UNE APPROCHE PAR MILIEU

2.1.1 MILIEU PHYSIQUE

Contrainte physique faible	Contrainte physique moyenne	Contrainte physique forte
Pente < 10 %	10 % > pente > 30%	Pente > 30%
Bonne stabilité de sols Matériaux en déblais réutilisables en réemploi Pas de nécessité de mettre en œuvre des mesures spécifiques type : préchargement, fondations profondes, substitution		Mauvaise stabilité de sols Matériaux en déblais non réutilisables en réemploi Nécessité de mettre en œuvre des mesures spécifiques type : préchargement, fondations profondes, substitution
Bonne aptitude à l'aménagement des sols		Risques de glissement, d'éboulement
	Zone humide ou cours d'eau à caractère temporaire	Zone humide ou cours d'eau à caractère permanent
Zone non inondable ou aléa faible	Zone inondable aléa moyen	Zone inondable aléa fort
	Présence d'une nappe aquifère de type captive	Présence d'une nappe aquifère libre

2.1.2 MILIEU NATUREL

L'approche des enjeux du milieu naturel a été abordée via :

- Le milieu terrestre sur lequel se fera la totalité de l'emprise du projet ;

Milieu sans priorité de conservation ou de faible importance pour la conservation de la biodiversité	Milieu d'intérêt important pour la conservation de la biodiversité	Milieu essentiel à la préservation de la biodiversité
▼	▼	▼
Habitat perturbé et/ou fortement anthropisé	Habitat naturel jouant un rôle dans l'équilibre biologique du territoire (exemple : corridor écologique, ZICO) Habitat semi-naturel conservant un potentiel d'évolution positif	Espace naturel classé Habitat naturel à fort enjeu de conservation (exemple : écosystème d'intérêt patrimonial, zone humide d'eau, ripisylve)
Espèces floristiques introduites et/ou communes et/ou envahissante	Espèces floristiques endémiques et/ou rares	Espèces floristiques rares et/ou menacées (au titre du Code de l'environnement ou des listes de protection internationales)
Espèce faunistique introduites et/ou communes et/ou envahissantes	Espèces faunistiques endémiques et/ou rares	Espèce faunistique rare et/ou menacée (au titre du Code de l'environnement ou des listes de protection internationales)

2.1.3 MILIEU HUMAIN

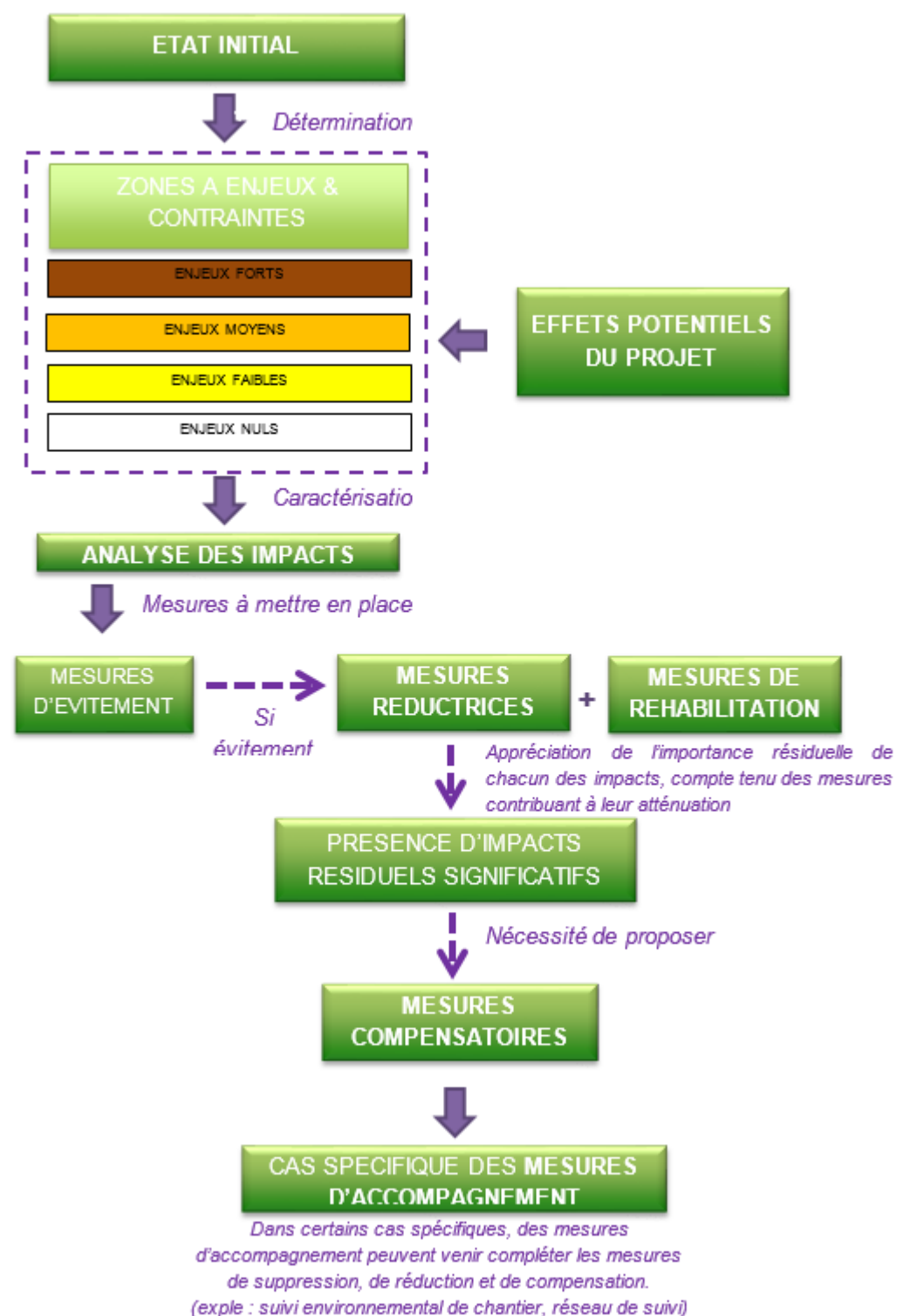
	Environnement humain à enjeu faible	Environnement humain à enjeu modéré	Environnement humain à fort enjeu
	▼	▼	▼
PUD	Emplacement réservé au PUD		Zones résidentielles et/ou touristiques au titre du PUD
Occupation humaine	Habitat éparse – zone rurale	Habitat moyennement dense – Zone semi-rurale	Habitat dense – cœur de ville – quartiers résidentiels
	A Zone industrielle et/ou artisanale		Pôle économique – ERP – équipement public (loisirs, sportif, culturel) – pôle touristique
	Installations non classées, à déclaration, à autorisation simplifiée		Installation classée à Haut Risque Industriel et/ou Chronique
		Projet immobilier	Projet de développement et/ou de planification urbaine connexe

Voierie		Voie de circulation secondaire (Route Municipale)	Voie de circulation primaire (voie express, boulevard urbain, Route territoriale et/ou provinciale) Carrefour d'échange
Réseaux		Réseau électrique basse tension	Réseau électrique de transport (ligne 150 kVa)
		Réseau de distribution secondaire	conduite d'adduction primaire (grand tuyau, Ø800 barrage Dumbéa)

2.1.4 PAYSAGE ET QUALITÉ DU SITE

	Site présentant une faible qualité	Site présentant une qualité notable	Site présentant une qualité remarquable
	▼	▼	▼
Patrimoine	Absence de monument historique	Zone de co-visibilité avec un monument historique > 500 m	Monument historique ou rayon des 500 m
	Zone à faible probabilité de vestiges archéologiques (Lapita, pétroglyphes)	Zone à forte probabilité de vestiges archéologiques (Lapita, pétroglyphes)	Présence de vestiges archéologiques (Lapita, pétroglyphes)
Paysage			Parc Naturel, zone classée
	Zone industrielle	Zone urbaine périphérique	Zone littorale, touristique Cœur de ville
	Installations et/ou activités de type artisanal et/ou industriel	Site et/ou construction identitaire et/ou à valeur d'usage	Site classé et ou inscrit
		Zone périphérique et/ou connexe à la trame verte et bleue	Zone d'emprise de la trame verte et bleue
			Point de vue remarquable Lignes de crêtes

3 ANALYSE DES IMPACTS & DÉFINITION DES MESURES À METTRE EN ŒUVRE



Une distinction peut être faite entre effet et impact.

On parlera d'effet en décrivant une conséquence objective du projet sur l'environnement. On parlera d'impact lorsque l'effet est transposé sur une échelle de valeur. Il peut être positif ou négatif, fort ou faible,...

3.1.1.1 Les différents types d'effets

Pour qualifier un impact, il convient de définir les paramètres qui le caractérisent. Pour ce faire, quatre descripteurs sont utilisés, soit la nature, la durée de la perturbation, l'étendue de l'impact envisagé et son intensité.

La nature de l'impact réfère aux modifications subies par une composante de l'environnement causées par les activités résultant de la construction, de l'exploitation ou de la présence du projet. Un impact peut être qualifié de **positif** ou de **négatif**. Un impact positif aura des incidences positives sur la composante environnementale alors qu'un impact négatif affectera négativement, réduira ou éliminera la composante. Lorsque cela n'est pas précisé dans l'étude d'impact, un impact est considéré comme négatif.

La durée d'un impact exprime sa dimension temporelle, à savoir la période durant laquelle seront ressenties les modifications d'une composante. Cette notion ne correspond pas nécessairement à la période durant laquelle agit la source directe de l'impact. Elle doit également prendre en compte la fréquence de l'impact lorsque celui-ci est intermittent. On distingue trois classes pouvant être accordées à la durée des impacts : longue, moyenne et courte durée (c'est à dire, en général, liée à la réalisation des travaux).

IMPACT DE COURTE DUREE	IMPACT DE DUREE MOYENNE OU LIMITEE DANS LE TEMPS	IMPACT PERMANENT
Impact dont l'effet est ressenti, de façon continue ou discontinue, sur une période de temps limitée. Exemple : émissions sonores et/ou atmosphériques en phase travaux.	Impact dont l'effet est ressenti de façon continue, ou de façon intermittente mais régulière, sur une période de temps subséquente à la période des travaux mais pendant une période inférieure à la durée de vie du projet exemple : reprise de la végétation suite à des opérations de défrichage.	Impact dont l'effet est ressenti de façon continue ou permanente ou de façon intermittente mais régulière, pendant toute la durée de vie du projet et même au-delà. Un impact dit permanent comporte une notion d'irréversibilité. Exemple :

La notion d'étendue de l'impact réfère soit à la distance ou à une surface sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante, soit à la proportion d'une population qui sera touchée par ces modifications. On distingue trois classes pouvant être accordées à l'étendue des impacts : ponctuelle (bassin versant), locale et territoriale.

IMPACT PONCTUEL	IMPACT LOCAL	IMPACT TERRITORIAL
▼ impact ressenti dans un espace réduit et circonscrit du milieu, qu'il en affecte une faible partie ou qu'il n'est perceptible que par un groupe restreint de personnes (ex. : lorsque l'impact se fait sentir sur un élément ponctuel du milieu, tel un terrain où installer le poste de raccordement, une traversée de cours d'eau, la traversée du PPRB)	▼ Impact affectant un espace relativement restreint ou un certain nombre de composantes à l'intérieur (ex. : un écosystème particulier), à proximité ou à une certaine distance du site du projet ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population (ex. : commune de Yaté et du Mont Dore, les gens qui ont accès à la zone d'étude, etc.).	▼ Impact affectant un vaste espace ou plusieurs composantes sur une distance importante à partir du site du projet ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population ou par une proportion importante de cette population (ex. : le territoire de la grande terre).

L'intensité correspond à la nature et au degré de perturbation des éléments environnementaux touchés par le projet. Ces éléments peuvent être des ressources telles que des composantes de la flore ou de la faune, une utilisation particulière du sol, des projets de développement ou encore la population. Une communauté ou une population...

IMPACT DE FAIBLE INTENSITE	IMPACT D'INTENSITE MOYENNE	IMPACT DE FORTE INTENSITE
▼ Impact qui ne provoque qu'une faible altération de la composante du milieu sans remettre l'intégrité en cause ni entraîner de diminution ou de changements significatifs de sa répartition générale dans le milieu. Pour les composantes du milieu biologique, un impact de faible intensité implique que seulement une faible proportion des populations végétales ou animales ou de leurs habitats sera affectée par le projet. Une faible intensité signifie aussi que le projet ne met pas en cause l'intégrité des populations visées et n'affecte pas l'abondance et la répartition des espèces végétales et animales touchées	▼ Impact qui engendre des perturbations tangibles sur l'utilisation d'une composante ou de ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Pour la flore et la faune, l'intensité est jugée moyenne si les perturbations affectent une proportion moyenne des effectifs ou des habitats, sans toutefois compromettre l'intégrité des populations touchées. Cependant, les perturbations peuvent tout de même entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées.	▼ Impact lié à des modifications importantes d'une composante. Pour le milieu biologique, une forte intensité correspond à la destruction ou l'altération d'une partie d'une population ou une proportion significative de l'effectif d'une population ou d'un habitat d'une espèce donnée. Les perturbations peuvent entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées.
perturbation qui n'affecte qu'une petite proportion d'une communauté ou d'une population, ou encore si elle ne réduit que légèrement ou	Perturbation qui affecte un segment significatif d'une population ou d'une communauté	Pour une composante du milieu humain, l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle compromet ou limite de manière significative l'utilisation de ladite composante

partiellement l'utilisation ou l'intégrité d'une composante sans pour autant mettre en cause la vocation, l'usage ou le caractère fonctionnel et sécuritaire du milieu de vie.		par une collectivité ou une population locale.
--	--	--

L'intensité de la perturbation peut être augmentée ou diminuée à la suite de l'analyse des perceptions ou préoccupations sociales. Le cas échéant, cette situation est décrite et expliquée.

3.1.1.2 APPRECIATION GLOBALE DE L'IMPACT

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. Celle-ci constitue un indicateur synthèse qui permet de porter un jugement global sur l'impact que causerait le projet à un élément environnemental.

L'appréciation globale est classée selon les quatre catégories suivantes :

- Impact fort : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées.
- Impact moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables, mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques.
- Impact faible : les répercussions sur le milieu sont significatives, mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation.
- Impact négligeable : les répercussions sur le milieu ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable.

La matrice ci-après a été utilisée pour déterminer les impacts potentiels bruts, c'est à dire avant mise en œuvre des mesures réductrices.

Durée	Etendue	Intensité		
		Faible	Moyenne	Fort
Courte	ponctuelle	Faible	Faible	Faible
	locale	Faible	Faible	Moyen
	territoriale	Faible	Moyen	Moyen
Moyenne	Ponctuelle	Faible	Faible	Moyen
	Locale	Faible	Moyen	Moyen
	Territoriale	Faible	Moyen	Fort
Permanente	Ponctuelle	Faible	Moyen	Moyen
	Locale	Faible	Moyen	Fort
	territoriale	Moyen	Fort	Fort

Il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique où si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement. S'il y a lieu, ces cas sont décrits.

4 MISE EN PLACE DES DIFFÉRENTES MESURES

4.1 MESURES D'ÉVITEMENT

Dans le cadre du projet, une mesure d'évitement a consisté à reculer le projet pour permettre un jour la réalisation d'un cheminement littoral.

4.2 MESURES RÉDUCTRICES

Lorsque la suppression n'est pas possible, techniquement ou économiquement, une solution permettant une réduction des impacts a été recherchée.

Cette réduction agit sur le projet en phase de chantier ou d'exploitation.

Pendant la phase chantier, qui est souvent la cause d'impacts mal maîtrisés sur le milieu naturel, ces mesures de réduction peuvent consister en la limitation de l'emprise des travaux, la planification et le suivi de chantier, la mise en place de bassins temporaires ou de filtres pour les eaux de ruissellement...

Les chantiers importants peuvent faire l'objet en Nouvelle-Calédonie de la mise en œuvre de la charte « chantier vert ».

Ainsi, le maître d'ouvrage pourra s'il le souhaite confier une mission de suivi environnemental à un expert qui se chargera :

- de la retranscription des mesures de suppression et de réduction préconisées dans l'étude d'impact, dans le cadrage de la mission de maîtrise d'œuvre, pour une prise en compte dans les dossiers de consultation des entreprises et dans le plan assurance qualité ;
- de l'accompagnement et du contrôle de leur réalisation ;
- de dresser un bilan des travaux et de proposer d'éventuelles actions de rattrapage.

Pour la phase d'exploitation, ces mesures visent à réduire des effets pour ce projet à réduire les effets de l'imperméabilisation, des pollutions chroniques ou accidentelles, mettre à disposition un moyen complémentaire pour la lutte contre les incendies...

4.3 MESURE DE COMPENSATION

L'ensemble de mesures citées précédemment suit le principe de non-perte globale de diversité biologique par une analyse progressive et agissant directement sur le projet lui-même. C'est ainsi qu'il est préférable de procéder à des mesures qui évitent le dommage, et ensuite seulement à des mesures qui réduisent l'impact.

Les mesures de compensation n'interviennent alors qu'en contrepartie d'un **dommage dit «résiduel» et accepté**.

Les mesures compensatoires visent un bilan neutre écologique voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Elles sortent du cadre de conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique.

Dans le cadre du projet les impacts résiduels ne sont pas significatifs et ne nécessitent pas de mesures compensatoires.

5 LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES

Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Bien que le recueil des données soit entrepris avec un niveau de précision adapté aux caractéristiques du projet, certaines informations peuvent ne pas être accessibles en raison d'un manque de connaissance ou de la précision des données. Ainsi, les études environnementales menées dans le cadre du projet du médipôle n'ont pas pu être intégrées à la présente étude en raison de la non diffusion de ces documents.

A ce stade, la principale difficulté rencontrée réside dans la connaissance des réseaux du médipôle (dimensionnement notamment) et de la qualification des rejets du futur projet.



ANNEXES



ANNEXE 1 : EXTRAIT KBIS & RIDET

SITUATION AU RIDET

Le 17 mars 2020

HOSPITEL NC SAS

17 bis rue Georges Claude
98800 Nouméa

Situation de l'entreprise

Inscrite depuis le jeudi 3 octobre 2019

Numéro RID **1 447 424**
Désignation **HOSPITEL NC SAS**

Sigle, Nom commercial

Forme juridique SAS

Situation de l'établissement

Inscrit depuis le jeudi 3 octobre 2019; Actif

Numéro RIDET **1 447 424.001**

Enseigne

Adresse *17 bis rue Georges Claude
Zone Industrielle de Ducos
Nouméa*

Activité principale exercée (APE) Exploitation d'un centre d'hébergement médicalisé

Code APE* **87.10A** Hébergement médicalisé pour personnes âgées

Activités secondaires éventuelles

*Code APE = Classification statistique dans la nomenclature d'activité de Nouvelle-Calédonie (NAF rev.2).

Important : L'attribution par l'ISEE, à des fins statistiques, d'un code caractérisant l'activité principale exercée (APE) en référence à la nomenclature d'activité ne saurait suffire à créer des droits ou des obligations en faveur ou à charge des unités concernées (délibération n° 9/CP du 6 mai 2010 portant approbation des nomenclatures d'activités et de produits de Nouvelle Calédonie).

Le numéro RIDET doit figurer obligatoirement sur tous vos papiers commerciaux.

En cas de désaccord avec l'un quelconque des renseignements portés sur cet avis, veuillez prendre contact avec le centre de formalités des entreprises compétent.



ANNEXE 2 : STATUTS ET POUVOIR DE SIGNATURE



ANNEXE 3 : EXTRAIT PARCELLAIRE



GOUVERNEMENT
NOUVELLE-CALÉDONIE

DIRECTION
DES INFRASTRUCTURES
DE LA TOPOGRAPHIE ET DES
TRANSPORTS TERRESTRES
Service Topographique/Bureau du Cadastre

Extrait de Plan Cadastral



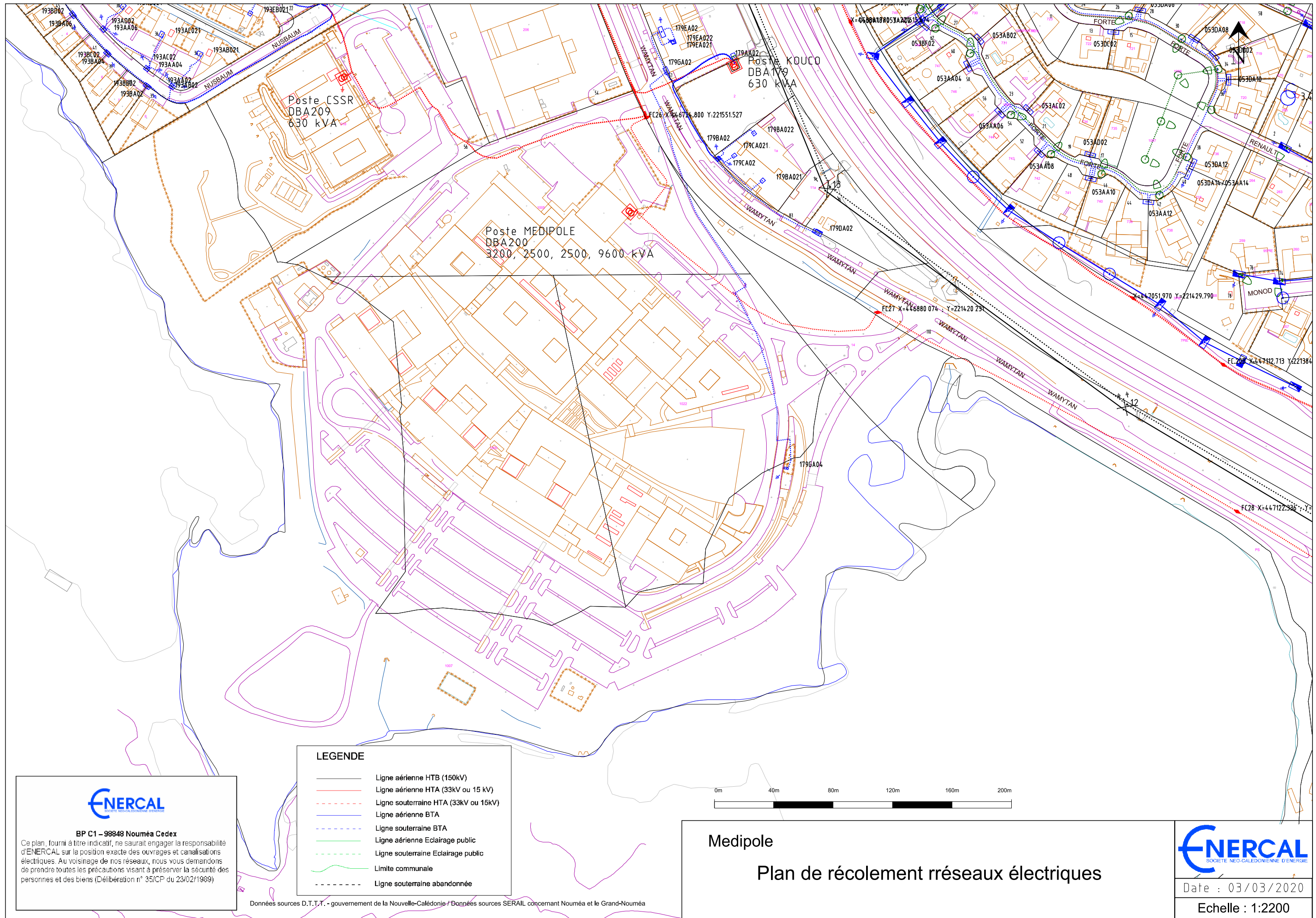
Commune : DUMBEA
Section : DUMBEA SUR MER - FRONT DE MER
Lotissement :
Numéro de Lot : 1007
Numéro d'Inventaire Cadastral : 446221-5200
Surface : 8 ha 76 a 0 ca

Echelle : 1 / 5000
Date d'édition : 17/03/2020

Ces informations sont issues d'un traitement automatique de la base de données du SIG CADASTRE et sont délivrées sous toutes réserves.



ANNEXE 4 : PLANS DE RECOLEMENT



BP C1 – 98949 Nouméa Cedex

Ce plan, fourni à titre indicatif, ne saurait engager la responsabilité d'ENERCAL sur la position exacte des ouvrages et canalisations électriques. Au voisinage de nos réseaux, nous vous demandons de prendre toutes les précautions visant à préserver la sécurité des personnes et des biens (Délibération n° 35/CP du 23/02/1989)

LEGENDE

- Ligne aérienne HTB (150kV)
- Ligne aérienne HTA (33kV ou 15 kV)
- - - Ligne souterraine HTA (33kV ou 15kV)
- Ligne aérienne BTA
- - - Ligne souterraine BTA
- Ligne aérienne Eclairage public
- - - Ligne souterraine Eclairage public
- Limite communale
- - - Ligne souterraine abandonnée

Données sources D.T.T.T. - gouvernement de la Nouvelle-Calédonie / Données sources SERAIL concernant Nouméa et le Grand-Nouméa



Medipole

Plan de récolement rréseaux électriques



Date : 03/03/2020

Echelle : 1:2200





ANNEXE 5 : PROGRAMME PAYSAGER (SOURCE : ATHANOR)

La promenade, le parc / composition

Un parc paysager à l'allure «naturelle» pour s'insérer au mieux dans son contexte paysager se développe en contrebas de l'hospitel, dans la pente, pour profiter des vues sur le grand paysage.



Le cheminement dans le parc

Un cheminement PMR sous forme de rampes inférieures à 4% permet d'accéder en contrebas, aux abords de la mangrove. Son revêtement est proposé en hydroway, matériau perméable pour être en conformité au regard du zonage du PUD.

Les formes des noues et du cheminement légèrement angulaires jouent avec les profils des balcons de l'hospitel.

Le bosquet

Un espace planté d'arbres forment un large bosquet permettant de créer un lieu de pause ombragé au cours de la promenade.

Les farés

Des farés contemporains dessinés en cohérence avec l'esprit d'aménagement de l'ensemble de l'hospitel intégreront des bancs ombragés.

Les noues d'infiltration

Le trop-plein des eaux de toiture s'écoule par de multiples noues perpendiculaires au bâtiment et au cheminement piéton qui viennent l'animer.
Une noue, plus large et plus profonde, située parallèlement aux courbes topographiques du relief accueille l'eau des noues adjacentes pour l'infiltrer.



NOUE AVEC GALETS



NOUE VÉGÉTALISÉE



CHEMINEMENT PIÉTON EN BÉTON
OU TYPE HYDROWAY - RÉSINÉO : PERMÉABLE

Palette végétale pour les noues & abords ponctuels



MISCANTHUS ZEBRINUS



LOMANDRA HYSTRIX



DIANELLA ADENANTHERA



JASMIMUM SIMPLICIFOLIUM

Un axe paysager traversant



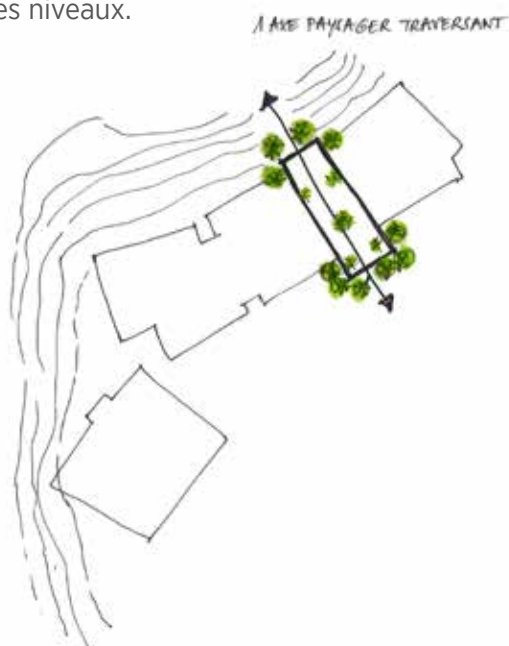
Au sein de l'hospitel, un espace central dessert les espaces communs puis les chambres depuis le parvis d'entrée.

Il fait le lien entre l'accueil, le salon de convivialité au R0, la salle de restauration, sa terrasse extérieure pour nous amener vers le parc paysager.

Les lieux de réception (accueil) et de pause (salle de restauration et salon de convivialité) ménagent des vues sur les espaces paysagers extérieurs et permet de profiter de ces paysages immédiats ou lointains. Leurs verrières créent une transposition où le paysage devient une image, les multiples cadres de ces baies les transforment en tableau.

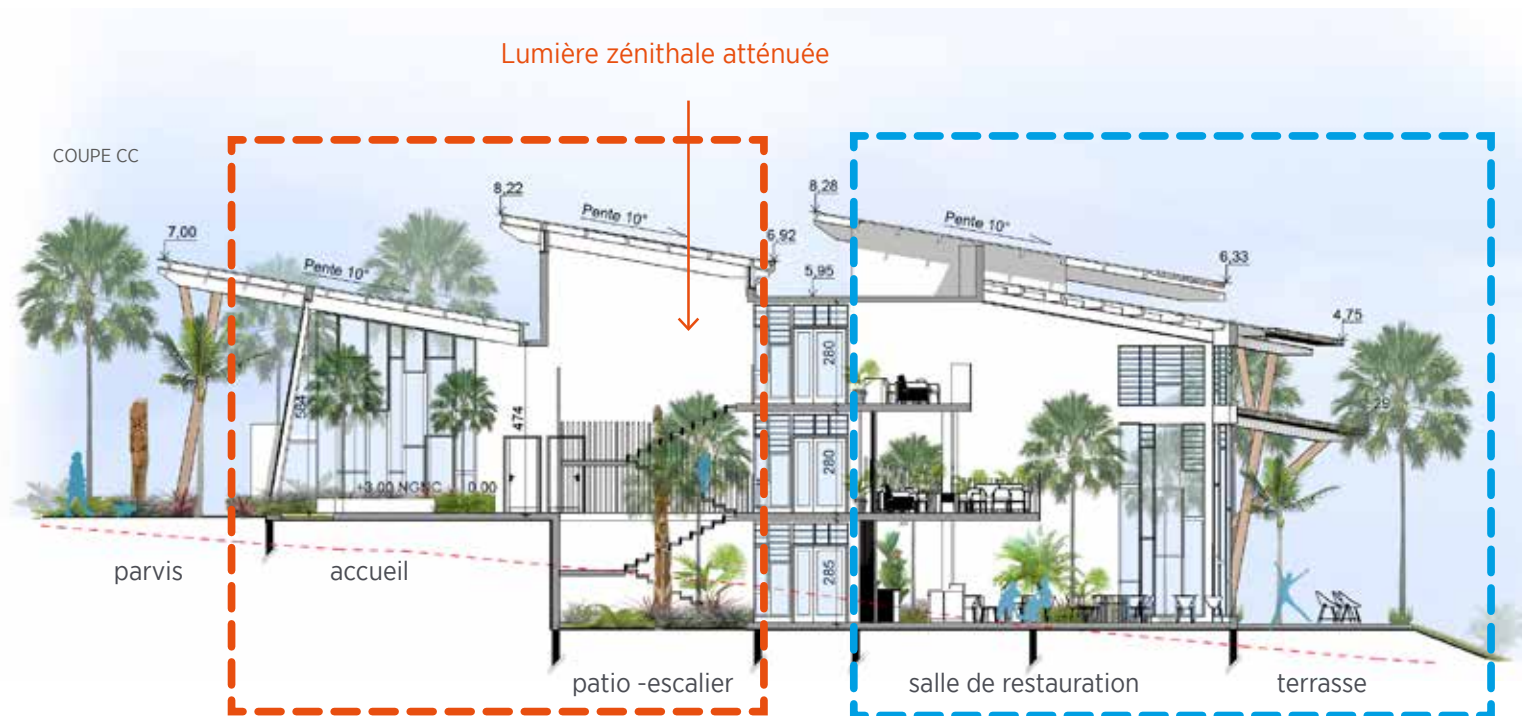
Les micro-jardins intérieurs, mêlant intérieur et extérieur, composent cet espace central autant qu'ils accompagnent le visiteur dans son cheminement visuel et spatial.

Les palmiers qui constituent leurs trames hautes nous guident au fil des niveaux.



PLAN_VISION DEPUIS LE RO SUR LE R-1





L'accueil, un écran verdoyant



Accueil pensé comme un écran verdoyant aux couleurs de forêt

Choix de la Palette végétale

Pour le projet dans son ensemble, nous privilégions des essences végétales résistantes, indigènes (espèces présentes naturellement en Calédonie mais également présentes ailleurs dans le monde) voir endémiques et adaptées aux conditions spécifiques d'une zone littorale, souvent soumise aux vents et aux embruns.

L'hospitel étant un lieu lié à l'accueil de patients ayant été hospitalisés, la palette végétale s'appuie également sur un choix de plantes utiles, symboliques et /ou médicinales en écho à la vocation de ce lieu qui fait également face au centre hospitalier.

Parmi ce cortège floristique adapté au site, nous proposons différentes essences (arbres, arbustes, plantes, etc) revêtant des caractéristiques propres pour différents secteurs :

- **ornementales (ORN.)**
- **symboliques des espaces océaniens traditionnels (SYM.)**
- **utiles et médicinales. (MED.)**

Les palmiers

Cyphophoenix elegans

Palmier endémique



Chambeyronia macrocarpa

Palmier endémique



Actinokentia divaricata

Palmier endémique



Basselina pancheri

Palmier endémique



Les arbres & arbustes

Elaeocarpus angustifolius

Cerisier bleu

Bel arbre au tronc élancé

ORN._ Feuillage virant au rouge, fruits noirs



Planchonella cinerea

Chêne gris

Bel arbre

Formation littorale sur calcaire ou autre substrat.



Mimusops elengi (var. parviflora)

Raporé

Bel arbre

Forêts, mangrove et zones littorales

MED._ L'écorce, les fleurs, les fruits et les graines sont utilisées en médecine traditionnelle.

La variété 'parvifolia' a une écorce et des racines astringentes.



Melaleuca quinquenervia

Niaouli / bé (drubéa)

ORN._ arbre argenté, belle inflorescence

MED._ soulage rhumatismes et courbatures.

L'huile essentielle purifiée, aide contre le rhume.

Protectrice : Lors des naissances, il était d'usage d'envelopper les nourrissons dans son écorce afin de les protéger et leur donner de la force.



Gardenia urvillei

Tiaré calédonien - des forêts sèches

Arbuste des forêts sèches, endémique

ORN._ Fleur blanche odorante

MED._ Utilisé comme emplâtre cicatrisant pour les plaies et ulcères atones (résine verdâtre des bourgeons après ramollissement).



Les arbres & arbustes

Barringtonia asiatica

Bonnet d'évêque

Grand arbre du littoral

ORN._ Belle grande fleur rose-blanc odorante

SYM._ Symbole de la lune. Les feuilles posées sur les corps des bébés protègent de la pleine lune. Amandes autrefois utilisées comme ancien poison pour pêcher les poissons.



Acacia simplex

Martaoui

Arbuste des forêts sèches, plages et arrières-plages, endémique

ORN._ Fleur blanche odorante



Fragraea berteriana

Bois pétrole / bois tabou / Poué (drubéa-Yaté)

Petit arbre de mangrove et zones littorales

ORN._ Grandes fleurs odorantes, blanches puis jaunissantes. Grandes feuilles luisantes. Fruits orangés à rouges à maturité.

MED._ Propriétés résolutes et vulnérables. Dépuratif et purgatif. Contre les otites (feuilles).



Calophyllum inophyllum

Tamanou du bord de mer / Véra (drubéa-Yaté)

Arbre de Mangrove et zones littorales

ORN._ «Belle feuille». Fleurs odorantes, blanches à étamines jaunes.

MED._ Utilisé contre certaines affections de la peau (huile) ; les piqures de poissons vénéreux - maux de tête et vertiges (feuilles) ; les ophtalmies (lotion) ; plaies et infections auriculaires.



Argusia argentea

Faux-tabac

Petit arbre au port étalé - zones côtières ou d'arrière plages

ORN._ Fleurs blanches ou blanc-rosé, nombreuses groupées en inflorescences

MED._ en décoction pour mieux supporter la crise de la gratte Décoction de feuilles dépuratif et antistaphylococcique énergétique.



Les arbres & arbustes

Hibiscus tiliaceus

Bourao - Purau

Bourao rouge, bourao blanc des bords de mer
MED._ La sève des feuilles utilisée comme cicatrisant des plaies. Feuilles bouillies en décoction soignent le foie ou relaxent. Cataplasmes maturatifs et émollients (feuilles ou écorce) dans le traitement des furoncles, etc ...



Thespesia populnea

«Bois de rose»

Arbuste de Mangrove et zones littorales
MED._ Remède contre les piqûres du mille-pattes (suc jaune), la gatte, certaines dermatoses. Ecorce astringente et dépurative contre la dysenterie, les hémorroïdes.



Broussonetia papyrifera

Arbre à tapa / Kee (Drubéa)

ORN._ Arbuste aux feuilles en forme de coeur,
SYM. + MED._ sert à fabriquer les bandes de tissus appelées tapa. Autrefois, précieuse monnaie d'échange. Protectrice : Il est offert au guérisseur pour lui permettre de communiquer avec les esprits au moment de ses invocations.



Cerbera manghas

Faux-manguier

ORN._ Petit arbre aux feuilles luisantes et belles fleurs blanches
SYM. + MED._ noyau du fruit très toxique. Pour guérir les maladies liées par la transgression des interdits, il faut boire l'eau qui a été filtrée par des feuilles du faux manguier



Ochrosia elliptica

«Rhö»

Arbuste sur littoral
MED._ Fébrifuge, propriétés diurétiques et purgatives



Les arbres & arbustes

Syzygium malaccens

Pommier kanak

Arbre - feuilles luisantes, pointues, très serrées.
SYM. + MED._ «Pomme des ancêtres»
Décoction de l'écorce soigne les intoxications alimentaires, la gratte. Le bouillon de ses feuilles calme les diarrhées et les feuilles chauffées et posées sur les furoncles les font disparaître.



Citrus macroptera

Oranger sauvage / Bèrè (Drubéa)

Arbre grand comme un oranger, fruits non comestibles.
SYM. + MED._ Boire une décoction de son écorce guérirait des maux contractés lors d'un voyage au pays des morts.



Morinda citrifolia

Fromager, Nono / Vémie (Drubéa)

ORN._ Arbre très feuillu, Petites fleurs blanches.
MED._ fortifiant traditionnel («noni»), cicatrisant - espèce tinctoriale rouge ou jaune. Ce rouge servait par exemple en NC à teindre les poils de roussette employés dans la confection de divers objets traditionnels.



Artocarpus altilis

Fruit à pain

Arbre aimant les sols côtiers
ORN._ feuillage, fruit
MED._ fruit comestible aux propriétés émollientes.
Utilisé contre les symptômes de la gratte (écorce)



Terminalia catappa

Badamier

ORN._ Port dressé et étagé, grandes feuilles virant au jaune puis au rouge avant de tomber.
Fruit rouge violacé à l'amande comestible.
MED._ Feuille, écorce et fruit astringents, fébrifuges et anti-diarrhéiques.



Les arbres & arbustes

Codiaeum variegatum Croton

ORN._ arbuste décoratif aux feuilles panachées de vert, jaune et rouge
SYM. + MED._ Présent autour de l'habitat.
Ses feuilles portées sur l'oreille ou en bouquet serré sur le bras considérées comme des protections contre les agressions magiques.
Assurent la présence bénéfique des ancêtres.



Hibiscus rosa sinensis Hibiscus

ORN._ arbuste ornemental
MED._ décoction de fleurs : soigne la toux et soulage les jambes lourdes. Antioxydant, antihypertenseur, diurétique, efficace pour abaisser la pression artérielle ou encore contre le syndrome métabolique



Pandanus tectorius Pandanus - Wo (Drubéa)

Arbuste autochtone - zone littorale
ORN._
SYM._ très utilisé pour tisser différents objets.
Les nattes de Pandanus font partie des offrandes coutumières.



Pandanus balansae

Arbuste - Forêt de talweg et maquis
Endémique et protégée



Volkameria inermis Clerodendrum inerme

Arbuste rampant- littoral et en arrière mangrove.
MED._ contre la ciguatera



Autres plantes et couvre-sols

Cycas circinalis

Cycas

ORN._ Tronc souvent unique, cylindrique et écailleux.

MED._ En cas de piqûres par un poisson venimeux type rascasse, on brûle une palme de cycas et on pose le pied au dessus des vapeurs.



Asplenium nidus

« Langue de boeuf »

Fougère épiphyte en forêt ou rupicole.

Consommé par les habitants de Lifou.

MED._ préparation de cataplasmes antirhumatismaux.



Nephrolepis hirsutula

Fougère terrestre en stations éclairées ou peu ombragées

MED._ jus des jeunes pousses utilisé comme un laxatif pour enfants



Microsorium punctatum

«fougère à queue de poisson»

Fougère linguiforme, rupicole, parfois épiphyte, à découvert ou en stations peu ombragées.

MED._ Contre la gale (pansement), aurait des vertus contre la gratte. Agent purgatif, diurétique et cicatrisant (jus extrait des frondes).



Davallia solida

Fougère épiphyte ou rupicole en station faiblement ombragée

MED._ Rhizome utilisé contre la coqueluche, la dysenterie, les symptômes de la gratte.



Blechnum gibbum

Lomaria de NC

Fougère à petit «tronc»
ORN._ Feuillage et port
SYM._ Les «poils» qui garnissent le «tronc» servaient d'ornement au sommet des cases et sur les masques cérémoniels.



Autres plantes et couvre-sols : symboliques et/ou médicinales

Aloe barbadensis Aloès

Plante vivace succulente
MED._ surnommé en NC «plante à brûlures»
- cicatrisant, soulage les piqûres d'insectes, l'eczéma... Laxatif.
-protège des infections, renforce le métabolisme et stimule le système immunitaire.
- utilisé en cosmétique pour embellir la peau et les cheveux



Plectranthus Parviflorus Méamoru

Plante couvre-sol, petites feuilles et minuscules fleurs bleues.
SYM._ symbole de la vie chez les Kanak
MED._ Les femmes soignent les maladies des yeux et purgent les bébés après décoction de ses feuilles et de sa tige (centre Gde Terre). Propriétés astringentes et carminatives.



Solenostemon scutellarioides Coleus

ORN. + SYM._ herbe larges aux couleurs variées qui est très commune dans les zones habitées
SYM._ + MED._
Symbole de vie, Il protège les habitants de la mort. Si l'on tombe malade parce que le rite lié aux cultures n'a pas été accompli correctement, il faut se badigeonner le corps avec sa sève.



Cordyline fruticosa Cordyline

ORN._ Feuillage persistant, élané rouge ou vert
SYM._ Plante de protection - autour de l'habitat, champs et sépultures. En rapport avec le mythe d'origine et le sacré.
MED._ Astringent aux propriétés diurétiques, vulnérinaires, hémostatiques et même abortives. Utilisé contre les maux de dents, estomac, morsures et piqûres venimeuses.



Polyscias scutellaria Bagayou des vieux / Numwaco (Drubéa)

Arbuste souvent planté dans les villages (à l'entrée de la case).
MED._ Feuilles stimulantes, toniques utilisées sur furoncles et brûlures. Remède contre la gratte (écorce macérée).



Acalypha

Arbrisseau
ORN._ Feuillage
MED._ Sert à confectionner des paquets médicamenteux.
Calmerait les maux de tête en les chauffant.

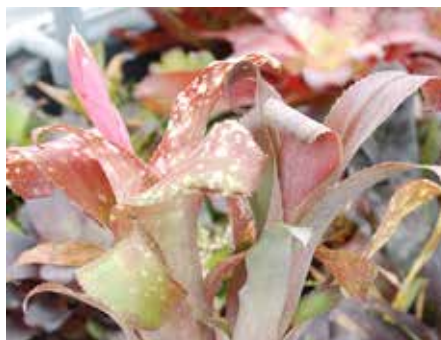


Palette végétale

_ espaces communs, parvis & patios



Cordyline fruticosa 'Kiwi'



Billbergia 'Tequila sunset'



Amaryllis



Neoregelia



Neoregelia



Alcantarea imperialis



Neoregelia



Ophiopogon jaburan



Ophiopogon planiscapus

Palette végétale

_ espaces communs, parvis & patios



Sansevieria



Platycerium bifurcatum



Zamia



Dianella tasmanica 'Yellow Stripe'



Asplenium nidus



Cyca revoluta



Philodendron



Montsera deliciosa



Nephrolepis



Pteris ensiformis



Rhaps excelsa



ANNEXE 6 : NOTE DE CALCUL DU BASSIN D'ÉTALEMENT

COVADIS V.R.D. - LISTING DU CALCUL DU VOLUME D'UN BASSIN DE RETENUE

Nom du fichier traité : Z:\ETIK\1_en cours\2020_ETIK_114_Promocean_Hospitel\PLANS\2_A.P.D\AUTOCAD\Calcul
volume bassin V10 pluie 60min.rtf

Listing effectué le : 18/06/2020 à 15:09:48

Paramètres de calcul

Débit de fuite admissible	0.00000 m³/s (0.0 l/s)
Coefficient d'apport	100 %
Surface totale	0.41 ha
Surface active	0.41 ha

Méthode des volumes (Abaques Ab.7 de l'Instruction Technique 77.284)

Région pluviométrique	2
Période de retour	10 ans
Volume calculé	0.0 m³

Méthode des pluies

Région pluviométrique	NOUMEA
Période de retour	10 ans 0 mois
Volume calculé	331.5 m³
Vidange	
Durée de la pluie	60 mn
Volume atteint	226.4 m³
Durée de vidange	0 mn



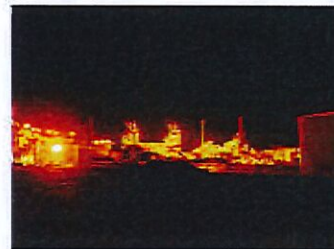
ANNEXE 7 : RECOMMANDATIONS DE LA SCO EN MATIERE D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

**Économisons notre énergie &
Protégeons la biodiversité calédonienne :
Réduisons les pollutions lumineuses**



Qu'est-ce que les pollutions lumineuses ?

L'éclairage urbain répond aux besoins de notre société actuelle, en termes de confort et de sécurité, routière notamment. Mais l'excès de lumière artificielle nocturne entraîne un gaspillage énergétique important, ainsi que des perturbations sur une large gamme d'espèces.



La **pollution lumineuse** désigne la présence anormale ou gênante de lumière, généralement d'origine artificielle, pendant la nuit et les perturbations qui en découlent sur l'environnement naturel (la faune, la flore, les écosystèmes) et parfois la santé humaine (effets suspectés ou avérés).

La lutte contre la pollution lumineuse, qu'il s'agisse d'un halo diffus (aux abords des villes) ou de points d'éclairages puissants (phares, grands bâtiments, enseignes publicitaires lumineuses...), permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre (diminution d'utilisation d'énergie fossile et/ou de composants toxiques¹ pour la production des ampoules...).

Pourquoi ce document ?

Ce document s'adresse à tous les aménageurs du territoire, et en particuliers aux collectivités, désireux de développer un éclairage **respectueux** de l'environnement.

Il propose une aide dans la planification et la gestion des éclairages publics avec comme objectif la maîtrise de l'éclairage extérieur, qui peut être résumé comme suit : « consommer beaucoup moins et éclairer autant », plutôt que « éclairer beaucoup plus et consommer autant ».

Les recommandations listées dans ce document sont le fruit d'un travail important qui s'inspire de ce qui se fait déjà à travers le monde. Ces recommandations visent donc à assurer un éclairage public **moderne**, efficace, économique autant qu'économe en énergie, et présentant un impact environnemental minimal.

Pour faire rapidement le point sur les étapes nécessaires à l'installation d'un éclairage non impactant pour l'environnement voici une check-list des 8 points essentiels qu'il faut retenir de ce document :

- ✓ Clarifier les besoins en termes d'éclairage des rues et des espaces publics
- ✓ Proscrire les lumières diffuses (lampadaires de type « boule » par exemple)
- ✓ Choisir des éclairages alternatifs (lampes à vapeur de sodium, LED)
- ✓ Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages (réduction de l'intensité lumineuses ou extinction pendant certaines périodes de la nuit)
- ✓ Utiliser des ballasts d'allumages électroniques
- ✓ Ne pas dépasser les valeurs plafonds de la puissance lumineuse linéaire
- ✓ Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation d'énergie
- ✓ Couvrir avec une énergie renouvelable une part à définir du besoin en électricité de l'éclairage des rues.

¹ Source www.wikipedia.org

I. Impacts des pollutions lumineuses

1.1 Sur la faune

Les oiseaux : ce sont les espèces les plus visiblement touchées. La majorité des oiseaux migrateurs se déplacent de nuit et s'orientent grâce à la position des étoiles. Les lumières artificielles (villes, mines, centres commerciaux, phares...) occasionnent des mortalités très importantes d'oiseaux, soit par collision directe, soit par épuisement, prédation...². En Nouvelle-Calédonie, de nombreux pétrels et puffins s'échouent chaque année à proximité de ces sources lumineuses intenses et ne peuvent redécoller. Ils meurent alors écrasés par des véhicules, mangés par des chiens ou des chats, d'épuisement et de faim...

→ Trois espèces d'oiseaux marins d'intérêt patrimonial sont fréquemment désorientées par les lumières artificielles en Nouvelle-Calédonie :

Le Pétrel de Gould, espèce endémique classée « vulnérable » sur la liste rouge de l'UICN³



Le Pétrel de Tahiti, sous-espèce endémique classée « quasi menacée d'extinction » sur la liste rouge de l'UICN

Le Puffin Fouquet ou du Pacifique, espèce la plus fréquente, mais 25% de la population mondiale se trouve en Nouvelle-Calédonie

Ces trois espèces sont protégées, notamment par les codes de l'environnement des provinces Nord et Sud. Ainsi « la mutilation, la destruction, [...] » ainsi que « la dégradation du milieu particulier à ces espèces, sont interdits » et passible de 6 mois de prison et 1 073 000 F d'amende.

Les roussettes et chauves-souris : Beaucoup d'espèces de mammifères terrestres nocturnes manifestent une répulsion vis-à-vis des zones éclairées ce qui fragmente leur habitat naturel et modifie leurs comportements de chasse et de reproduction³.



Les tortues : Les œufs des tortues marines éclosent de nuit et les jeunes tortues s'orientent grâce à la clarté naturelle de la mer ; en prenant pour repères les lumières artificielles, les jeunes tortues rampent dans de mauvaises directions et meurent, écrasées sur les routes, victimes des prédateurs ou de la chaleur après le lever du jour².

La pollution lumineuse est la deuxième cause de mortalité **des insectes**. En France, en période estivale, on estime que 150 insectes meurent par nuit et par lumière artificielle. Les insectes représentent 80% des espèces animales, ils constituent un maillon fondamental de la chaîne alimentaire et de la biodiversité (pollinisation)² et la réduction de leurs effectifs peut donc avoir des conséquences sur la qualité de vie de nombreuses espèces dont la nôtre.



Les Hommes : Le terme de « pollution lumineuse » a été créé par les astronomes qui ont constaté une dégradation de la visibilité des étoiles et de la Lune.

L'exposition quotidienne à lumière électrique a considérablement augmenté durant ces dernières décennies (7 heures d'exposition par jour en moyenne) provoquant des dérèglements nerveux et hormonaux. Sous l'effet de la lumière artificielle, l'épiphyse (petite glande située dans le cerveau) diminue nettement la production de mélatonine dont les bienfaits seraient multiples : anti-âge, maintien de la libido, frein au développement des tumeurs, stabilisateur de la tension...⁴

1.2 Sur la Flore

Les plantes : Elles perçoivent la lumière grâce à des photorécepteurs et synchronisent leur développement avec les saisons et le rythme jour-nuit. En présence d'éclairage nocturne, de nombreuses perturbations sont constatées : perturbation de la germination, de la croissance, de la floraison, du développement des fruits...causant parfois la mort de l'organisme⁵.

II. Réduction ou suppression des impacts des pollutions lumineuses

Dans une majorité de cas, il est possible de réduire les éclairages et leurs impacts sur l'environnement sans remettre en cause la sécurité des passants, par exemple en orientant la lumière pour les usagers des transports, des routes, ...

La lutte contre le sur-éclairage permet d'importantes économies d'énergie et la réduction d'émissions de gaz à effet de serre. L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes (plus de 45% des dépenses).

Les recommandations suivantes permettent non seulement de protéger la biodiversité et de lutter contre le réchauffement climatique mais également de réduire les dépenses publiques.

2.1 Se poser les bonnes questions en amont des projets

En amont de chaque projet, il est important de clarifier ses besoins en matière d'éclairage :

- Ce site a-t-il besoin d'éclairage ?

- Les éclairages décoratifs ou de zones non fréquentées peuvent-ils être réduits ou supprimés ?

2.2 Proscrire les lumières diffuses

- Évincer de tous projets d'aménagement les éclairages de type « boules ». Ces éclairages occasionnent une perte importante d'énergie et créent des halos lumineux impactant fortement l'environnement, notamment les oiseaux. Pour ceux déjà existants, il ne peut être que vivement conseillé de les remplacer par des lampadaires moins impactant ou d'utiliser des caches lumineux ou encore des réflecteurs.

- Poser des caches lumineux sur des lampadaires de type « boule » peut être une alternative plus satisfaisante d'un point de vue de l'environnement en attendant la fin de vie de l'installation. Par contre, la consommation énergétique ne sera pas réduite excepté dans l'hypothèse d'une réduction complémentaire de la puissance installée : par exemple le remplacement d'ampoules de 70 W par des ampoules de 35 W ; dans ce cas, le retour sur investissement est rapide.



² Source MEEDAD projet de loi grenelle de l'environnement « vers une reconnaissance de la pollution lumineuse » www.developpement-durable.gouv.fr

³ Source www.iucnredlist.org/details/144877/0

⁴ Steven & David, 1996
⁵ Briggs, 2002

- Bien orienter ses éclairages : il est primordial d'orienter la lumière uniquement vers la cible que l'on cherche à éclairer. Toute orientation des éclairages vers le ciel est à proscrire. Également, le flux lumineux ne doit jamais dépasser le niveau horizontal. En général, des schémas du flux lumineux illustrent les catalogues d'éclairage ce qui permet de privilégier un type d'éclairage moins impactant.



- Utiliser des réflecteurs qui permettent de canaliser le flux lumineux et de le diriger vers le sol. L'emploi de réflecteurs sur d'anciennes installations peut constituer une solution de réduction des impacts en attendant leur remplacement par des installations plus modernes et moins consommatrices d'énergie.

2.3 Choisir des éclairages alternatifs

- Les lampes alternatives : Les lampes à vapeur de sodium ont un meilleur rendement. De plus la lumière jaune de ces lampes est moins attractive pour les animaux car elles ont un spectre lumineux restreint ; C'est également le cas des LED. Ces lampes constituent donc de très bonnes solutions et leur coût est rapidement amorti.



- La signalisation réfléchissante : elle doit être privilégiée autant que faire se peut et notamment sur les routes peu fréquentées.



2.4 Utiliser des ballasts d'allumage électroniques

Les lampes à décharge nécessitent un ballast d'allumage. Les ballasts conventionnels (ferromagnétiques) affichent des pertes élevées (entre 13 à 35 W en plus de la puissance de la lampe). Le remplacement de ce type de ballasts par des ballasts électroniques permet de diminuer ces pertes. De plus les ballasts électroniques permettent une durée de vie plus longue de la lampe et une efficacité énergétique supérieure. La technologie la plus récente permet en outre de varier la puissance des lampes à décharge, jusqu'à 30% de la puissance lumineuse nominale, pour une modulation du flux au cours de la nuit.

2.5 Ne pas dépasser des valeurs plafond de la puissance lumineuse linéaire

La fixation de valeurs plafond de puissance lumineuse émise au km (lumen/km), constitue la garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne, et du contrôle de la pollution lumineuse.

	Largeur de rue < 10m	Largeur de rue > 10m
Valeur cible	< 75 kilolumen/km	< 150 kilolumen/km
Valeur limite	< 150 kilolumen/km	< 300 kilolumen/km

Largeur : largeur de la rue, trottoir compris
kilolumen : somme des puissances lumineuses
kilomètre : longueur de la portion de rue

2.6 Ne pas dépasser des valeurs plafond de consommation énergétique

Une consommation énergétique plafonnée, à l'année, et au km de voie, constitue une garantie de la maîtrise des émissions de lumière artificielle dans l'environnement nocturne.

Valeur cible : < 3000 kWh/km/an
Valeur limite : < 6000 kWh/km/an

Naturellement ces valeurs s'entendent pour la technologie actuellement disponible (Na-HP essentiellement). L'émergence d'une nouvelle technologie (LED) exigera la révision à la baisse des valeurs proposées.

2.7 Diminuer le temps de fonctionnement des éclairages

- Éteindre les éclairages : lorsque cela ne met pas en cause la sécurité des usagers, il est conseillé de pratiquer l'extinction pendant une partie de la nuit en fonction des besoins de la commune.
- Réduire l'intensité lumineuse : lorsque, pour des raisons de sécurité, une extinction totale n'est pas possible, il est conseillé de réduire l'intensité lumineuse. Différents mécanismes permettent la réduction de l'intensité lumineuse : dimming, baisse de la tension avec ballasts électroniques, extinction d'un luminaire sur deux, etc.
- Utiliser des détecteurs de mouvements : La mise en place de modules électroniques de régulation et de variation de puissance horaires de zones à faible ou inconstante fréquentation par le public s'avère être une excellente solution d'un point de vue économique et environnemental⁶.
- Programmer l'allumage en fonction de la luminosité effective : l'allumage peut être contrôlé par une horloge astronomique qui prend en compte les variations de la durée du jour, ou par un capteur de luminosité qui permettra de déclencher l'allumage que lorsque la luminosité sera descendue en dessous d'une valeur seuil (15 lux par exemple) pendant un certain laps de temps (10 min par exemple).

⁶ Ces solutions ne sont actuellement valables qu'avec des lampes halogènes non économiques

2.3 Favoriser des sources d'électricité renouvelables

En tant qu'installation publique visible, l'éclairage des rues est un support privilégié pour la promotion des énergies renouvelables.

Il est possible d'équiper les lampadaires avec de petits panneaux solaires ou bien des éoliennes qui pourront permettre une auto-alimentation en électricité.

Attention il n'est cependant pas question de saisir l'opportunité des énergies renouvelables pour éclairer ce qui ne l'était pas avant ou d'éclairer plus ce qui l'était déjà.



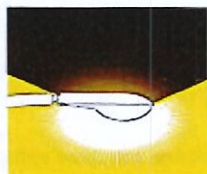
III. Quels luminaires choisir ?

• Exemples de mauvais luminaires :

- Les abat-jours ronds sont à proscrire car une partie du faisceau lumineux se dirige vers le ciel.



- Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Ces encastrés sont à proscrire.



- L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Leur impact sur l'environnement est très important.



- Les lampadaires « boules » sont à proscrire (consommation énergétique et impact environnemental importants).



• Exemples de bons luminaires :



Éclairages routiers et de parkings :

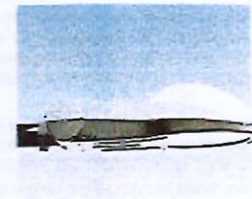
Les lampadaires sont satisfaisant s'ils ont des vitres plates, transparentes et positionnées horizontalement. Il existe aussi de nouveaux éclairages routiers à faisceau plat, spécialement conçus pour réduire les nuisances lumineuses et diminuer les éblouissements sur route ; ils s'installent à moins d'un mètre du sol.



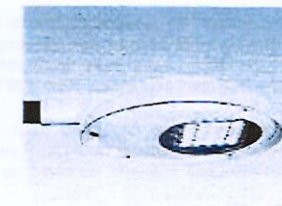
Des lampadaires avec des abat-jours plus adaptés sont disponibles en Nouvelle-Calédonie, en voici quelques exemples.



Modèle : Orus de Thom disponible en Nouvelle-Calédonie



Modèle : Futura de Disano



Modèle : Monza de Disano (produit à LED permettant un faisceau lumineux plus directionnel, donc un halo moins important)

Éclairages sportifs :

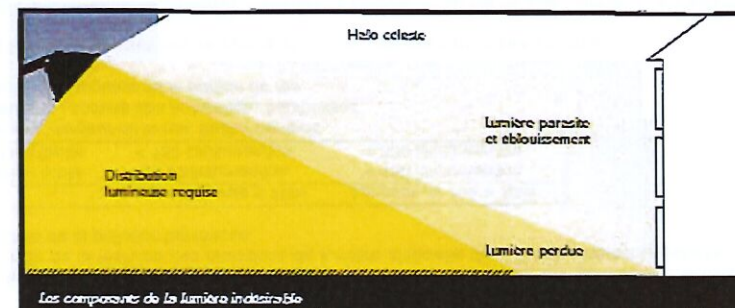
Les projecteurs peuvent être posés à l'horizontal sans diminuer l'homogénéité du flux lumineux au sol, ni affecter le confort et à la sécurité des joueurs. Type de lampadaires adaptés aux installations sportives et fournis en Nouvelle-Calédonie :



Modèle : Olympic de Disano



Modèle : Champion de Thorn



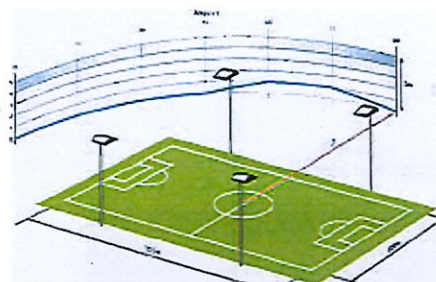


Schéma d'installation sportive adaptée :

Une glace de protection horizontale avec point de visée de l'optique à 45° dans le luminaire offre de bons résultats : aucune pollution lumineuse horizontale et très peu de pollution au-delà des limites du terrain de sport à éclairer.

Éclairages résidentiels, de lotissements ou centres commerciaux :

Les bornes et les lampadaires munis de réflecteurs sont absolument à privilégier dans ce type d'aménagement.



Modèles : Musa de Disano (gauche) et Plurio de Thorn (droite)



Plusieurs types d'éclairages sont nécessaires dans le cadre des aménagements des extérieurs de centres commerciaux. Ci-dessous quelques types d'éclairage permettant de réduire les pollutions lumineuses, disponible en Nouvelle-Calédonie.



Modèles : Avenue Déco et Areaflood de Thorn



Modèle : Legend Modern de Thorn

Éclairages d'illuminations : jardins, espaces verts urbains, sentiers piétonniers ou cyclables :

Les encastrés de sol sont particulièrement perturbants pour la faune car le flux lumineux est directement dirigé vers le ciel. Pour ce type d'éclairage les installations de bornes ou d'éclairages orientés vers le sol, bas et peu diffus doivent être privilégiées.



Modèle : Torcia de Disano



Modèles : Bornoval et 4655 de Thorn



Modèles : Faro et Musa de Disano



Modèles : Bilam de Thorn / Aprica de Disano



Éclairages privés :

Les lanternes résidentielles sont d'usage courant. Malheureusement, leur flux lumineux dépasse généralement l'horizontale.

Des éclairages plus adaptés peuvent être sélectionnés parmi ceux précédemment cités, comme le modèle Bilam et Plurio de Thorn (partie « sentiers piétonniers » et « résidentiels, lotissements »).

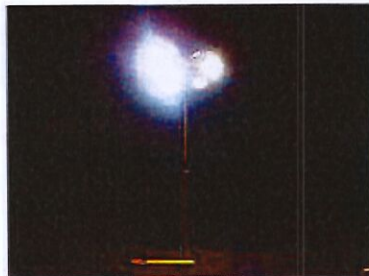


Éclairages des sites industriels :

L'orientation inadaptée des projecteurs est le principal problème constaté sur les zones industrielles. Comme nous l'avons vu précédemment, des détecteurs de mouvements peuvent répondre à un impératif de sécurité. Ceux-ci permettent à la fois de réduire grandement la durée d'éclairage, tout en réalisant d'importantes économies d'énergie et financière.

Les projecteurs amovibles ou les tours très puissants (jusqu'à 1500 Watts) ; mal orientés, ils sont sources de pollutions et d'impacts très importants, notamment sur l'avifaune.

Il est fondamental d'orienter les faisceaux lumineux importants vers le sol. L'installation de détecteurs de mouvements peut réduire considérablement les impacts sur l'environnement et les consommations énergétiques, tout en répondant aux impératifs de sécurité sur site industriel ou sur mine.



Tour amovible sur une mine, photo de J. Mareschal

Résumé

La pollution lumineuse est un phénomène qui affecte de façon importante aussi bien la faune, la flore que l'Homme. Tout aménageur (public ou privé) est donc fortement encouragé à suivre ces recommandations dans le cadre de rénovations, réflexions de l'existant et pour tout nouveau projet d'aménagement.

L'éclairage public est le premier poste de consommation d'électricité des communes, représentant près de la moitié de leurs consommations totales d'électricité. Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), nous pourrions économiser 30% de notre consommation actuelle, en ayant recours à des équipements moins énergivores. De plus le temps du retour sur investissement est généralement de moins de 2 ans ; puis les économies à long terme sont très intéressantes.

La réduction des dépenses énergétiques réalisée grâce à la mise en place de ce type d'éclairage permet donc de réaliser des économies financières non négligeables tout en conservant un éclairage de qualité nécessaire au bon fonctionnement des activités humaines.

L'installation d'éclairages respectueux de l'environnement représentent certes un investissement, mais s'avèrent plus rentables à long terme que ceux couramment utilisés d'un point de vue de la consommation électrique et d'un point de vue des impacts sur la biodiversité calédonienne...

N'hésitez pas à vous renseigner auprès de votre fournisseur d'éclairages habituel pour connaître la liste de ses produits respectueux de l'environnement.

Et pour plus d'informations sur les pollutions lumineuses, leurs impacts et sur les moyens de lutes :

Société Calédonienne d'Ornithologie

Tel/Fax : +687 23-33-42

Mail : sco@sco.asso.nc

Site Web : www.sco.asso.nc

Blog : <http://sco.over-blog.org/>

Province Sud

Province Nord

Documentation :

- AFE (2006). Les nuisances dues à la lumière, guide 2006. 95 p (www.afe-eclairage.com/fr)
- MEEDAAD (2008). Projet de loi Grenelle de l'environnement : « Vers une reconnaissance de la pollution lumineuse ». 26 p : (www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=2714)
- Syndicat de l'éclairage, Isabelle Arnaud (2002). Éclairer Juste : éclairage public, routier, urbain, grands espaces, illuminations et cadre de vie, 4528. (www.syndicat-eclairage.com)

Sites internet spécialisés:

- Starry Nights Lights: www.starrynightlights.com
- Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes (ANPCEN) : www.anpcen.fr
- International Dark-Sky association : www.darksky.org