

GITE DE LA PETITE CASCADE



PROJET DE CONSTRUCTION DE 3 BUNGALOWS SUR PILOTIS COMMUNE DE FARINO

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

AFF 3471 - NOVEMBRE 2021



SUIVI DES MODIFICATIONS

CLIENT :

NOM DE L'AFFAIRE : GITE DE LA PETITE CASCADE

REF BIOEKO : 3471

Date	CA	SUP	MOA	Observations/Objet	Version
04/21	NE	ER	CR		V1
10/21	ER	ER	CR	Modification du projet suite au courrier N° 35228-2021/11-ISP/DDDT	V2
11/21	ER	ER	CR	Finalisation du dossier	V3

AVANT-PROPOS

OBJET DU DOSSIER

Le présent dossier constitue la notice d'impact relative à la réalisation du projet de construction d'un gîte rural de 3 bungalows de type F1 sur le lot 291 sur la commune de Farino.

Un premier dossier a été déposé en avril 2021 avec une implantation de bungalows qui échappait au couvert forestier (potentiellement considéré comme un écosystème d'intérêt patrimonial) mais qui était concernée par le Périmètre de Protection Rapproché du captage MOINDOU 2.

Dans le cadre des échanges survenus entre le maître d'ouvrage, la DDDT, la DAVAR et la mairie, le courrier N° 35228-2021/11-ISP/DDDT du 13 septembre 2021 émis par la DDDT autorise l'implantation du gîte au sein du couvert forestier, en dehors du périmètre de protection des eaux (**cf. annexe 6**).

Le présent dossier constitue le dossier réglementaire environnemental nécessaire à la réalisation de ce projet.

Contexte réglementaire

• AMENAGEMENTS SOUMIS A ETUDE OU NOTICE D'IMPACT

	Article 130-3 ETUDE D'IMPACT	Article 130-5 NOTICE D'IMPACT	Situation du projet
Rubrique 1- Défrichement	<p>I. Défrichement sur les terrains situés :</p> <p>1° Au-dessus de 600 mètres d'altitude ;</p> <p>2° Sur les pentes supérieures ou égales à 30° ;</p> <p>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 ;</p> <p>4° Sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux lorsque la surface excède 100 m².</p> <p>II. Défrichement ou programme de défrichement portant sur une surface supérieure ou égale à 30 hectares.</p>	<p>Défrichements, programme de défrichements portant sur une surface supérieure ou égale à 10 hectares.</p>	<p><i>Défrichements uniquement liés à la mise en place des pilotis et des ouvrages d'assainissement et d'épuration des eaux usées. Les surfaces en jeu sont inférieures à 100 m²</i></p> <p><i>Le projet ne situe ni en zone de forte pente, ni à moins de 10 m d'un cours d'eau.</i></p> <p><i>Le projet n'est donc pas soumis à étude ou notice d'impact au titre de la rubrique 1.</i></p>
Rubrique 2 - Ecosystèmes d'intérêt patrimonial	<p>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.</p>	<p>Sans objet</p>	<p><i>La zone d'implantation des bungalows se situe en limite d'un écosystème d'intérêt patrimonial. Il n'impacte pas ce dernier de manière directe. L'accès sous forme de plateforme bois implanté lui aussi sur pilotis aura un impact limité sur cet écosystème.</i></p> <p><i>Le projet est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 2.</i></p>

Rubrique 4¹

- I. Toutes constructions dont la surface hors œuvre nette est supérieure à 6 000 mètres carrés.
- II. Constructions d'équipements culturels, sportifs ou de loisirs pouvant accueillir plus de 5 000 personnes.

- 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 du projet est inférieure à 120 m2.

Le projet n'est donc pas soumis à étude ou notice d'impact au titre de la rubrique 4.

• **AMENAGEMENTS DEVANT FAIRE L'OBJET D'UNE DECLARATION OU D'UNE DEMANDE DE DEROGATION**

Au titre du défrichement

➔ **Dans son article 431-2 :**

III. - Est soumis à déclaration préalable, le défrichement ou le programme de défrichement portant sur une surface supérieure ou égale à 10 hectares.

Compte tenu des dispositions constructives retenues (bungalows et platelage bois sur pilotis) les surfaces défrichées sont minimes, inférieures à 40 m2.

Le projet ne nécessite donc pas de demande spécifique au titre du défrichement

Au titre des écosystèmes d'intérêt patrimonial

➔ **Dans son 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.

➔ **Dans son 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

L'expertise floristique réalisée en octobre 2021 a montré que l'assise du projet se situe en dehors de l'écosystème d'intérêt patrimonial au sens réglementaire du terme à l'exception d'une partie de la coursive

¹ Constructions soumises à permis de construire et ne se situant pas dans le périmètre d'une zone d'aménagement concerté approuvée, dont le dossier de création 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.

d'accès. Une demande spécifique incluant une étude d'impact est donc déposée pour démontrer l'absence d'impact sur l'écosystème.

Au titre des espèces d'intérêt patrimonial

➔ Dans son article 240-1 :

Le présent titre a pour objet de préserver la biodiversité néocalédonienne en déterminant les espèces animales ou végétales endémiques, rares ou menacées qui doivent être protégées et en réglementant les conditions dans lesquelles il peut être dérogé aux interdictions fixées dans le cadre de cette protection. Les interdictions qu'il fixe ne concernent pas les actions d'entretien des spécimens d'espèces végétales ou de secours aux spécimens d'espèces animales.

➔ Dans son 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 ; etc...

3° La destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces végétales. Les interdictions mentionnées aux 1° et 3° ne sont pas applicables aux titulaires d'une autorisation délivrée en application de l'article 233-1, pour les spécimens situés dans le périmètre de l'écosystème. L'interdiction de transport ne concerne pas les agents en charge du contrôle de l'application du présent titre.

➔ Dans son 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.

L'expertise floristique a montré l'absence d'espèce protégée au titre du Code de l'Environnement de la Province Sud dans l'emprise stricte du projet.

Aucune demande de dérogation sur les espèces protégées ne sera nécessaire.

LE CONTENU DE L'ETUDE D'IMPACT

Le contenu de l'étude d'impact est défini au code de l'environnement de la Province Sud par les articles 130-4 et 431-4.

De manière à permettre une meilleure compréhension du contenu réglementaire le tableau ci-dessous présente le contenu réglementaire 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
Le descriptif technique du projet, notamment les caractéristiques, l'activité concernée, la surface, les volumes, permettant d'établir les rubriques fixées à l'article 130-3 auxquelles est soumis le projet	AVANT PROPOS – Contexte réglementaire.
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 I - 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 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.	Chapitre II- Présentation succincte du projet
Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes	Chapitre IV - Mesures réductrices et/ou compensatoires 1- Les mesures pour supprimer, réduire ou compenser les impacts en phase travaux 2- Les mesures pour supprimer, réduire ou compenser les impacts en phase exploitation 3- 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

ACRONYMES / ABREVIATIONS /GLOSSAIRE

APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
CODENV	Code de l'Environnement
Coefficient foisonnement	de Coefficient multiplicateur permettant d'évaluer l'augmentation de volume des matériaux après excavation.
Contrainte	Composante à prendre en compte ou enjeu à saisir (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 physique et humain.
DACC	Direction des Affaires Culturelles et Coutumières de Nouvelle-Calédonie
DCE	Dossier de Consultation des Entreprises
Écosystème	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 1er de la délibération 03-2009 du 18 février 2009 relative à la protection des écosystèmes d'intérêt patrimonial).
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).
EIP	Ecosystème d'Intérêt Patrimonial
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 influer sur la conception des projets.
ERM	Espèce Rare et Menacée protégée par le Code de l'Environnement
Espèce Autochtone	Une espèce, un taxon ou une population est définie comme indigène (ou autochtone) à une région donnée ou à un écosystème si sa présence dans cette région est le résultat de processus naturels, sans intervention humaine
Espèce Endémique	Espèce exclusivement présente dans une région géographique délimitée
Espèce exotique (EE)	Toute espèce dont l'aire de répartition naturelle est extérieure à la Nouvelle-Calédonie

Espèce Exotique Envahissante (EEE)	Toute espèce exotique dont l'introduction par l'homme volontaire ou fortuite, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences écologiques, économique ou sanitaires négatives.
Espèce Indigène	Une espèce, un taxon ou une population est définie comme indigène (ou autochtone) à une région donnée ou à un écosystème si sa présence dans cette région est le résultat de processus naturels, sans intervention humaine
Espèce menacée	Espèce classée CR (En danger critique), EN (En danger), VU (Vulnérable) au sein de la liste rouge de Nouvelle Calédonie
Espèce sensible	Espèce considérée comme menacée au regard de la liste UICN
Formation végétale	Communauté d'espèces végétales, caractérisée par une certaine physionomie, et qui détermine un paysage caractéristique. Cette physionomie, on dit aussi, « 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.
Habitats naturels	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)
IANCP	Institut d'archéologie de la Nouvelle-Calédonie et du Pacifique
IBA	Important Bird Area (équivalent ZICO)
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.
IPCB	Important pour la Conservation de la Biodiversité
KBA	Key Biodiversity Area (équivalent de ZCB)
Liste rouge	Établie conformément aux critères de l'UICN, la Liste rouge de la flore menacée de Nouvelle-Calédonie vise à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur la flore.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ EX - Eteinte ■ CR - En danger critique ■ EN - En danger ■ VU - Vulnérable ■ NT - Quasi menacée ■ LC - Préoccupation mineure ■ DD - Données insuffisantes
NGNC	Nivellement Général de Nouvelle Calédonie
PC	Permis de Construire
Pétroglyphe	(de “petros”, la pierre, et “glyphein”, la gravure, en grec) gravures sur des rochers ou des pierres. Les pétroglyphes calédoniens sont exclusivement géométriques
PPR	Périmètre de Protection Rapprochée

PS	Province Sud
PUD	Plan d'Urbanisme Directeur
RLa	Red List Authority RLA Flore NC constitue au sein de la commission pour la sauvegarde des espèces de l'IUCN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) l'autorité reconnue pour évaluer le risque d'extinction de la flore calédonienne
RUSLE	Revised Universal Soil Loss Equation
TN	Terrain Naturel
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZCB	Zone Clé pour la Biodiversité (équivalent de KBA)
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (équivalent de IBA)

SOMMAIRE

CHAPITRE I	13
ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	13
1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	14
1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE	14
2 MILIEU PHYSIQUE	15
2.1 LE RELIEF	15
2.2 LA GEOLOGIE	18
2.3 HYDROLOGIE	19
3 MILIEU NATUREL TERRESTRE	20
3.1 ZONES PROTEGEES AU TITRE DU CODE & ZONES D'INTERET	20
3.2 LES HABITATS	22
3.4 LA FAUNE	34
4 MILIEU HUMAIN	37
4.1 FONCIER	37
4.2 DOCUMENTS D'URBANISME	38
4.3 CAPTAGE AEP & CASCADE	40
4.4 RESEAUX	43
4.5 OCCUPATION DES SOLS	43
5 QUALITE DU SITE	44
5.1 PATRIMOINE CULTUREL	44
5.2 PAYSAGE	44
5.3 SALUBRITE PUBLIQUE	44
6 SYNTHESE DES ENJEUX ET CONTRAINTES DU SITE D'IMPLANTATION	45
CHAPITRE II	47
PRESENTATION SUCCINCTE DU PROJET RETENU	47
1 LES ACTEURS DU PROJET	48
1.1 MAITRISE D'OUVRAGE	48
1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	48
2 PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET RETENU	49
2.1 JUSTIFICATION DU PROJET	49
2.2 LE PROJET DANS SES GRANDES LIGNES	53
2.3 LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT RETENU	56
CHAPITRE III	57
ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	57
1 LES EFFETS POTENTIELS DU PROJET	58
1.1 DISTINCTION ENTRE EFFETS & IMPACTS	58
1.2 LES DIFFERENTS TYPES D'EFFETS	58

2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX	62
2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL TERRESTRE	62
2.3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL RECEPTEUR : LA FARINO	67
3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE EXPLOITATION : INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX	69
3.1 VIA LE REJET DES EAUX PLUVIALES	69
3.2 VIA LE REJET DES EAUX USEES	70
CHAPITRE IV	71
ÉVITER, REDUIRE ET COMPENSER	71
1 MESURES REDUCTRICES	72
1.1 MESURES REDUCTRICES EN PHASE TRAVAUX	72
1.2 MESURES REDUCTRICES EN PHASE EXPLOITATION	73
2 ESTIMATION SOMMAIRES DES DEPENSES	75
3 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS	76
3.1 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS EN PHASE TRAVAUX	76
3.2 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS EN PHASE EXPLOITATION	78
4 PROGRAMME PREVISIONNEL DE MESURES COMPENSATOIRES	79
CHAPITRE V	80
ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	80
1 METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	82
2 CARACTERISATION DES ENJEUX ET CONTRAINTES	85
2.1 LA COTATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	85
2.2 UNE APPROCHE PAR MILIEU	85
3 ANALYSE DES IMPACTS & DEFINITION DES MESURES A METTRE EN ŒUVRE	88
3.1 LES DIFFERENTS TYPES D'EFFETS	89
3.2 APPRECIATION GLOBALE DE L'IMPACT	91
4 MISE EN PLACE DES DIFFERENTES MESURES	92
4.1 MESURE D'EVITEMENT	92
4.2 MESURES REDUCTRICES	92
5 LES DIFFICULTES RENCONTREES	93

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Plan de situation	14
Figure 2 : Relief	15
Figure 3 : Pentes	16
Figure 4 : Analyse des pentes selon le MNT au 1/10 000 de la DITTT	17
Figure 5 : Contexte géologique	18
Figure 6 : Contexte hydrologique	19
Figure 7 : Zones règlementaires et zones d'intérêt	20
Figure 8 : Cartographie des sites d'intérêt floristique	23
Figure 9 : Les habitats DENV au niveau du projet	24
Figure 10 : Positionnement des points d'inventaire	25
Figure 11 : Couvert végétal au droit de la zone de projet	33
Figure 12 : Cartographie des sites d'intérêt faunistique	34
Figure 13 : Foncier	37
Figure 14 : Zonage du PUD	38
Figure 15 : Schéma théorique illustrant l'emprise de la servitude de marche pied et la zone inconstructible du PUD	39
Figure 16 : Emprise du périmètre de protection des eaux de la tranchée drainante de Moindou 2	42
Figure 17 : Occupation des sols	43
Figure 18 : Paysage et perspectives	44
Figure 19 : Enjeux et contraintes	46
Figure 20 : Plan masse du projet (source : Permis de Construire)	49
Figure 21 : Plan masse du projet (source : Permis de Construire)	50
Figure 22 : Impact relatif du projet historique et de la variante n°1 sur l'EIP et le PPR	51
Figure 23 : Proposition d'implantation variante n°2	52
Figure 24 : Zoom sur l'implantation des bungalows retenus	54
Figure 25 : Profil en coupe d'un bungalow	55
Figure 26 : Schéma d'assainissement retenu	56
Figure 27 : Impact du projet sur les habitats	64

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Évaluation de la priorité de conservation (DDDT)	23
Tableau 2: Critères de définition de la forêt dense humide au titre du Code de l'environnement de la province Sud	27
Tableau 3 : Espèces envahissante province sud	31
Tableau 4 : Liste des espèces présentes sur la parcelle	32
Tableau 5 : Évaluation de la priorité de conservation (DDDT)	34
Tableau 6 : liste et statuts des especies d'oiseaux contactees sur la zone de projet	36
Tableau 7 : Qualité de traitement du traitement secondaire « biofiltre coco » :	56
Tableau 8 : Matrice des interactions potentielles entre le projet et les milieux en phase travaux	60
Tableau 9 : Matrice des interactions potentielles entre le projet et les milieux en phase exploitation	61
Tableau 10 : Effectifs des taxons recensés sur les emprises de projets	63
Tableau 11 : Qualité de traitement du traitement secondaire « biofiltre coco » :	70

CHAPITRE I

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

1 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

1.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE

La zone de projet s'implante sur les limites Est de la commune de Farino, à environ 3km au Nord du centre du village. Plus précisément, la parcelle concernée est située au bord de la C.R.10, en rive droite de la rivière de Farino.

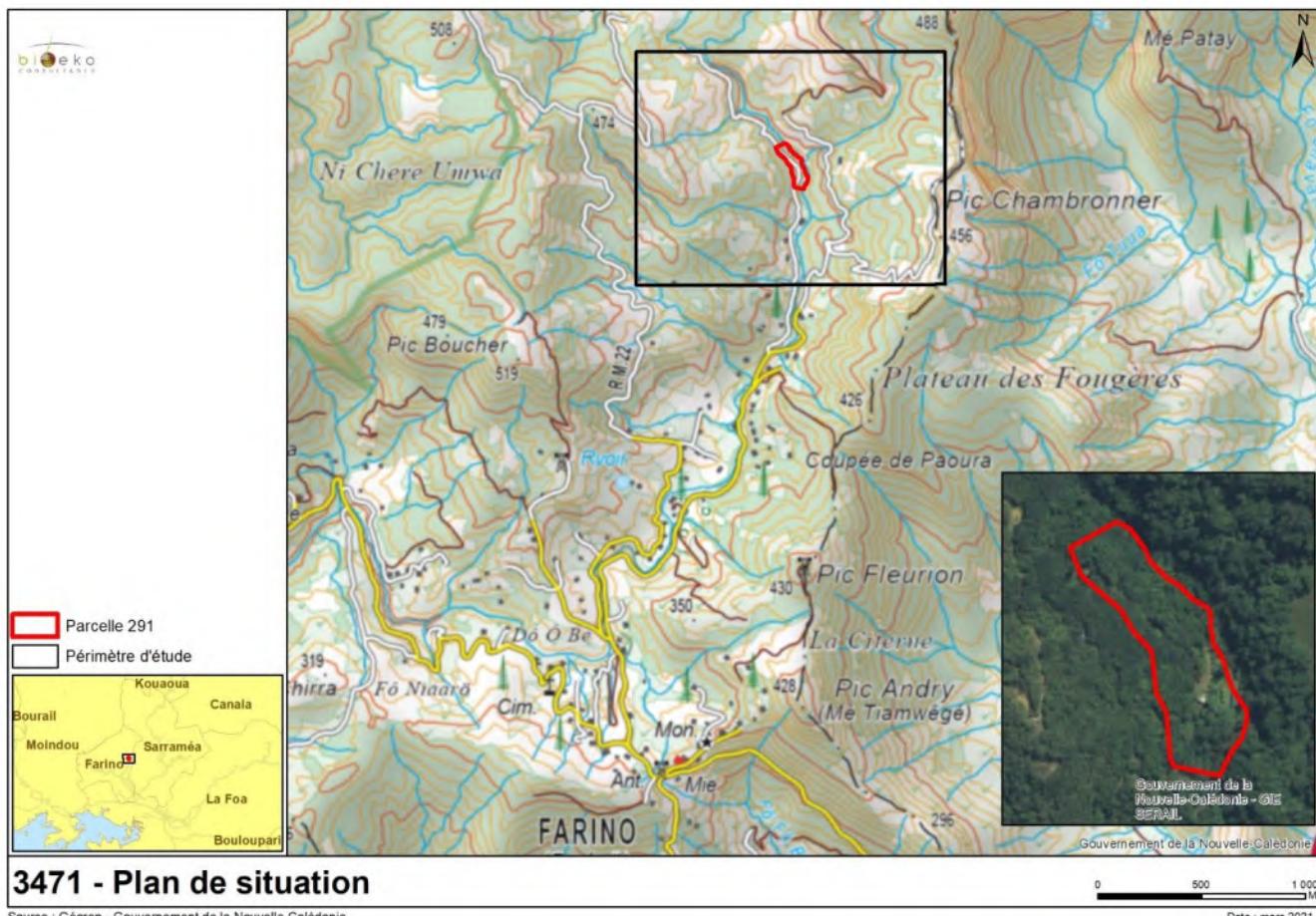


Figure 1 : Plan de situation

2 MILIEU PHYSIQUE

2.1 LE RELIEF

2.1.1 CONTEXTE GENERAL

Source : *Carte topographique de Nouvelle-Calédonie (Géorep)*

La zone de projet est située au cœur de la vallée de Farino en bord de rivière à des altitudes comprises entre 250 et 300m NGNC.

Au niveau du périmètre d'étude, à une distance d'1km de la parcelle, le relief est marqué et encaissé avec deux lignes de crêtes encadrant la zone de projet. On note la présence de deux points hauts remarquables : le pic Chambronner qui culmine à 455m NGNC à l'Est et le Pic Boucher au Sud-Ouest et qui culmine à 519m NGNC.

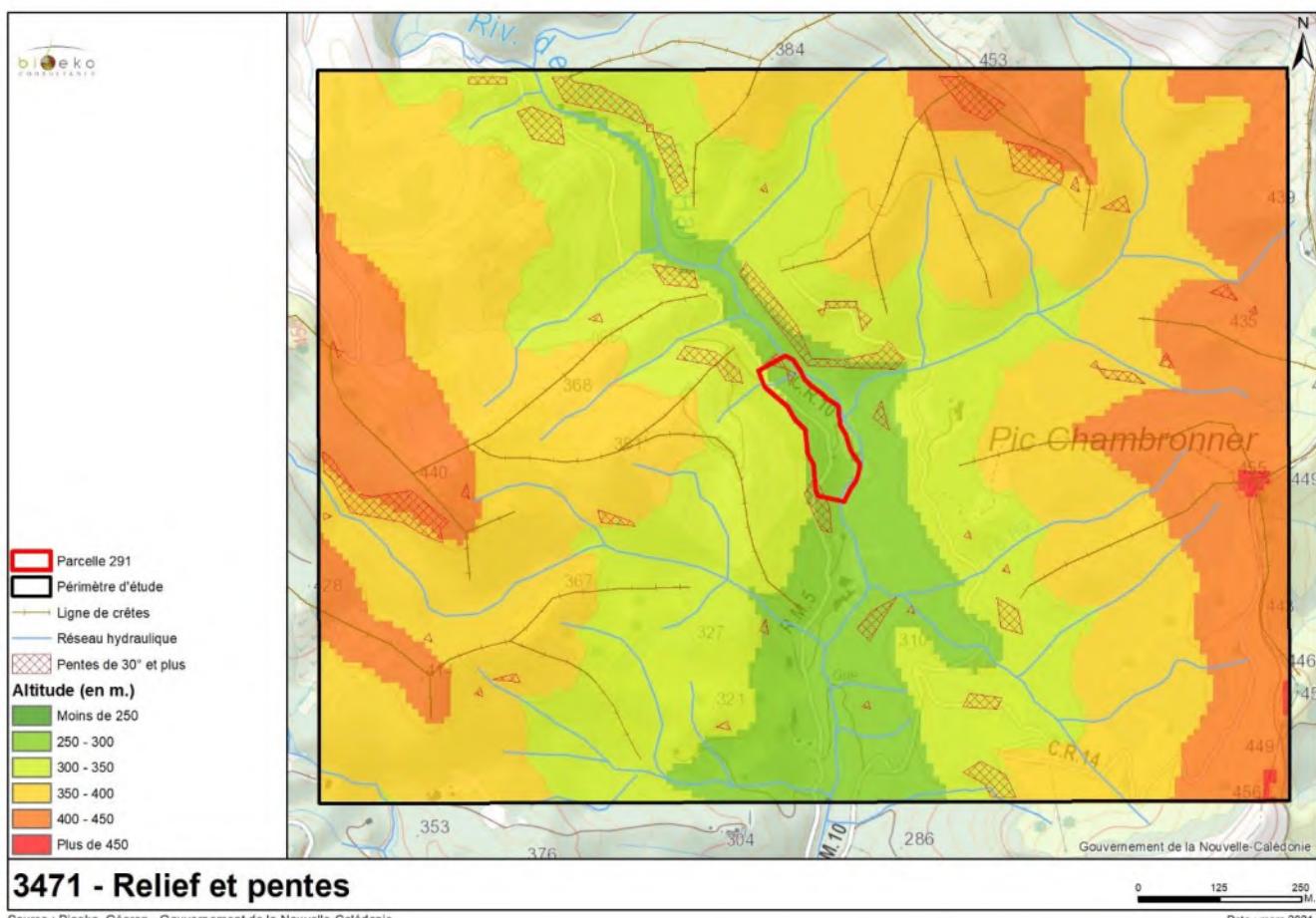


Figure 2 : Relief

La zone de projet est en dehors de lignes de crête ou de points hauts.

2.1.2 LES PENTES

A noter la présence de pentes supérieures à 30° en amont et en aval de la zone de projet. Toutefois, la zone de projet se situe sur des pentes inférieures à 30°.

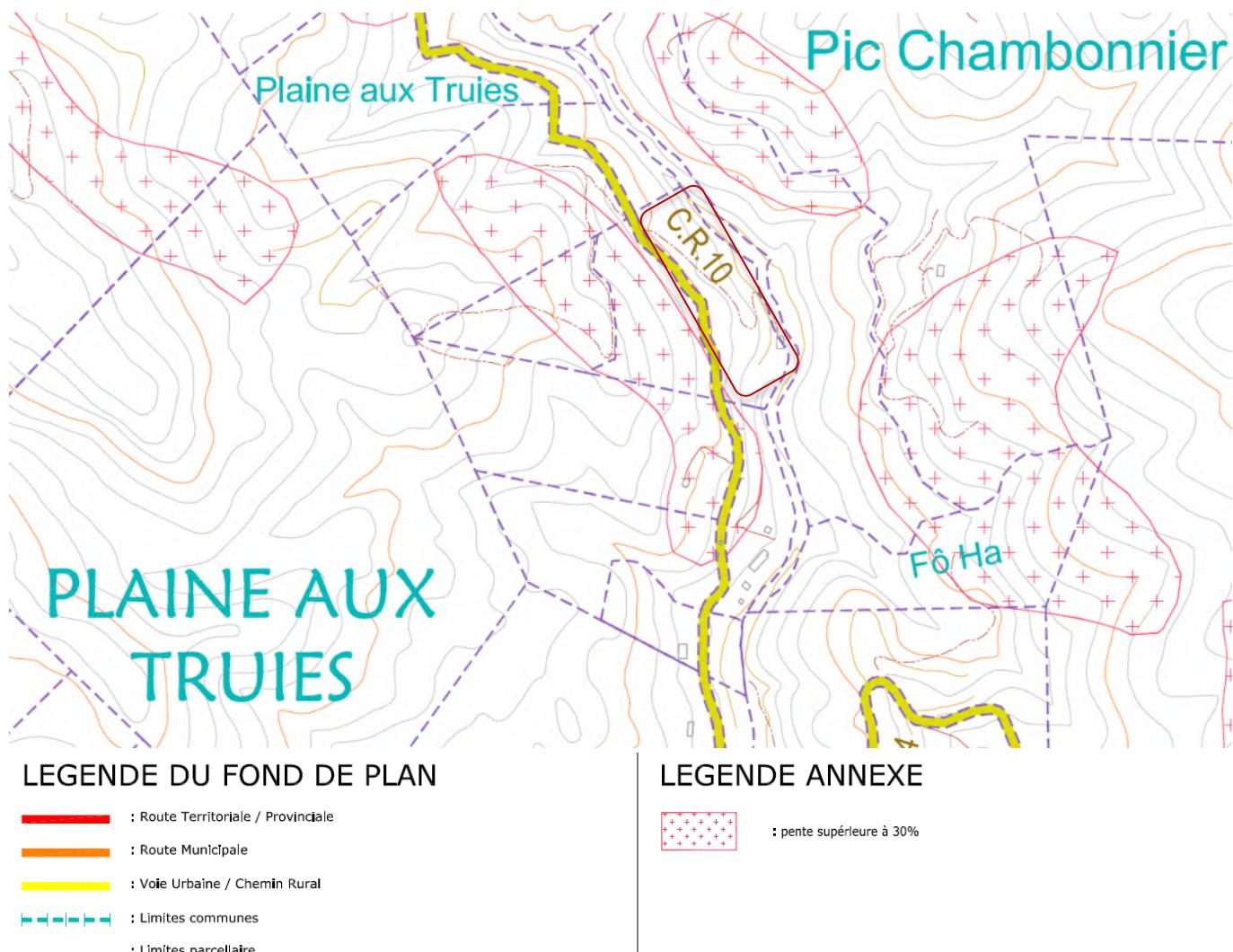


Figure 3 : Pentes

Source : PUD 2013

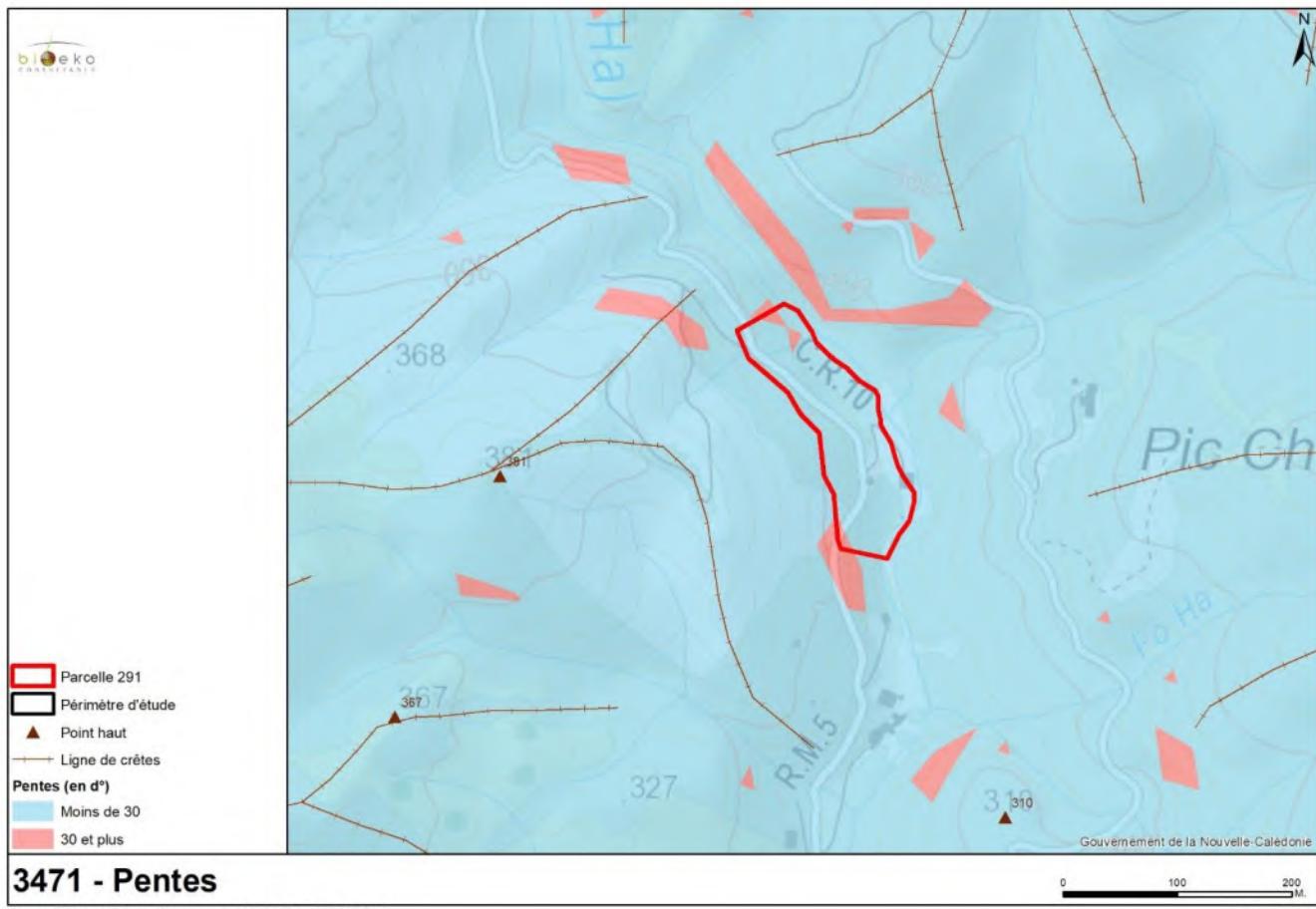


Figure 4 : Analyse des pentes selon le MNT au 1/10 000 de la DITTT

2.2 LA GEOLOGIE

Source : Carte géologique de la Nouvelle-Calédonie au 1/50 000ème (DIMENC / Service de la Géologie de Nouvelle-Calédonie)

Notons que l'intégralité de la parcelle est localisée sur une formation géologique correspondant à l'Unité de la Boghen. La lithologie correspond à un ensemble polymétamorphique indifférencié daté de l'Anté-sénonien.

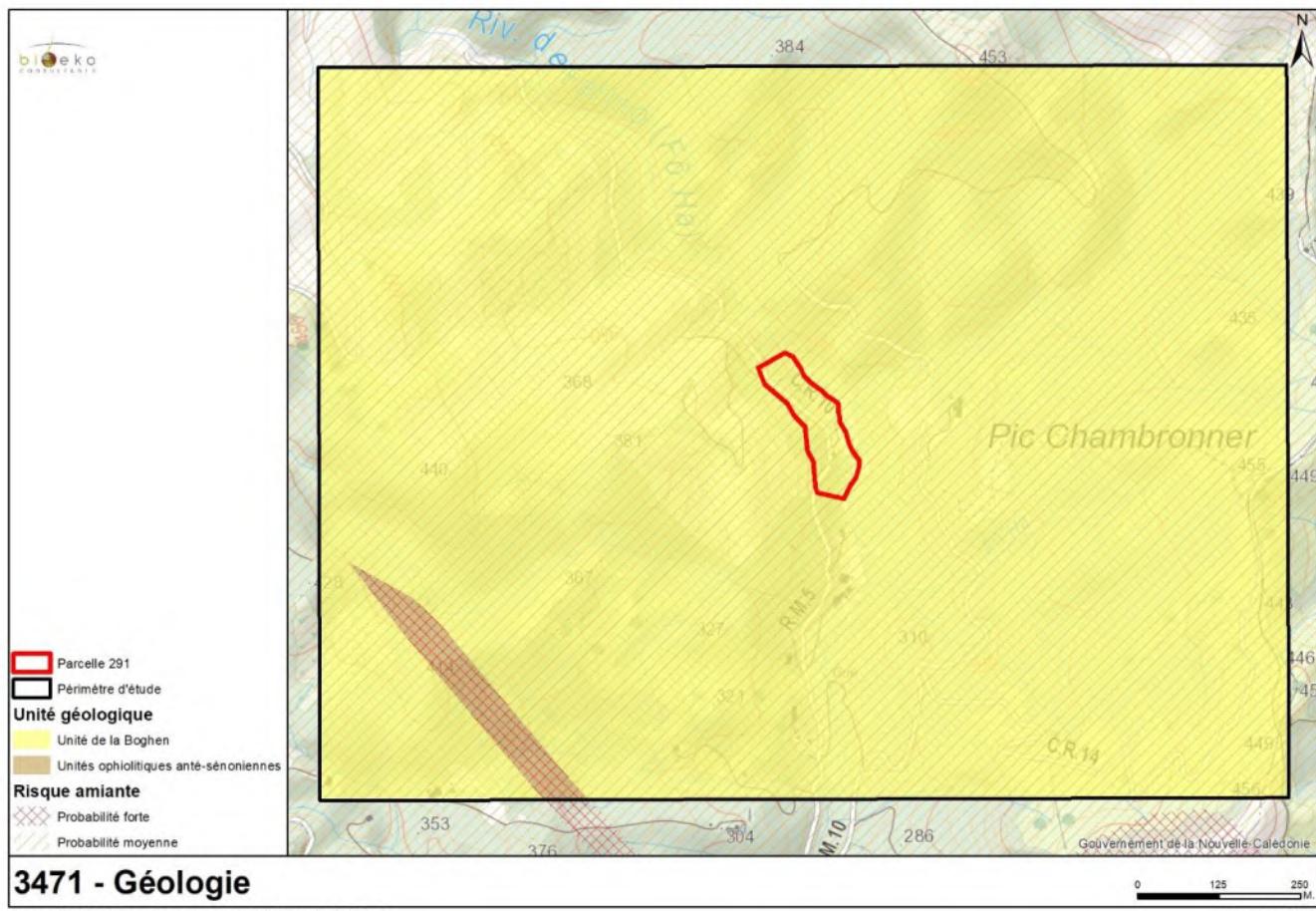


Figure 5 : Contexte géologique

La zone de projet est localisée sur l'unité géologique de la Boghen. La probabilité du risque amiante est moyenne.

2.3 HYDROLOGIE

Le projet est situé au sein du bassin versant de la Moindou et plus particulièrement sur la partie amont de la rivière de Farino, à environ 7km à vol d'oiseau de la zone de confluence des deux rivières.

La parcelle est localisée à proximité directe du lit mineur de la rivière au niveau de la rive droite. La zone de projet (partie la plus basse) est à plus de 20 m du cours d'eau.

La zone de projet est concernée par un périmètre de protection des eaux. Elle est située dans le périmètre éloigné d'un captage d'eau destinée à l'Alimentation en Eau Potable (captage n° 1024300003) localisé à moins d'1km en amont.

A noter également la présence d'un captage d'eau superficielle privé (n°1024300011) à l'Est, au droit d'un affluent de la Farino. Ce captage ne sera pas influencé par la zone de projet étant donné sa localisation sur un autre affluent de la Farino. Toutefois, la zone d'étude est localisée dans le périmètre rapproché de la tranchée drainante de Moindou 2. **Cf annexe 2**

Au niveau du risque inondation, aucune étude n'existe dans ce secteur. A dire de personnes du lieu-dit, les hauteurs d'eau maximal observées arrivent à 3 m en dessous des bungalows.

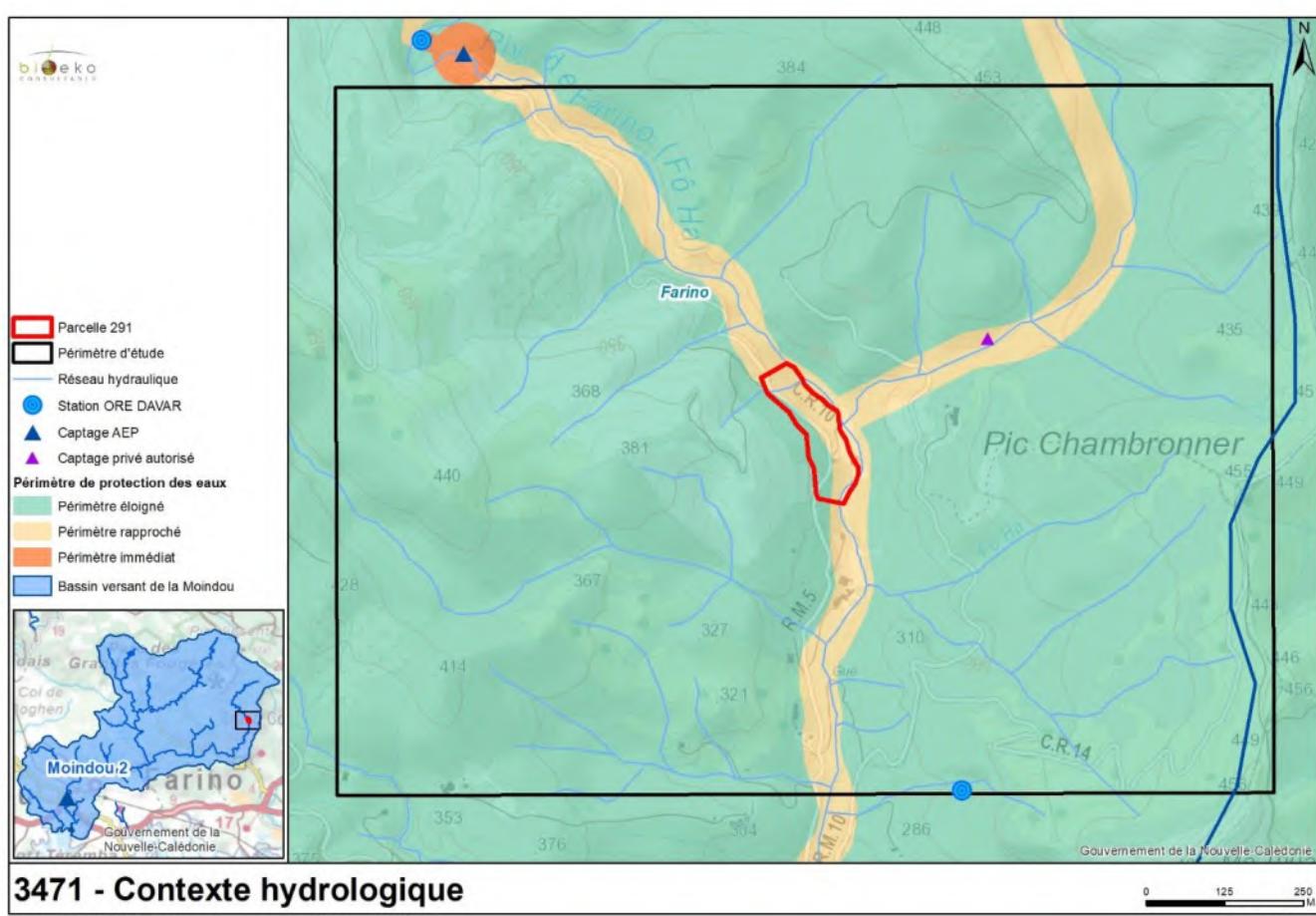


Figure 6 : Contexte hydrologique

3 MILIEU NATUREL TERRESTRE

Afin de caractériser les enjeux au niveau du milieu naturel terrestre, différentes données sont analysées telles que les zones dites « réglementées et non réglementées » et les sensibilités pressenties au travers éléments recueillis auprès de l'administration.

Les premiers paragraphes analysent ces données au début de chaque thématique environnementale : habitats et formations végétales puis le compartiment faune.

Deux grands types de classement existent en termes de zones naturelles :

- Zones réglementées englobant les aires naturelles protégées, les parcs provinciaux
- Zones d'intérêt non réglementées correspondant aux périmètres zone RAMSAR, Zones clés pour la biodiversité, ZICO....

3.1 ZONES PROTEGEES AU TITRE DU CODE & ZONES D'INTERET

3.1.1 LES AIRES PROTEGEES

La zone de projet est située à environ 1km à vol d'oiseau d'un Parc Provincial terrestre : le Parc des Grandes Fougères dont les limites sont définies par l'Article 215-7 du Code de l'environnement de la Province Sud d'une superficie de 4 545 ha.

La zone d'étude n'est pas située dans les limites du Parc Provincial des « Grandes Fougères ».

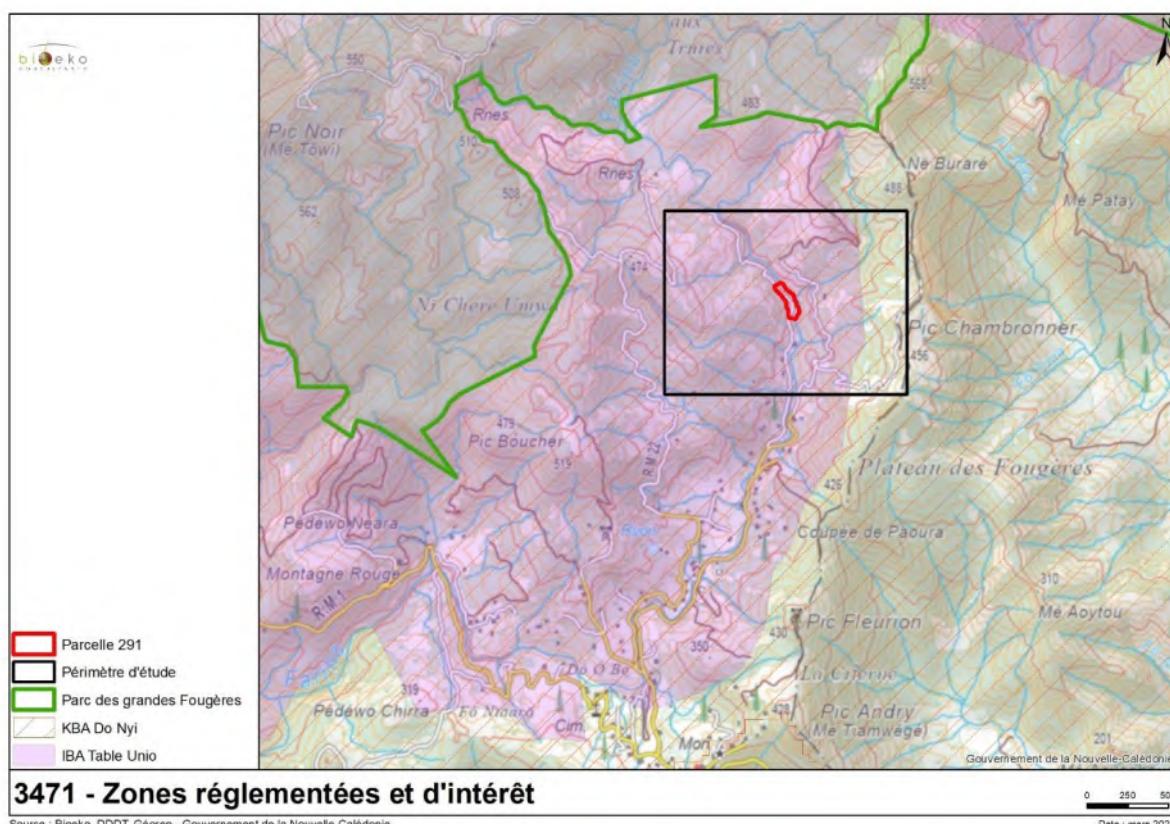


Figure 7 : Zones réglementaires et zones d'intérêt

3.1.2 LES ZONES D'INTERETS

3.1.2.1 Zone clé pour la biodiversité (ZCB ou KBA)

Les KBA ou Zones Clés de Biodiversité correspondent à un concept développé par l'IUCN². Il s'agit d'un indice synthétique de la biodiversité. C'est-à-dire qu'il est basé aussi bien sur la faune que la flore, toutes familles confondues. Pour être classé en tant que KBA, une zone doit abriter :

- soit une espèce en danger ou en danger critique d'extinction,
- soit la majeure partie des espèces rares (à distribution restreinte) de la zone considérée,
- soit des communautés d'espèces à distribution restreinte.

Ces zones sont considérées comme des sites d'importance mondiale pour la conservation de la biodiversité et constituent des cibles prioritaires pour la conservation.

A long terme, la délimitation des KBA vise à définir des réservoirs de biodiversité afin d'établir un réseau d'aires protégées à l'échelle mondiale.

A plus court terme, une fois identifiées, ces zones peuvent être concernées par la création d'aires protégées nationales ou par d'autres stratégies de conservation de sites.

Le projet est compris dans l'emprise de la Zone Clé de Biodiversité terrestre de « Do Nyi ». Cette ZCB est la plus vaste ZCB terrestre de la Nouvelle- Calédonie et s'étend sur 160 067ha. Elle a la particularité d'être traversée en son centre par la limite administrative entre la province Nord et la province Sud.

66 espèces de plantes classées CR, EN ou VU possèdent des points d'observation dans la ZCB. 19 espèces de plantes n'ont pas de points d'observation ailleurs que dans la ZCB de Do Nyi.

2 espèces de bulimes peuvent être trouvées dans la zone ainsi que le reptile *Nannoscincus slevini* qui est uniquement présent dans cette zone, s'étendant de la Foa à Canala, sur moins de 100 km².

5 ZICO sont incluses dans la ZCB, définies principalement pour la présence de cagous, de Perruche calédonienne et Perruche cornue. La ZICO entre Table Unio et Farino est celle qui abrite le plus grand nombre d'espèces d'oiseaux sur la Grande Terre.

L'ensemble de la zone de projet et du périmètre d'étude se trouvent au sein de la ZCB « Do Nyi ». Ils présentent donc des sensibilités potentielles en termes de biodiversité.

² CR : En danger critique – EN : En Danger – VU : Vulnérable

3.1.3 ZONE D'IMPORTANCE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX – ZICO ou IBA

Les ZICO hébergent les espèces les plus menacées mais également plus largement, les espèces à répartition restreinte (aire d'occurrence inférieure à 50 000 km²), les rassemblements d'espèces grégaires, les colonies de reproduction.

Près de 10 000 ZICO ont d'ores et déjà été identifiées sur la planète et la démarche, initiée par BirdLife International dans les années 80, a été adoptée dans 130 pays à ce jour, l'homogénéité de la méthode garantissant à chacun de ces sites un statut comparable. Si leur intérêt est donc avéré pour la conservation des oiseaux, les ZICO ont également un rôle important à jouer dans la protection de l'ensemble des espèces animales et végétales ainsi que des écosystèmes. Elles peuvent ainsi servir de première base à la création d'un réseau d'aires protégées ou co-gérées à des fins de conservation.

Source : « préservation des zones importantes pour la conservation des oiseaux en province sud » - SCO 2010

La zone de projet est également localisée au sein de l'IBA « Entre Table Unio et Farino ».

Cette grande IBA d'une superficie de 10 521 ha présente des altitudes comprises entre 30-1097m. Elle est située au cœur de la chaîne centrale, entre La Foa et Bourail. Ses limites suivent assez bien le périmètre de l'ancienne réserve spéciale de faune du col d'Amieu et de Table Unio, au nord et à l'est, et s'en écartent, au sud et à l'ouest, pour englober la zone de piémont ainsi que les versants est du Mé Adéo.

Elle abrite 40 espèces d'oiseaux dont 17 endémiques au territoire et avec 1 classée EN (En Danger), 1 VU (Vulnérable) et 1 NT (Quasi menacée). Parmi les oiseaux emblématiques, on pourra citer la présence avérée du Cagou, de la Perruche de la cornue, la Perruche calédonienne et le Ptilope vlouvlou dont la fréquence d'occurrence est ici la plus élevée du pays.

Le périmètre d'étude se situe dans l'emprise de la ZICO. Il présente donc des sensibilités potentielles en terme de biodiversité.

3.2 LES HABITATS

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).

Écosystème : 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 1er 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.

3.2.2 SENSIBILITES PRESSENTES

La Direction du Développement Durable des Territoires (DDDT, anciennement DENV) a réalisé une cartographie des sites d'intérêt biologique et écologique que ce soit d'un point de vue composition floristique ou faunistique (herpétofaune et avifaune).

Pour chaque zone étudiée, la direction de l'environnement a établi une « priorité de conservation » ou « enjeux ». Ces enjeux sont déterminés au regard du Code de l'environnement et de sa qualité écologique. Il se différencie en 4 indices (voir tableau ci-dessous).

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

Tableau 1: Évaluation 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 anthroposés, 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

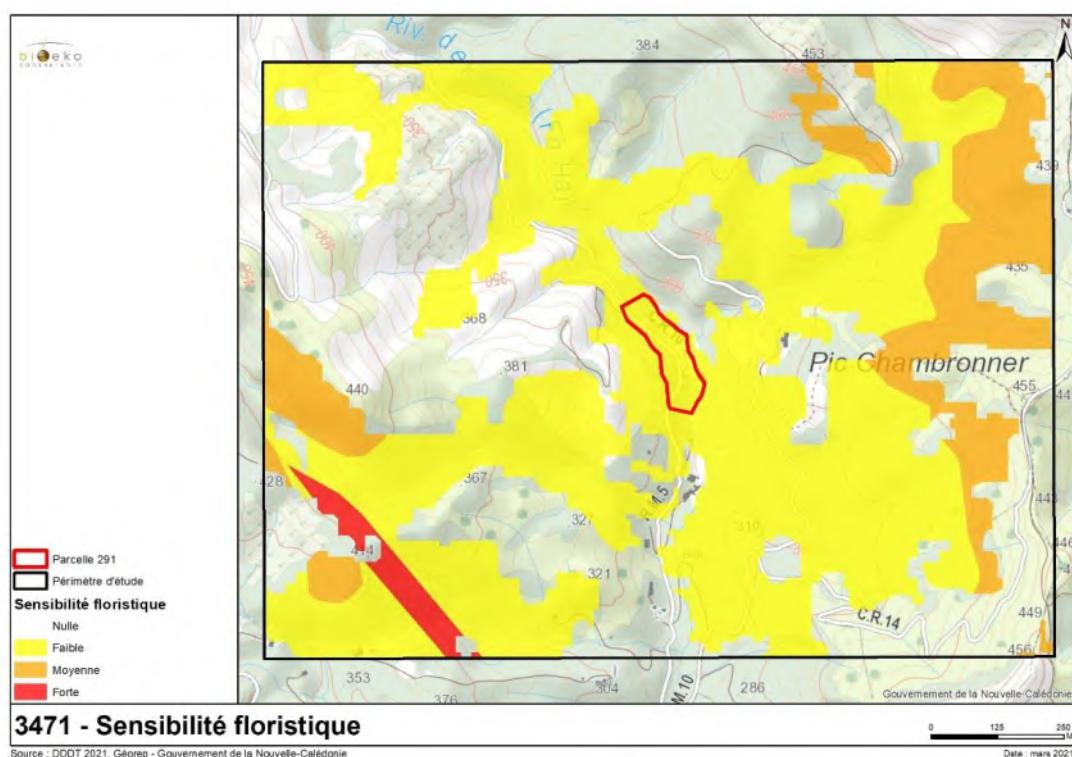


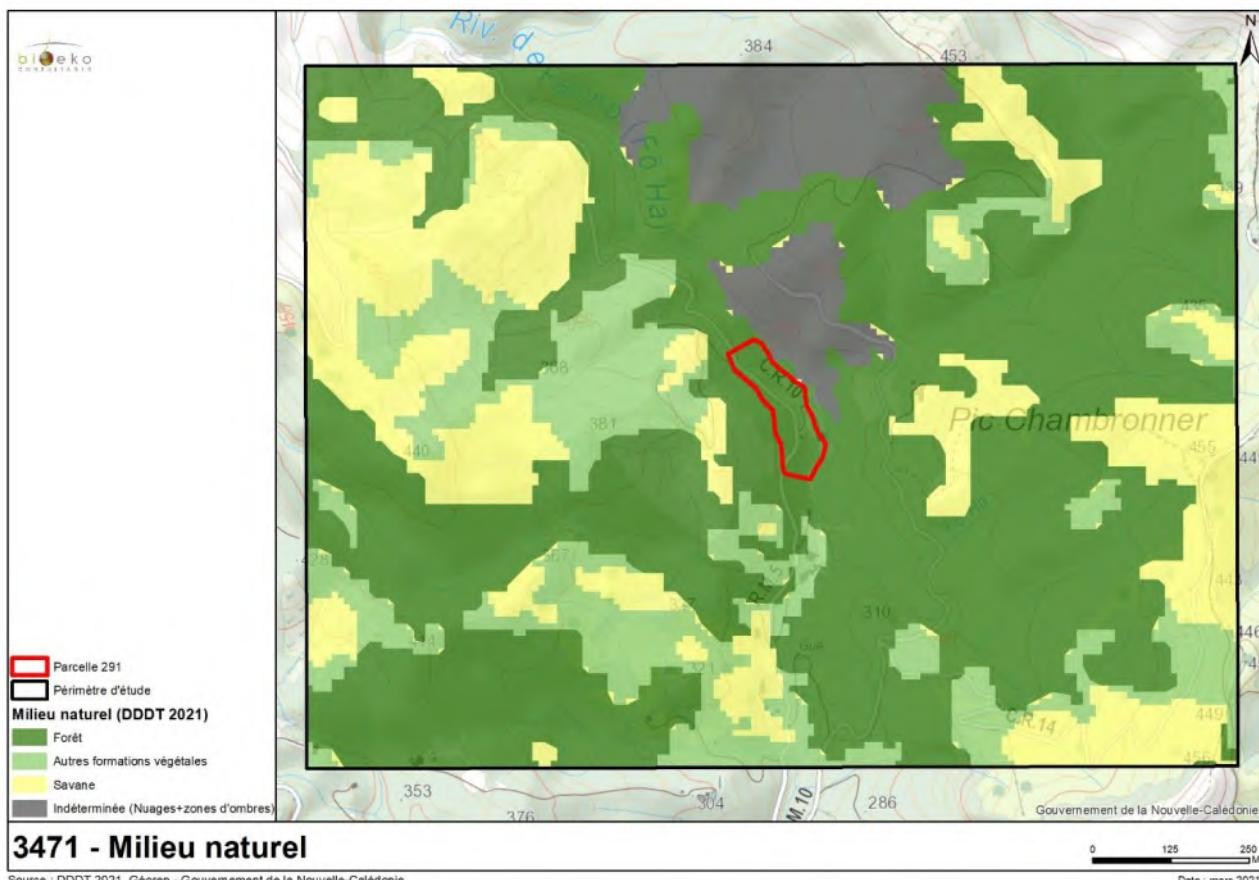
Figure 8 : Cartographie des sites d'intérêt floristique

D'après les données cartographiques, les sensibilités sont faibles au droit de la zone d'étude.

3.2.1 LES MILIEUX NATURELS PRESSENTIS

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 2015³ .

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 milieux éventuellement présents au sein de la zone de projet.



3.2.2 HABITATS CONCERNES PAR LA ZONE DE PROJET

(Source : Botanic, avril 2021 et octobre 2021)

Afin de définir de manière plus précise les sensibilités au droit de la zone de projet, un inventaire des formations végétales avec l'identification des espèces rares et menacées susceptibles d'être concernées par l'emplacement définitif des bungalows a été réalisé le 08 octobre 2021.

Cette nouvelle expertise est venue compléter celle réalisée le 25 mars 2021 plus à l'Est.

Au total cinq points d'inventaires ont été effectués :

- sur l'emprise du projet de construction des bungalows (FAR_12)
- au droit du cheminement du sentier aménagé prévu sur un deck (FAR_14)
- au sein de la zone tampon qui entoure les bungalows (FAR_13 à l'Ouest et FAR 10 & 11 à l'Est)

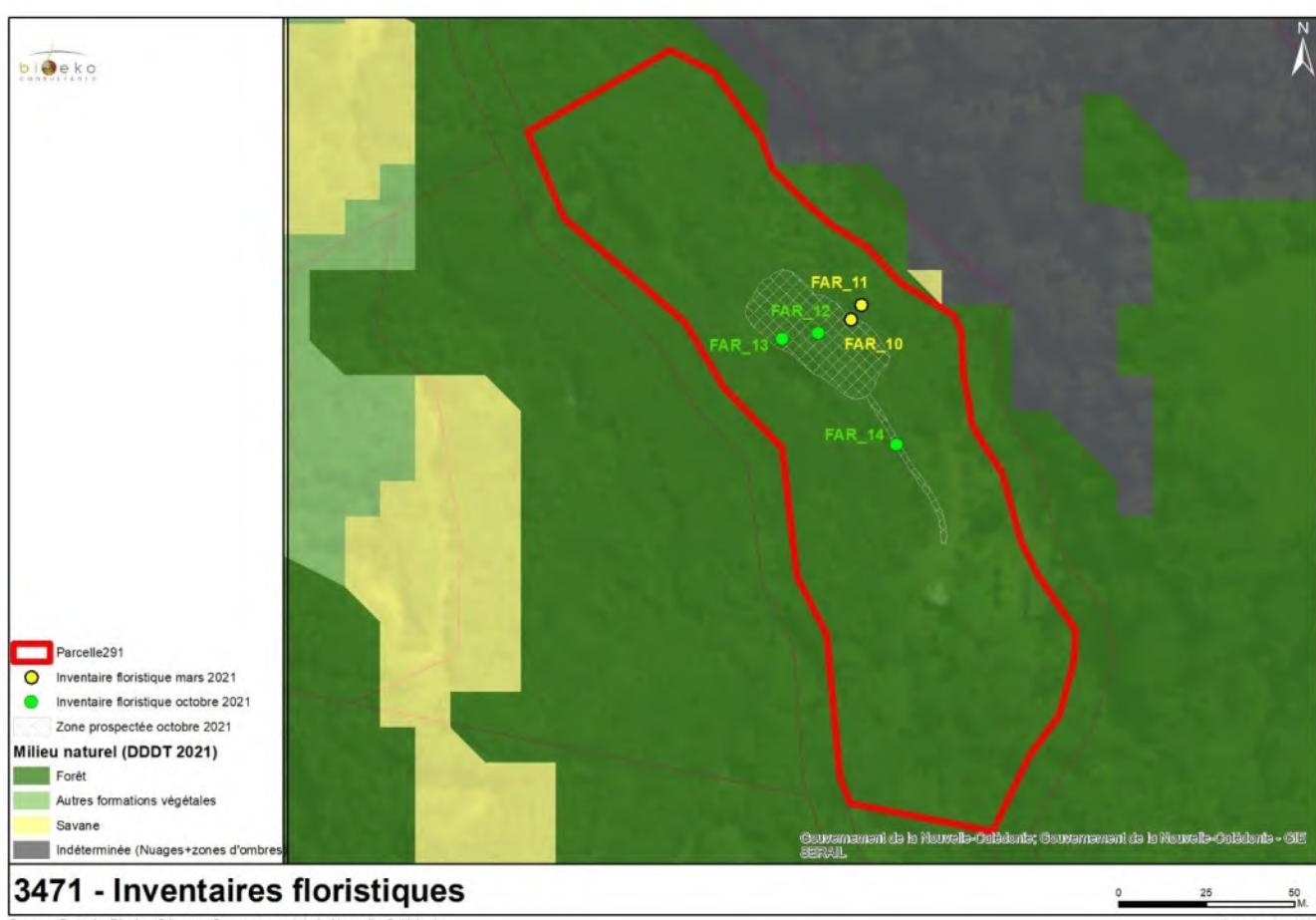


Figure 10 : Positionnement des points d'inventaire

Dans le cadre de l'inventaire, il a été différencié les différents types de formations végétales suivantes :

- ⌚ Sous-bois ouvert de forêt secondaire à Geissois racemosa sur l'emplacement du projet
- ⌚ Forêt humide de basse et moyenne altitude en périphérie de projet.

3.2.2.2 Sous-bois ouvert de forêt secondaire à *Geissois racemosa*

Cette formation présente une canopée fermée monospécifique à *Geissois racemosa* culminant entre 12m et 15 m environ.

C'est une succession secondaire consécutive à la perturbation par des feux sur la forêt humide originelle et de la présence de chevaux par le passé (dixit le propriétaire). L'emplacement du projet ne présente que peu d'espèces, le sous-bois étant entièrement dégagé depuis de nombreuses années.

Au point d'inventaire FAR 12, on recense 7 espèces endémiques ou autochtone : *Acronychia laevis* (Rutaceae), *Alstonia balansae* (Apocynaceae), *Comptonella drupacea* (Rutaceae), *Cupaniopsis sp.* (Sapindaceae), *Ficus sp.* (Moraceae), *Geissois racemosa* (Cunoniaceae), *Meryta denhamii* (Araliaceae).

Plus bas, immédiatement à l'Ouest (FAR 10 et FAR 11), la strate arbustive est quasiment absente : un jeune (6m de haut) *Plerandra sp.* parmi les troncs de *Geissois racemosa*.

Aucune espèce protégée par le code de l'environnement de la Province Sud n'a été recensée. Seule *Geissois racemosa* (Cunoniaceae) est classée *LC (List concerned)* au titre du classement UICN.

La strate herbacée couvrent environ 40% de la surface au sol (60% de litière) et elle est dominée par l'herbe bleu *Stachytarpheta australis* et le buffalo *Stenotaphrum dimidiatum*.

Le tableau ci-dessous justifie du non classement au titre de forêt dense humide de cet habitat.

Tableau 2: Critères de définition de la forêt dense humide au titre du Code de l'environnement de la province Sud

Critères (article 232-2) de définition	Zone de projet Sous-bois ouvert de forêt secondaire à Geissois racemosa
I) 1°Une strate arborescente haute et dominante à feuillage persistant, un sous-bois composé d'arbustes, d'arbrisseaux et de lianes à feuilles persistantes, en partie composé des espèces de la strate arborescente, et une strate herbacée	NON - Strate arborée haute et monospécifique de 12m dominée par le Faux tamanou (<i>Geissois racemosa</i>) et sous-bois dégradé et très ouvert.
2°Pluviométrie annuelle est supérieure à 1 500 millimètres	OUI
3°Présence d'espèces des familles a) <i>Sapotaceae</i> (notamment <i>Planchonella spp.</i> , <i>Pichonia spp.</i> , ...), b) <i>Araucariaceae</i> , c) <i>Myrtaceae</i> (notamment <i>Arillastrum gummiferum</i> , <i>Piliocalyx laurifolius</i> , <i>Syzygium spp.</i> , <i>Eugenia spp.</i> , ...), d) <i>Oncothecaceae</i> , e) <i>Proteaceae</i> (notamment <i>Kermadecia spp.</i> , <i>Virotia spp.</i>), f) <i>Elaeocarpaceae</i> (notamment <i>Sloanea spp.</i> , <i>Elaeocarpus spp.</i>), g) <i>Lauraceae</i> , h) <i>Araliaceae</i> (notamment <i>Schefflera spp.</i>) ,i) <i>Meliaceae</i> (notamment <i>Dysoxylum spp.</i>) ,j) <i>Sapindaceae</i> (notamment <i>Cupaniopsis spp.</i>), k) <i>Rubiaceae</i> (notamment <i>Ixora spp.</i> , <i>Psychotria spp.</i>) ,l) <i>Annonaceae</i> (notamment <i>Meiogyne spp.</i> , <i>Xylopia spp.</i>), ,m) <i>Ebenaceae</i> (notamment <i>Diospyros spp.</i>), ,n) <i>Cyatheaceae</i> , ,o) <i>Euphorbiaceae</i> (notamment <i>Bocquillonia spp.</i> , <i>Cleidion spp.</i>), ,p) <i>Clusiaceae</i> , ,q) <i>Rutaceae</i> (notamment <i>Comptonella spp.</i> , <i>Melicope spp.</i>), ,r) épiphytes (fougères et orchidées), ,s) <i>Apocynaceae</i> (notamment <i>Alyxia spp.</i> , <i>Parsonsia spp.</i>), ,t) <i>Labiatae</i> (notamment <i>Oxera spp.</i>), ,u) <i>Pandanaceae</i> (notamment <i>Freycinetia spp.</i>), ,v) ou <i>Piperaceae</i> (notamment <i>Piper spp.</i>).	NON Faible diversité du cortège floristique. Présence d'espèces introduites au sein de la strate herbacée.
4°Soit : a) une canopée culminant à 25 mètres de hauteur et le cas échéant surcimée par des Araucaria spp. pour les forêts humides de basses et moyennes altitudes entre 0 et 800 mètres ; b) une canopée inférieure à 15 mètres et un cortège floristique composé partiellement d'espèces restreintes aux hautes altitudes pour les forêts humides entre 800 et 1 000 mètres ; c) des espèces du littoral (<i>Araucaria columnaris</i> (<i>Araucariaceae</i>), etc.).	NON
II) Constituent notamment une forêt dense humide sempervirente toute forêt humide présentant l'un des faciès suivants : 6° <i>Forêt à faciès rivulaires le long des cours d'eau et cascades- enrichi par des espèces à comportement hydrophile dont <i>Blechnum obtusatum</i> (<i>Blechnaceae</i>), <i>Coronanthera spp.</i> (<i>Gesneriaceae</i>), <i>Eugenia paludosa</i> (<i>Myrtaceae</i>), <i>Guettarda splendens</i> (<i>Rubiaceae</i>), <i>Pleurocalyptus pancheri</i> (<i>Myrtaceae</i>), <i>Semecarpus spp.</i> (<i>Anacardiaceae</i>), <i>Soulamea spp.</i> (<i>Simaroubaceae</i>), <i>Syzygium pancheri</i> (<i>Myrtaceae</i>)</i>	NON

L'habitat sous-bois ouvert de forêt secondaire au sein duquel seront implantés les bungalows n'est pas classé comme Ecosystème d'Intérêt Patrimonial et ne présente que peu d'espèces (7) dont aucune protégée par le Code de l'Environnement, le sous-bois étant entièrement dégagé depuis de nombreuses années. La strate arbustive est quasiment absente.

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors de l'expertise terrain.



*Prises de vues du sous-bois ouvert de forêt secondaire à *Geissois racemosa* au droit de FAR 10 et FAR 11*



Prises de vues sur les deux formations

A : *Sous-bois ouvert de forêt secondaire à *Geissois racemosa**
B : *Forest humide de basse et moyenne altitude en périphérie du projet*

3.2.2.3 Forêt humide de basse et moyenne altitude en périphérie du projet

Immédiatement en amont de la zone d'implantation des bungalows (FAR 13) et hors emprise du projet de bungalows et dans la limite d'une zone tampon de 5m, la végétation est une forêt humide de basse et moyenne altitude sur sol volcano-sédimentaire en partie supérieure, dominée par *Geissois racemosa*.

Au point d'inventaire FAR 13, la canopée homogène de *Geissois racemosa* monte à 15m maximum avec une moyenne à 12m. Le sous-bois est occupé par une strate arbustive (65% de recouvrement) de 3m de hauteur moyenne. La strate herbacée couvre 90% de la surface au sol.

17 espèces ont été listées, dont 13 autochtones et 11 endémiques dont les espèces forestières suivantes : *Alstonia balansae*, *Alyxia leucogyne*, *Diospyros yaouhensis*, *Euroschinus vieillardii* var. *glaber*, *Freycinetia* sp, *Piper insectifugum*, *Plerandra gabriellae* ...



Prises de vues de la formation forestière au droit de FAR 12 & FAR 13

Au point d'inventaire FAR 14, la formation est comme précédemment une forêt humide de basse et moyenne altitude sur sol volcano-sédimentaire. Le sous-bois est néanmoins plus ouvert et le cortège beaucoup plus réduit, avec ici aussi une dominance du *Geissois racemosa* et du *Plerandra gabriellae*.

7 espèces ont été inventoriées :

Les abords immédiats des bungalows sont marqués par la présence d'un habitat de type forêt humide de basse et moyenne altitude sur sol volcano-sédimentaire. Au droit du tracé prévu pour l'accès aux bungalows, le sous-bois est néanmoins plus ouvert et le cortège beaucoup plus réduit.

Aucune espèce protégée n'a été relevée lors de l'expertise terrain.



Prises de vues de la formation forestière ouverte au droit de FAR 14

3.2.3 LES ESPECES VEGETALES OBSERVEES

Au sens du Code de l'Environnement de la Province sont considérées comme ERM⁴, les espèces faisant partie de la liste des espèces végétales protégées au titre de l'article 240-1 du code de l'environnement de la PS.

La Liste rouge de l'IUCN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces. Ces critères s'appliquent à toutes les espèces et à toutes les parties du monde. Selon le risque d'extinction encouru (CR, EN, VU), ces espèces sont dites des espèces à enjeu de conservation.

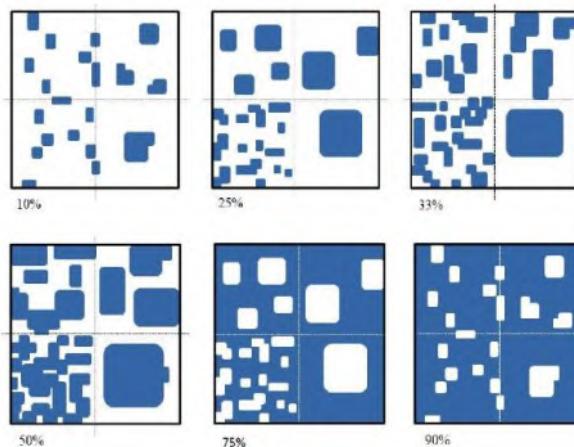
Le tableau à la page suivante présente les espèces végétales observées par formation, leur statut province et UICN⁵.

Pour chaque espèce, un indice d'abondance a été attribué selon les coefficients d'abondance-dominance de Braun-Blanquet définis ci-dessous :

- 5** Nombre d'individus quelconque, recouvrant plus de 75% de la surface
- 4** Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 50 à 75% de la surface
- 3** Nombre d'individus quelconque, recouvrant de 25 à 50% de la surface
- 2** Individus abondants ou très abondants, recouvrant de 5 à 25% de la surface
- 1** Individus assez abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- +** Individus peu abondants, recouvrement inférieur à 5% de la surface
- r** Individus très rares, recouvrant moins de 1% de la surface
- i** Individu unique

⁴ ERM : Espèce rare et menacée

⁵ UICN : Union internationale pour la conservation de la nature



L'inventaire floristique a écarté la présence d'espèces rares et menacées (ERM) classées au titre du CODENV.

Deux espèces envahissantes Province Sud sont inventoriées au sein de la formation de type forêt humide sur sol volcano sédimentaire. Elles sont listées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3 : Espèces envahissante province sud.

Genre espèce (Famille)	NOM VERNACULAIRE
<i>Psidium cattleianum</i> (Myrtaceae)	Goyavier de Chine
<i>Sphagneticola trilobata</i> (Asteraceae)	Gazon japonais

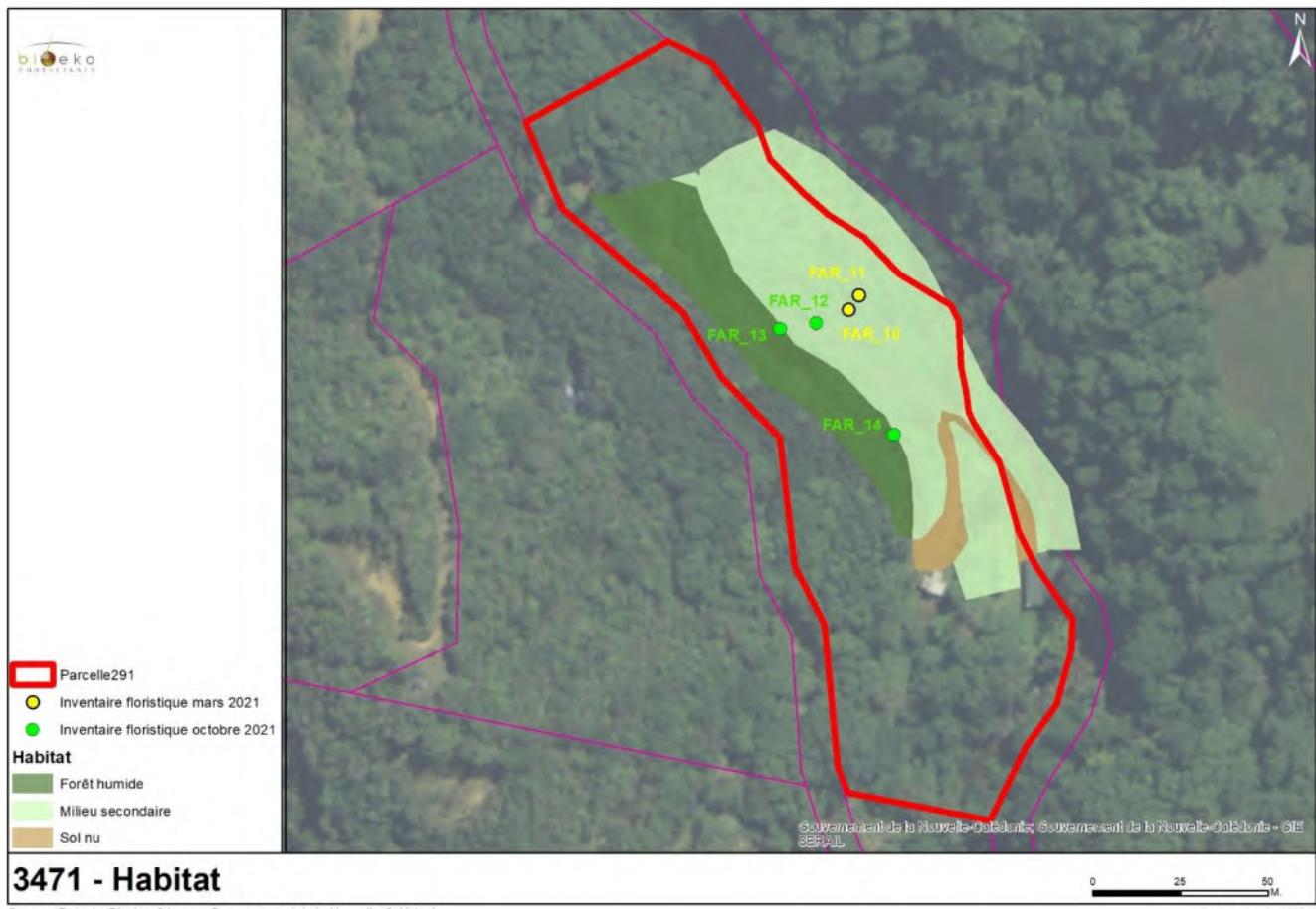
Tableau 4 : Liste des espèces présentes sur la parcelle

Statut NC: Int : introduite, Env : envahissante Province Sud, A : autochtone, E : endémique, G : Genre endémique ;

Statuts IUCN : LC (Préoccupation mineur), NT (Quasi menacée) ;

Statut Provinces : PS : protégée Province Sud ; PN : protégée Province Nord.

Genre espèce (Famille)	ENDÉMISME	NOM VERNACULAIRE	CODE ENVIRONNEMENT	ENVAHISSENTES PROVINCES	STATUT IUCN-RLA	FAR_12	FAR_13	FAR_14
<i>Acronychia laevis</i> (Rutaceae)	A	Bolé			+			
<i>Alectryon cf. carinatum</i> (Sapindaceae)	A							+
<i>Alstonia balansae</i> (Apocynaceae)	E				+	+		
<i>Alyxia leucogyna</i> (Apocynaceae)	E		PN				+	
<i>Arecaceae</i> sp.	A							+
<i>Comptonella drupacea</i> (Rutaceae)	G				+			
<i>Cupaniopsis</i> sp. (Sapindaceae)	E		PN		+			
<i>Diospyros yaouhensis</i> (Ebenaceae)	E		PN	NT		+		
<i>Dysoxylum bijugum</i> (Meliaceae)	A							+
<i>Elephantopus mollis</i> (Asteraceae)	Int					+		
<i>Euroschinus vieillardii</i> var. <i>glaber</i> (Anacardiaceae)	E					+		
<i>Ficus</i> sp. (Moraceae)	A				+	+		
<i>Freycinetia</i> sp. (Pandanaceae)	E					+		
<i>Geissois racemosa</i> (Cunoniaceae)	E			LC	+	+		
<i>Guioa glauca</i> (Sapindaceae)	E					+		
<i>Hedycarya</i> sp. (Monimiaceae)	E							+
<i>Jasminum didymum</i> (Oleaceae)	A							+
<i>Meryta denhamii</i> (Araliaceae)	E				+			
<i>Phyllanthus billardierei</i> (Phyllanthaceae)	E		PN	LC		+		
<i>Piper insectifugum</i> (Piperaceae)	A					+		
<i>Pleioluma baueri</i> (Sapotaceae)	E			LC				+
<i>Plerandra gabriellae</i> (Araliaceae)	E			LC		+	+	
<i>Psidium cattleianum</i> (Myrtaceae)	Int	Goyavier de Chine		PS		+		
<i>Selaginella</i> sp. (Selaginellaceae)	Int					+		
<i>Smilax</i> sp. (Smilacaceae)	E					+		
<i>Sphagneticola trilobata</i> (Asteraceae)	Int	Gazon japonais		PS		+		
<i>Tetracera billardierei</i> (Dilleniaceae)	E	Tetracera		LC		+		



3471 - Habitat

Source : Botanic, Bioeko, Géorep - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Date : novembre 2021

Figure 11 : Couvert végétal au droit de la zone de projet

3.4 LA FAUNE

3.4.1 SENSIBILITES PRESSENTIES

La Direction du Développement Durable des Territoires (DDDT, anciennement DENV) a réalisé une cartographie des sites d'intérêt biologique et écologique que ce soit d'un point de vue composition floristique ou faunistique (herpétofaune et avifaune).

Pour chaque zone étudiée, la direction de l'environnement a établi une « priorité de conservation » ou « enjeux ». Ces enjeux sont déterminés au regard du Code de l'environnement et de sa qualité écologique. Il se différencie en 4 indices (voir tableau ci-dessous).

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

Tableau 5 : Évaluation 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

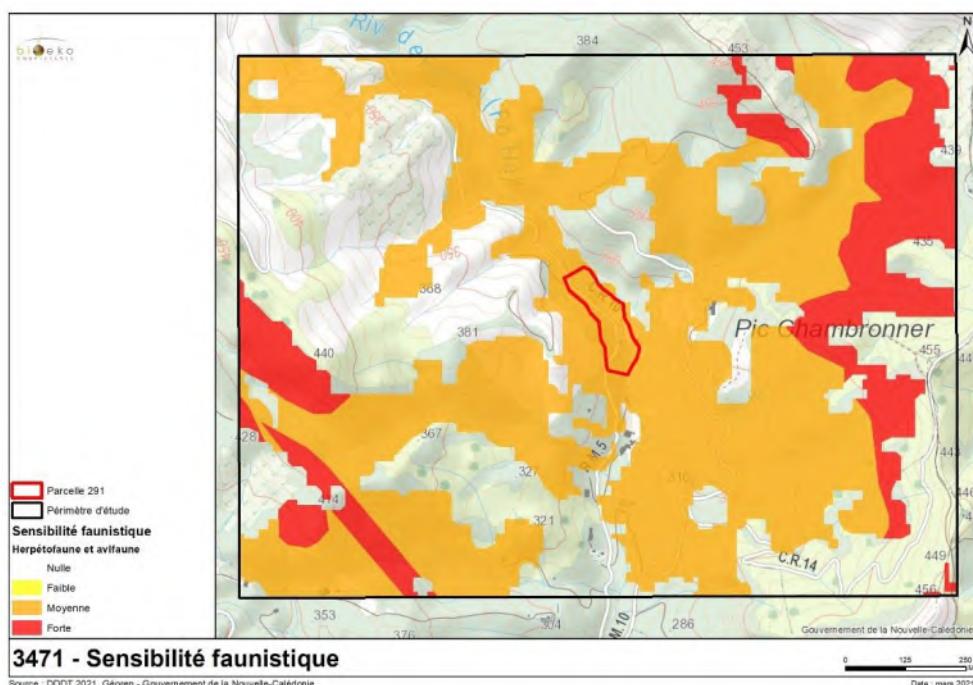


Figure 12 : Cartographie des sites d'intérêt faunistique

D'après les données cartographiques, les sensibilités sont modérées au droit de la zone de projet.

3.4.2 L'AVIFAUNE

Afin de préciser les sensibilités, un inventaire de l'avifaune a été réalisé le 07/04/21 au droit de la parcelle. Lors des visites le temps était ensoleillé avec un vent très faible.

3.4.3 METHODOLOGIE

La méthode utilisée afin d'inventorier l'avifaune 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 (15min 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.

De par la taille réduite de la zone de projet, 1 seul point d'écoute a été réalisé au droit du projet.

3.4.4 RESULTATS

Au total, 25 individus ont été contactés appartenant à 11 espèces réparties de la manière suivante :

- ➲ 4 sous-espèces endémiques,
- ➲ 7 espèces endémiques.

Les deux espèces les plus abondantes sur la zone de projet sont l'Echenilleur calédonien et le Myzomèle calédonien avec 5 individus contactés par espèce.

Parmi les autres oiseaux bien représentés, on pourra citer le Polochion moine et le Zozterops à dos vert, deux espèces endémiques du territoire.

A noté également la présence du Notou, seule espèce classée NT (Quasi menacé) au titre de l'IUCN avec 1 individu entendu lors de l'écoute

Bien que la majorité des espèces soient protégées au titre du Code de l'environnement de la Province Sud, elles sont communes à l'échelle du territoire. Mis à part le Notou, elles présentent toutes classées LC (préoccupation mineur) au titre de l'IUCN et ne sont pas menacées d'extinction. La liste complète des espèces contactées ainsi que leurs statuts et leurs abondances sont présentées dans le tableau qui suit.

Globalement les enjeux liés à l'avifaune sont faibles à nuls puisque les gros des travaux seront réalisés avant les périodes de nidification et qu'aucune coupe n'est prévue dans le cadre du projet.

Tableau 6 : liste et statuts des espèces d'oiseaux contactées sur la zone de projet

End: Espèce endémique; SEEnd: Sous espèce endémique; Int: Espèce introduite ; LR : Large répartition

Statut IUCN: DD: données insuffisantes, LC: préoccupation mineure, NT: quasi menacé, VU: vulnérable, EN: en danger, CR: en danger critique

Famille	Nom français	Espèce	Effectifs	Endémisme	UICN	PS	Habitats	Nidification
CORVIDAE	Corbeau calédonien	<i>Corvus monedulaoides</i>	1	End	LC	Protégée	Forêts sèches, humides, mésophiles	Octobre-Janvier
PETROICIDAE	Miro à ventre jaune	<i>Cryptomicroeca flaviventris</i>	1	End	LC	Protégée	Forêts	Septembre-Février.
CAMPEPHAGIDAE	Echenilleur pie	<i>Lalage leucopygia</i>	1	SEEnd	LC	Protégée	Forêt dense, milieux ouverts	Decembre-Novembre
COLUMBIDAE	Notou	<i>Ducula goliath</i>	1	End	NT	Protégée	Forêt dense	Mai-Mars
PACHYCEPHALIDAE	Siffleur calédonien	<i>Pachycephala caledonica</i>	1	End	LC	Protégée	Forêt dense	Sept-Janvier
ACANTHIZIDAE	Gérygone mélanésienne	<i>Gerygone flavolateralis</i>	2	SEEnd	LC	Protégée	Forêt dense, milieux ouverts	Août-Janvier
RHIPIDURIDAE	Rhipidure à collier	<i>Rhipidura albiscapa</i>	2	SEEnd	LC	Protégée	Milieux ouverts	Septembre-Janvier
ZOSTEROPIDAE	Zostérops à dos vert	<i>Zosterops xanthochroa</i>	3	End	LC	Protégée	Forêt dense et milieux ouverts.	Septembre-Février
MELIPHAGIDAE	Polochion moine	<i>Philemon diemenensis</i>	3	End	LC	Protégée	Forêt dense et milieux ouverts	Août-Janvier.
MELIPHAGIDAE	Myzomèle calédonien	<i>Myzomela caledonica</i>	5	End	LC	Protégée	Forêt dense et milieux ouverts	Août-Janvier.
CAMPEPHAGIDAE	Echenilleur calédonien	<i>Coracina caledonica</i>	5	SEEnd	LC	Protégée	Forêts et milieux ouverts.	Octobre-Janvier

4 MILIEU HUMAIN

4.1 FONCIER

Le projet se situe aux coordonnées du centroïde suivantes :

Centroïde	RGNC 91-93	
	X	Y
	377 370	284 378

La zone de projet s'implante sur le lot 1557 PIE représenté ci-après.

Numéro d'inventaire cadastral	Section	Lotissement	Numéro du lot	Propriétaire	Surface du lot
5860-065326	FARINO		291	PRIVE	1ha 40a 59ca

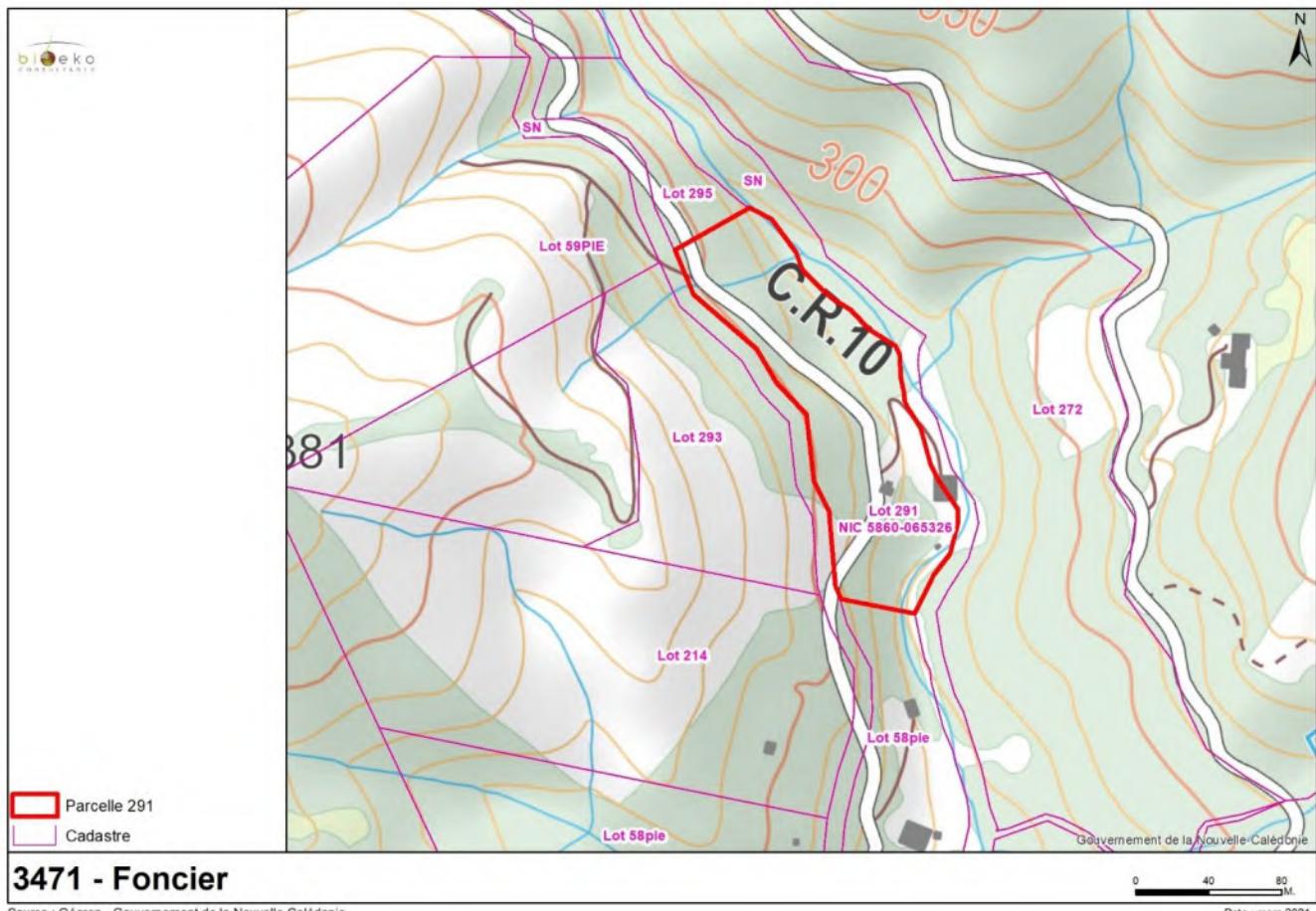


Figure 13 : Foncier

4.2 DOCUMENTS D'URBANISME

4.2.1 ZONAGE DU PUD

La commune de Farino dispose d'un Plan d'urbanisme Directeur approuvé par l'Assemblée de la PS le 19/12/2013.

La zone d'étude se situe en zone UR : zone d'habitat rural. L'article 2 de la zone autorise :

- les lotissements et les constructions à destination d'habitat,
- les constructions à destination de commerce liées à la zone,
- les **constructions à destination de gîtes**, de refuges et de campings.
- les équipements d'intérêt général, publics ou privés, ainsi que les logements nécessaires au bon fonctionnement de ces équipements,
- les cultures et élevages vivriers.

L'emprise au sol des constructions est limitée à 20 %. En cas de présence d'une rivière ou d'un cours d'eau, la distance par rapport à la berge de celui-ci est portée à 10,00 mètres.

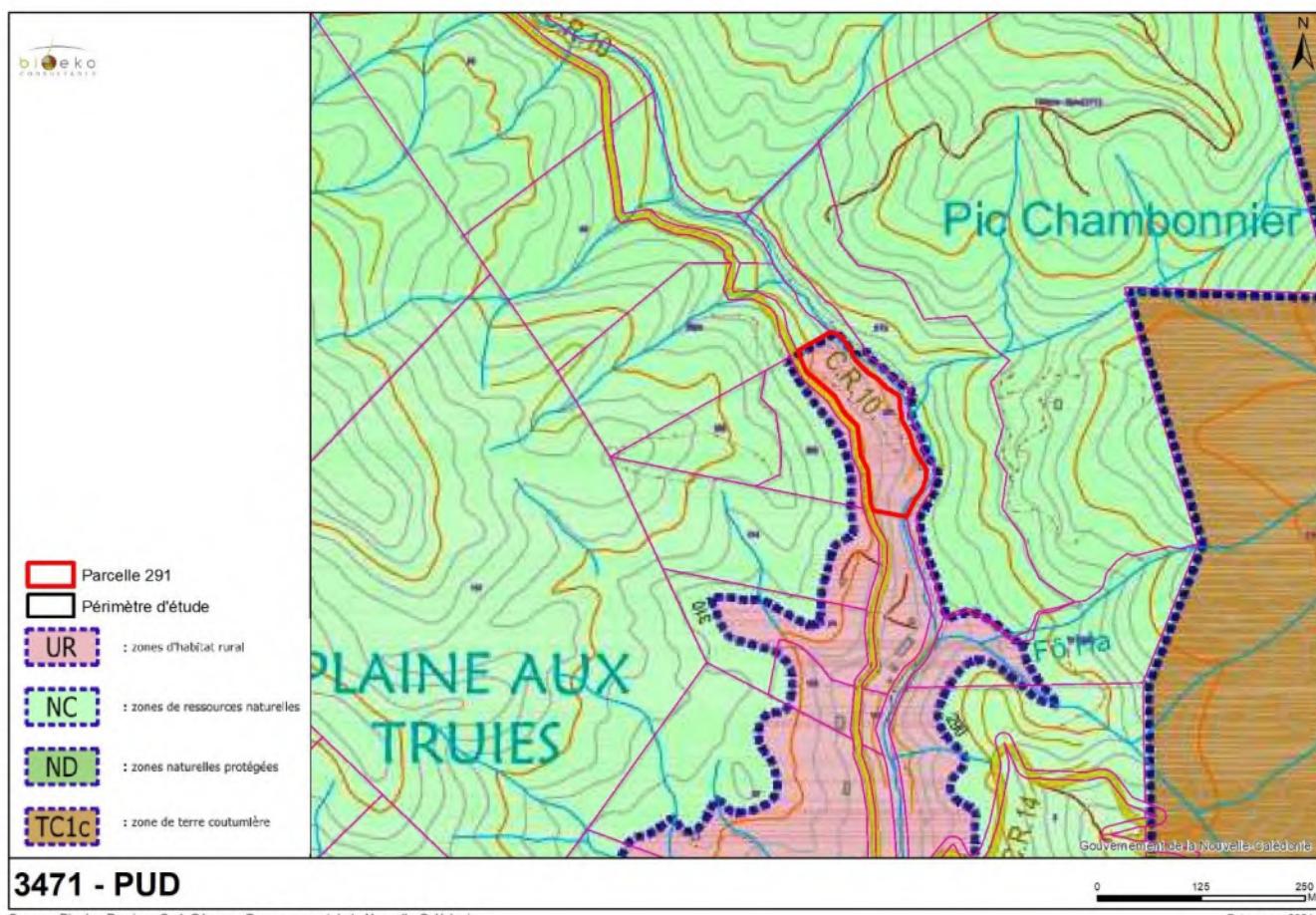


Figure 14 : Zonage du PUD

4.2.2 SERVITUDES

La zone d'étude est en limite de la servitude AEP longeant la CR10.

Du fait de la proximité de *la Farino*, la zone de projet est concernée par une servitude de marchepied au titre du Domaine Public Fluvial,

La réglementation applicable aux servitudes de marchepied est définie par :

- La réglementation du régime et de la lutte contre la pollution des eaux en Nouvelle-Calédonie (Délibération A.T. n°105 du 09 août 1968).
- L'Arrêté rendant exécutoire la délibération n°105 du 09 août 1968 réglementant le régime et la lutte contre la pollution des eaux en Nouvelle-Calédonie (Arrêté n°2117 du 16 août 1968).
- L'Arrêté rendant exécutoire la délibération n°291 du 17 décembre 1970 modifiant et complétant la délibération n°105 du 09 août 1968 (Arrêté n°2955 du 22 décembre 1970).

Par ailleurs, l'article 9 « Protection des cours d'eau » des dispositions générales du PUD de la commune relativ à la protection des cours d'eau précise que :

« *Aucune construction, à l'exception des ouvrages de franchissement et d'entretien des cours d'eau, ne pourra être édifiée dans le lit moyen des rivières sans que la distance de la construction aux berges du cours d'eau soit inférieure à **dix mètres**.* »

*Conformément à la réglementation en vigueur, les propriétaires riverains de cours d'eau ne peuvent se clore par haie ou autre moyen inamovible qu'à une distance de **quatre mètres des berges**, afin de laisser libre la servitude de marchepied destinée à l'entretien et à la surveillance du cours d'eau par la puissance publique ; dans cette zone de marchepied, les arbres et arbustes ne peuvent être élagués ou abattus que pour les nécessités d'entretien du cours d'eau. »*

Le schéma ci-contre présente la servitude de marchepied pour l'entretien et gestion des cours d'eau d'une largeur de 4m à compter du haut de talus ainsi que la zone d'inconstructibilité d'une largeur de 10m qui englobe la servitude de marche pied.

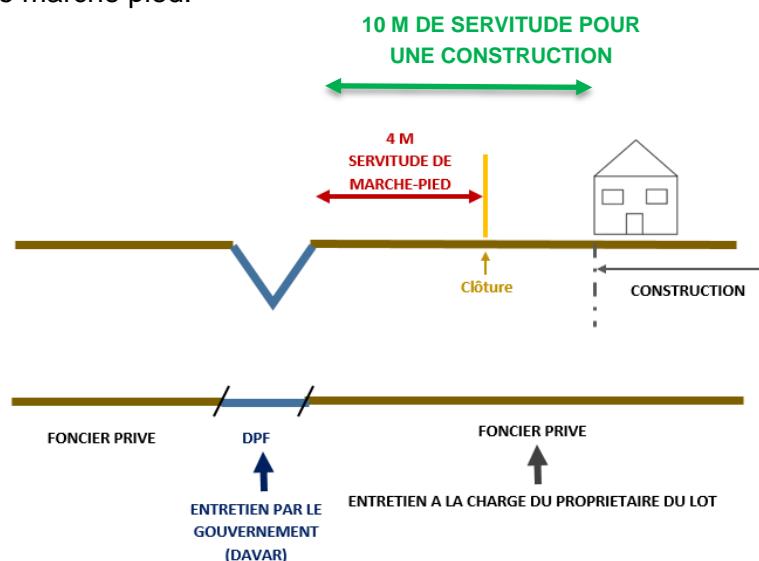


Figure 15 : Schéma théorique illustrant l'emprise de la servitude de marche pied et la zone inconstructible du PUD

La servitude de marche pied liée à la proximité de la Farino sera respectée.

4.3 CAPTAGE AEP & CASCADE

Comme mentionné dans le paragraphe hydrologie, la zone de projet est concernée par un périmètre de protection des eaux éloignée en AEP (captage n° 1024300003) localisé à moins d'1km en amont. La zone de projet n'a aucune incidence sur ce captage.

Toutefois, la zone d'étude est localisée dans PPE rapproché de la tranchée drainante de Moindou 2 (cf. Annexe 2). **Cette tranchée drainante se situe à plus de 19 km en aval** sur la commune de Moindou (chemin hydraulique de la tranchée à la parcelle). Pour information l'ensemble du BV a été classé de cette façon.

Cet arrêté n° 2018-343/GNC du 20 février 2018 déclarant d'utilité publique les périmètres de protection des eaux autour de la tranchée drainante de Moindou 2, stipule dans son article 6

Article 6 : Le périmètre de protection rapprochée, d'une superficie de 8,31 kilomètres carrés, est situé sur les communes de Moindou et Farino. Il correspond à :

- une bande de terrain de 100 mètres de large centrée sur le lit principal du cours d'eau, tel qu'il figure sur la base de données TOPO10 de la DITTT, jusqu'à la limite communale de Farino en amont et 200 mètres en aval de la tranchée drainante ;
- une bande de terrain de **60 mètres de large centrée sur les affluents**, tels qu'ils figurent sur la base de données TOPO10 de la DITTT et, en amont de la limite communale de Moindou, sur le cours d'eau principal et ses principaux affluents, tels qu'ils figurent sur la base de données TOPO50.

Afin d'analyse au mieux l'emprise de ce PPR, il a été retranscrit sur la carte à la page suivante conformément au texte de l'article 6 de l'arrêté (l'emprise du PPR DAVAR ne respectant pas des dispositions au droit du projet).

L'article 7 précise (prescriptions au sein du PPR) :

* concernant les travaux souterrains et de surface, sont interdits :

- les travaux de prospection et d'extraction, l'ouverture et l'exploitation de carrières et de mines ;
- le creusement d'excavations d'une profondeur supérieure à deux mètres ;
- le remblaiement d'excavations avec des matériaux susceptibles de porter atteinte aux eaux captées ;
- *la réalisation d'ouvrages permettant l'infiltration d'eaux résiduaires ou pluviales* ;
- le creusement de mares, d'étangs ou de trous d'eau ;
- les travaux de déboisement ou de défrichement par action mécanique ou par le feu ;
- les travaux de terrassement entraînant une modification du couvert végétal et la mise à nu des sols, à l'exception de la création de voies de communication ;

* sont interdits le stockage et le dépôt :

- d'ordures ménagères, de détritus, de déchets industriels, de produits radioactifs et de tout produit solide, liquide ou gazeux susceptible d'altérer la qualité de l'eau ;
- de produits chimiques, d'hydrocarbures et de liquides inflammables ;
- de produits destinés aux cultures ;
- d'effluents industriels ;

*** sont interdites les canalisations :**

- d'eaux usées industrielles ou domestiques ;
- d'hydrocarbures, de produits chimiques, liquides ou gazeux ;

*** sont interdits les rejets :**

- de matières de vidange ;
- d'eaux usées industrielles et d'eaux de lavage ;
- d'eaux de lessivage de cuves ayant contenu des produits phytosanitaires ;
- d'effluents agricoles ou d'élevages ;
- *de stations d'épuration d'eaux usées domestiques ;*
- *d'eaux usées provenant d'installations d'assainissement non collectif si celles-ci ne sont pas complètes (c'est-à-dire équipées de dispositifs assurant un prétraitement suivi de dispositifs assurant le traitement, l'épuration et l'évacuation des effluents) ;*

*** est interdite l'implantation :**

- d'ouvrages ou de clôtures susceptibles de faire obstacle à la libre circulation des eaux ou entraînant une modification du profil en long ou en travers du cours d'eau ;
- de constructions à usage d'habitation, même provisoires ;
- de cimetières ;
- d'installations classées pour la protection de l'environnement ;
- de stations d'épuration ou de tout dispositif de traitement d'effluents, quelle qu'en soit la nature, hormis les dispositifs d'assainissement non collectif complets destinés à améliorer les équipements des habitations existantes ;

*** sont interdits :**

- l'implantation de bâtiments d'élevage, d'engraissement, de parcs à bestiaux, de silos produisant des jus de fermentation ;
- l'utilisation de produits phytosanitaires, zoosanitaires, d'engrais et d'amendements susceptibles de présenter un risque pour la qualité de la ressource en eau ;
- l'élevage intensif d'animaux (densité supérieure à 1,4 UGB/ha) ;
- l'épandage de lisiers, de boues de station d'épuration ;
- les dispositifs de traitement des animaux (piscine à bétail, couloir d'aspersion...) ;
- le retournement de prairies permanentes (du 1er avril au 31 décembre, le retournement de prairies permanentes est autorisé en cas de restauration avec réensemencement immédiat) ;
- les pratiques culturales favorisant l'érosion (ex : labours dans le sens de la pente) ;

*** sont également interdits :**

- le camping et le bivouac ;
- l'emploi d'herbicides pour le traitement des voies de communication.

Cet arrêté interdit toutes constructions au sein du Périmètre de Protection Rapprochée alors que pour rappel, le zonage du PUD indique que la zone est à vocation touristique avec l'implantation de gites.

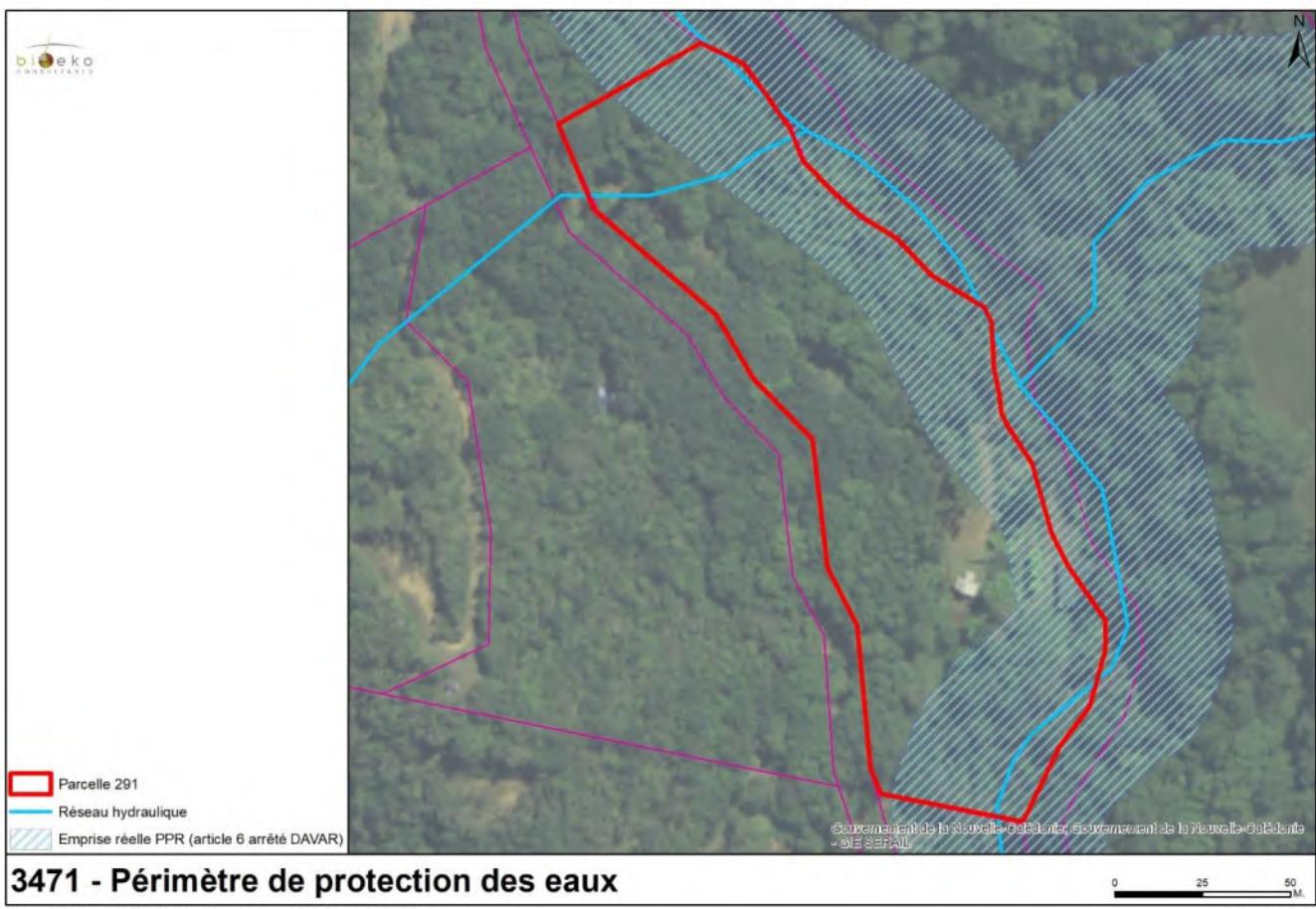


Figure 16 : Emprise du périmètre de protection des eaux de la tranchée drainante de Moindou 2

4.4 RESEAUX

La zone d'étude est desservie grâce au bâti existant en OPT, électricité et AEP.

4.5 OCCUPATION DES SOLS

En terme de bâti, le périmètre d'étude comprend des habitations éparses. Au sein de la zone de projet, on recense deux bâtis dont l'habitation du propriétaire du future gîte et d'un petit cabanon de 10 m² en bois au niveau du futur parking. Au niveau du futur parking, la zone est déjà plane et terrassée.

En terme de desserte, la zone d'étude est accessible uniquement par la CR10 correspondant au prolongement de la RM5. La zone de projet est quant à elle desservie par une piste existante.

Au niveau des activités touristiques, on recense dans le périmètre d'étude :

- Au nord : la petite cascade et son chemin de randonnée ; les billes de Farino (gîte) ;
- Au sud : le Refuge de Farino comprenant bungalows et camping.

Dans un périmètre plus élargi, on note la présence du parc Provincial des Grandes Fougères, et d'autres gîtes : Lodge Terre de Soleil, Oasis de Tendea et un point de vue depuis le Deck de la mairie.

D'après l'office du tourisme, l'attrait du secteur serait important du fait de la présence de la Petite Cascade et du Parc des Grandes Fougères. Le sentier pédestre serait très fréquenté avec environ entre 10 000 et 15 000 personnes par an.

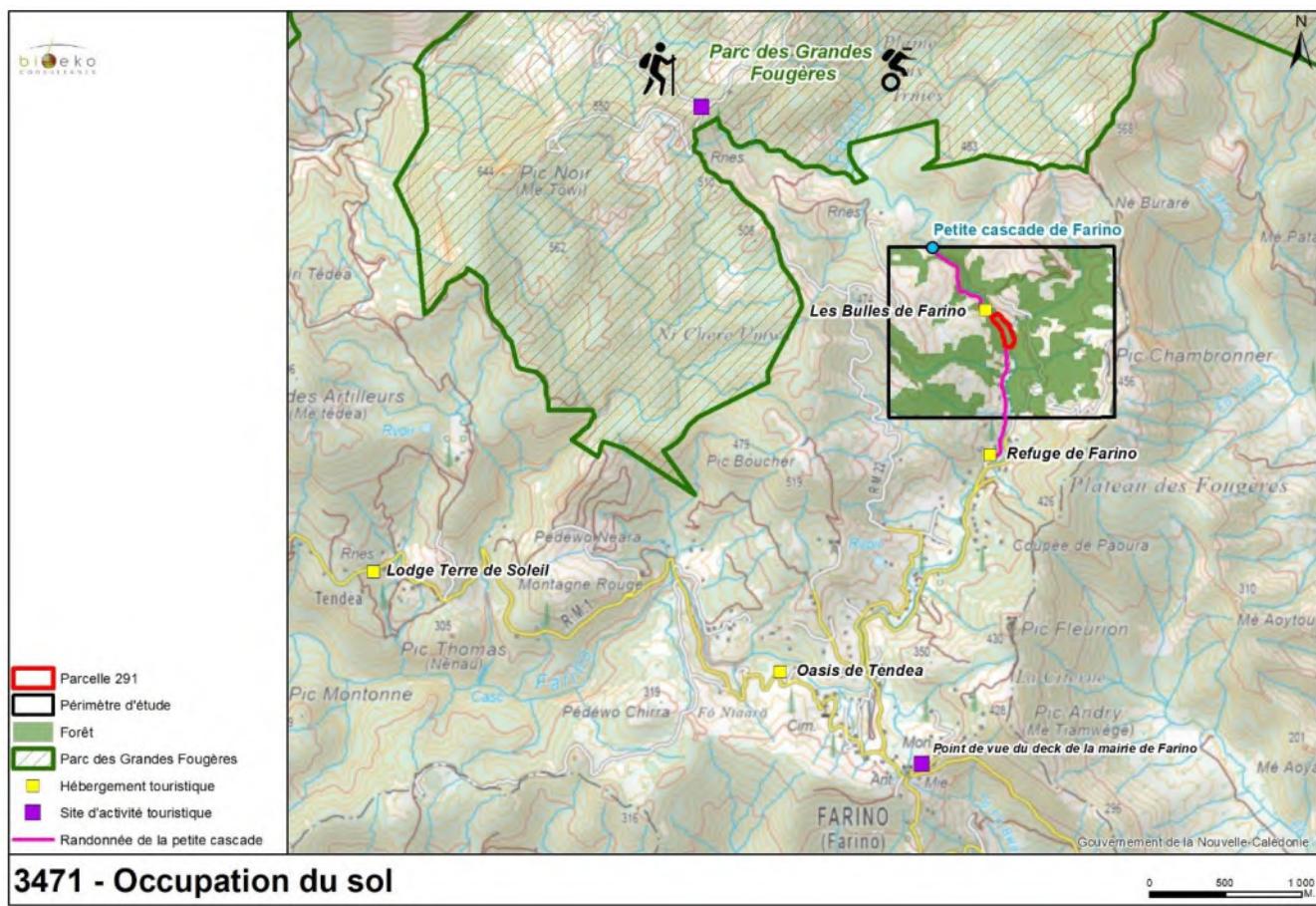


Figure 17 : Occupation des sols

5 QUALITE DU SITE

5.1 PATRIMOINE CULTUREL

La commune ne comprend pas de monument historique classé ou inscrit.

Le site est proche d'un cours d'eau. La plateforme devant recevoir les bâtis est relativement plane et bien entretenue. Rappelons que le site a été occupé par des chevaux et aucune trace apparente de vestige n'est observable.

5.2 PAYSAGE

La zone d'étude est localisée dans un milieu naturel fermé par le couvert végétal. Aucun point de vue n'est visible depuis la CR10. La forêt humide fait office de barrière visuelle sur la zone de projet.

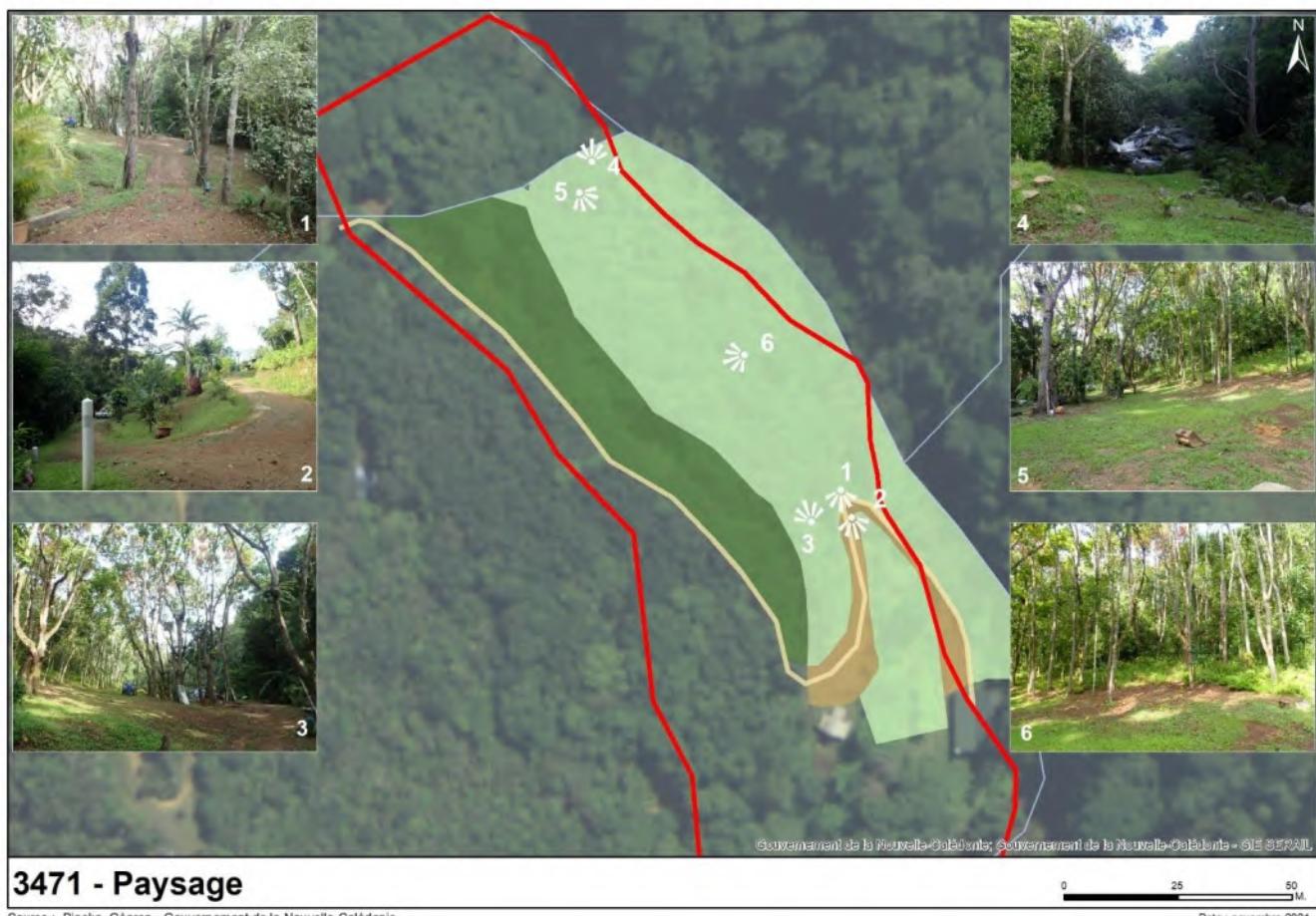


Figure 18 : Paysage et perspectives

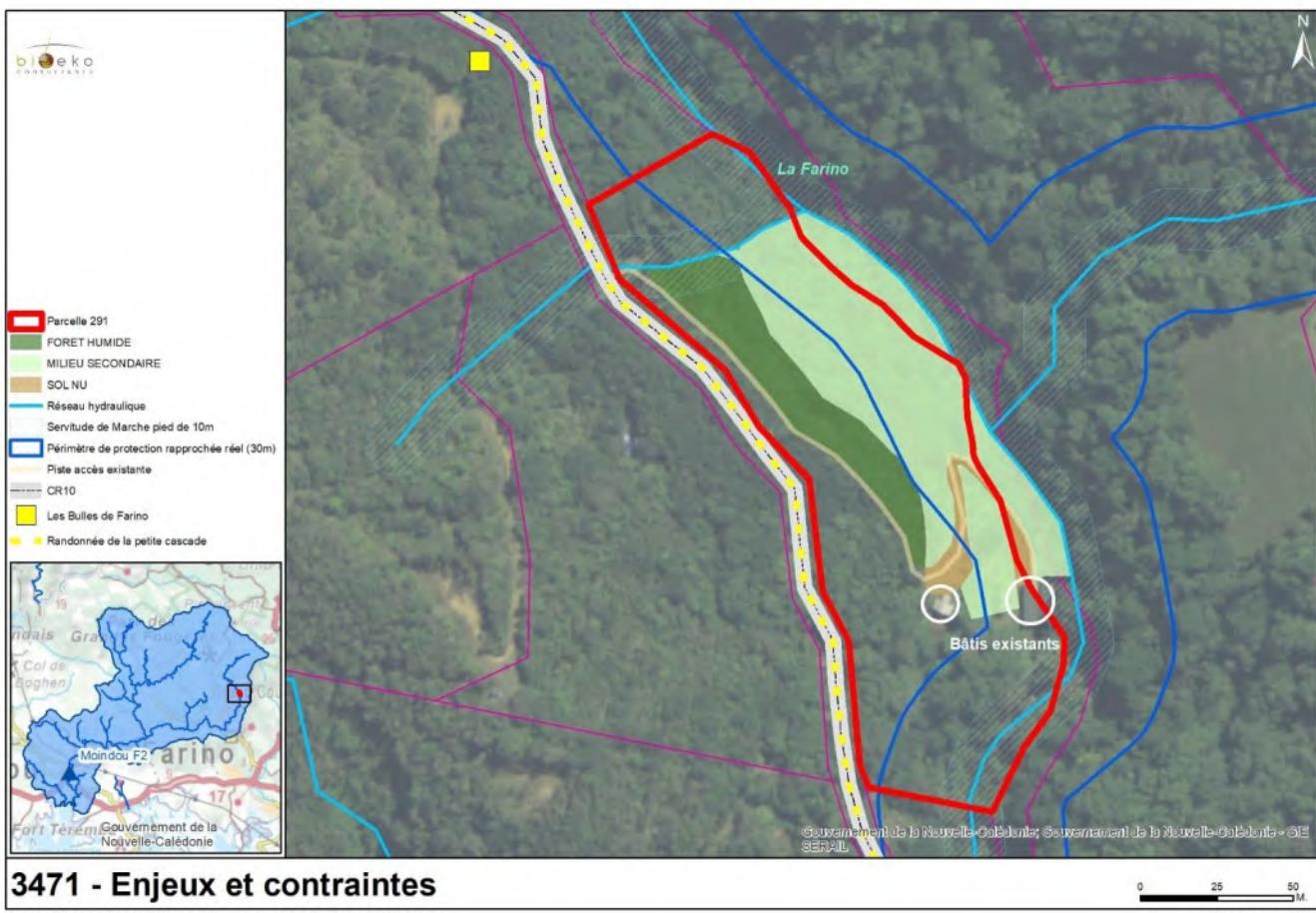
5.3 SALUBRITE PUBLIQUE

Aucun déchet n'est présent sur le site

6 SYNTHESE DES ENJEUX ET CONTRAINTES DU SITE D'IMPLANTATION

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	Commentaire
MILIEU PHYSIQUE			
Relief	Faible	Pente	pente à inférieur à 30°
	NUL	Ligne de crête	hors ligne de crête et points hauts
Géologie	Non déterminé	Type de sols	Unité de la boghen
	Moyen	Amiante environnementale	probabilité moyenne
Hydrologie	Fort	Cours d'eau	Zone de projet située le long du cours d'eau La Farino au-delà de la servitude de marchepied (distance de 10 m à compter des berges)
	Faible	Bassins versants	Bassin versant de la Moindou (la Farino est un de ces affluents)
	Moyen	Risque inondation	Terrain déjà occupé par un élevage de chevaux. 3 m en dessous des bungalows (dire du propriétaire)
MILIEU NATUREL TERRESTRE			
Zones réglementées et d'intérêt écologique	NUL	Parc ou réserve	Zone de projet en dehors du parc des Grandes Fougères
	Moyen	ZICO	Dans le périmètre de la ZICO de "Entre Table Unio et Farino "
	Moyen	ZBC	Dans le périmètre de la ZCB de Do Nyi
Compartiment floristiques	Faible	Formation végétale	Sous-bois ouvert de forêt secondaire à <i>Geissois racemosa</i> (Faux Tamanou, end, LC) sur l'emplacement du projet Ancienne zone occupée par des chevaux
	Fort		Forêt humide de basse et moyenne altitude classée comme EIP (Ecosystème d'Intérêt Patrimonial) en périphérie amont du projet et sous l'emprise du platelage d'accès
	NUL	ERM au titre du code et UICN (CR, EN ou VU)	Absence d'espèces protégées au titre du CODENV ou classées sur la liste rouge UICN.
	Moyen	Espèces Envahissante végétales	Présence d'espèces envahissantes classées au CODENV (goyavier de chine)
Compartiment faunistique	Moyen	Avifaune	Présence de 11 espèces classées protégées au titre du CODENV, toutefois, toutes communes au territoire Présence du Notou classé seule espèce classée "quasi-menacée" au titre de l'UICN.
MILIEU HUMAIN			
PUD	POSITIF	PAZ RAZ	zone UR : zone rural AUTORISANT la construction de gites ruraux
	NUL	Servitude aérienne (Hertzienne, aérodrome...)	Absence de servitude
	Moyen	Servitude de marchepied	Présence d'une servitude de marchepied de 4 m à partir des berges de la Farino inconstructibilité à 10 m des berges
Foncier	POSITIF	Propriété / cadastre	Foncier maîtrisé
Réseaux	Faible	Réseaux électrique	Existence du réseau alimentant l'habitation existante
	Faible	Réseaux OPT	Existence du réseau alimentant l'habitation existante
	Fort	Réseaux assainissement	Pas de système d'assainissement collectif sur la zone

MILIEU / ASPECT	COTATION	DESCRIPTION	Commentaire
	Fort	Réseaux AEP Ressource en eau	Présence du Captage n° 1024300003 AEP à moins d'1 Km en amont Zone de projet dans le périmètre de protection rapproché de la tranchée drainante de Moindou 2 (Arrêté n° 2018-343/GNC) située à plus de 19 km en aval du projet.
Occupation des sols	Faible	Implantation secteur (Zone d'habitats)	Habitations éparses dans le périmètre d'étude Présence de deux constructions existantes dans l'angle Sud-Est de la parcelle 291
	POSITIF	Accès desserte	Accès par la CR10, puis par une piste existante conduisant l'habitation existante
	POSITIF	Activités touristiques	Au Nord : la Petite Cascade et son chemin de randonnée. Présence du gite LES Bulles de Farino Au sud : le refuge de Farino
QUALITE DU SITE			
Patrimoine culturel	NUL	Monument historique	Absence de monument historique
	Faible	Archéologie	Terrain déjà occupé par un élevage de chevaux. Absence d'observation de vestiges. Terrain entretenu.
Paysage	Faible	Perceptions paysagère	Absence de co-visibilité depuis l'accès principal. Écran végétal existant
Salubrité publique	Fort	Déchets	Absence de déchets Parcelle en bord de cours d'eau



Source : Botanic, Bioeko, Géorep - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Date : novembre 2021

Figure 19 : Enjeux et contraintes

CHAPITRE II

Présentation succincte du projet retenu

1 LES ACTEURS DU PROJET

1.1 MAITRISE D'OUVRAGE

DENOMINATION	SARL DE LA PETITE CASCADE
ADRESSE	Route de la Plaine aux Truies, 98 880 Farino
TELEPHONE	 44 32 77
RIDET	1 488 832

1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE

Nom	
NATIONALITE	FRANCAISE
DOMICILE	Route de la Plaine aux Truies, 98 880 Farino
STATUT	GERANT
COORDONNEES	

Le RIDET et K bis de la société SARL DE LA PETITE CASCADE est présenté en **Annexe 1** du dossier.

2 PRÉSENTATION SYNTHÉTIQUE DU PROJET RETENU

2.1 JUSTIFICATION DU PROJET

2.1.1 LA PRESENTATION DES VARIANTES

Comme présenté dans l'état initial ci-avant, les deux contraintes principales devant être prises en compte pour l'implantation du projet de gite sont :

- Le périmètre de protection rapproché (PPR) des eaux des tranchées drainantes de la Moindou d'une part. Ce PPR grève près de la moitié du terrain compris entre la piste d'accès et le cours d'eau
 - La présence de l'habitat Forêt humide protégé par le Code de l'Environnement de la Province Sud au titre des Ecosystèmes d'Intérêt Patrimonial.

La figure ci-dessous présente le projet de gîte tel que présenté dans le cadre de la demande de Permis de Construire déposé par M. et Mme auprès de la Mairie de Farino.

Historiquement, le projet avait été positionné de manière à échapper au Périmètre de Protection des Eaux défini par la DAVAR pour

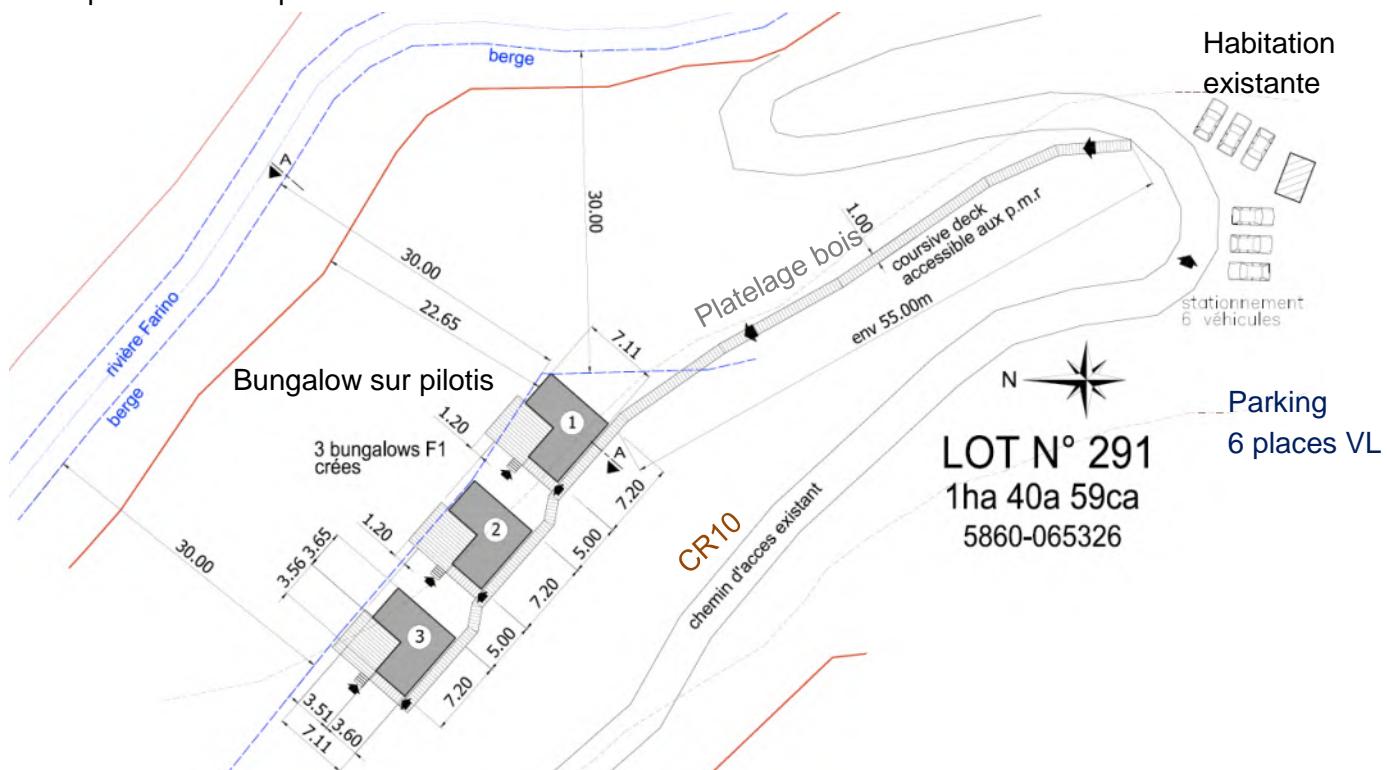


Figure 20 : Plan masse du projet (source : Permis de Construire)

Toutefois, une fois le PPR correctement reporté sur les plans numériques, il apparaissait que ce projet empiétait :

- sur l'écosystème de type Forêt humide (EIP);
 - sur le périmètre de protection rapproché que ce soit au travers de l'implantation des bungalows ou de l'ouvrage d'épuration (fosse toutes eaux suivi d'un septo-diffuseur).

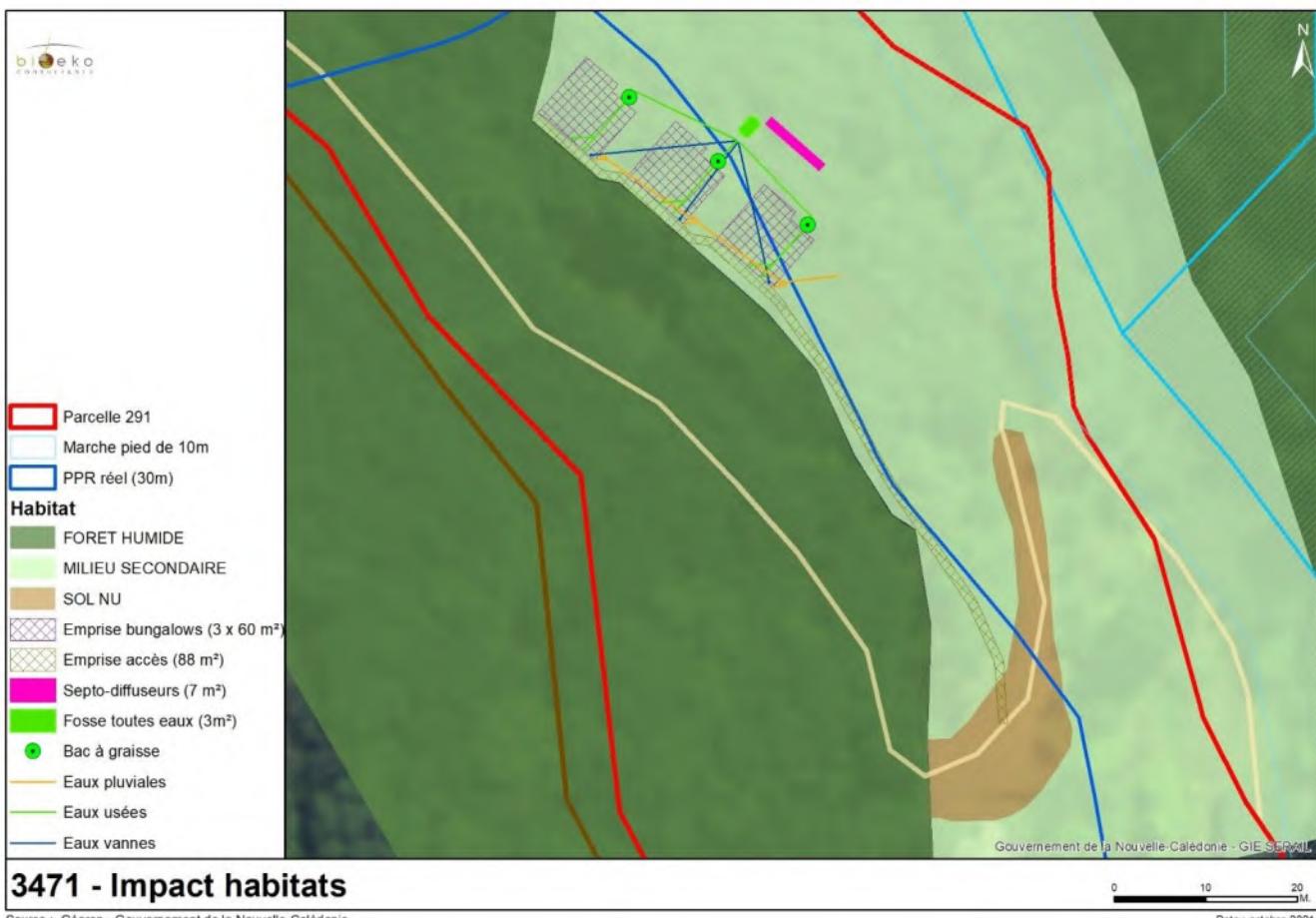


Figure 21 : Plan masse du projet (source : Permis de Construire)

Une première variante a alors été proposée de manière à échapper à l'EIP. Cette variante prenait en considération les contraintes liées à la présence du PPR en délocalisant les ouvrages d'épuration au plus proche des habitations existantes, c'est-à-dire en dehors du PPR.

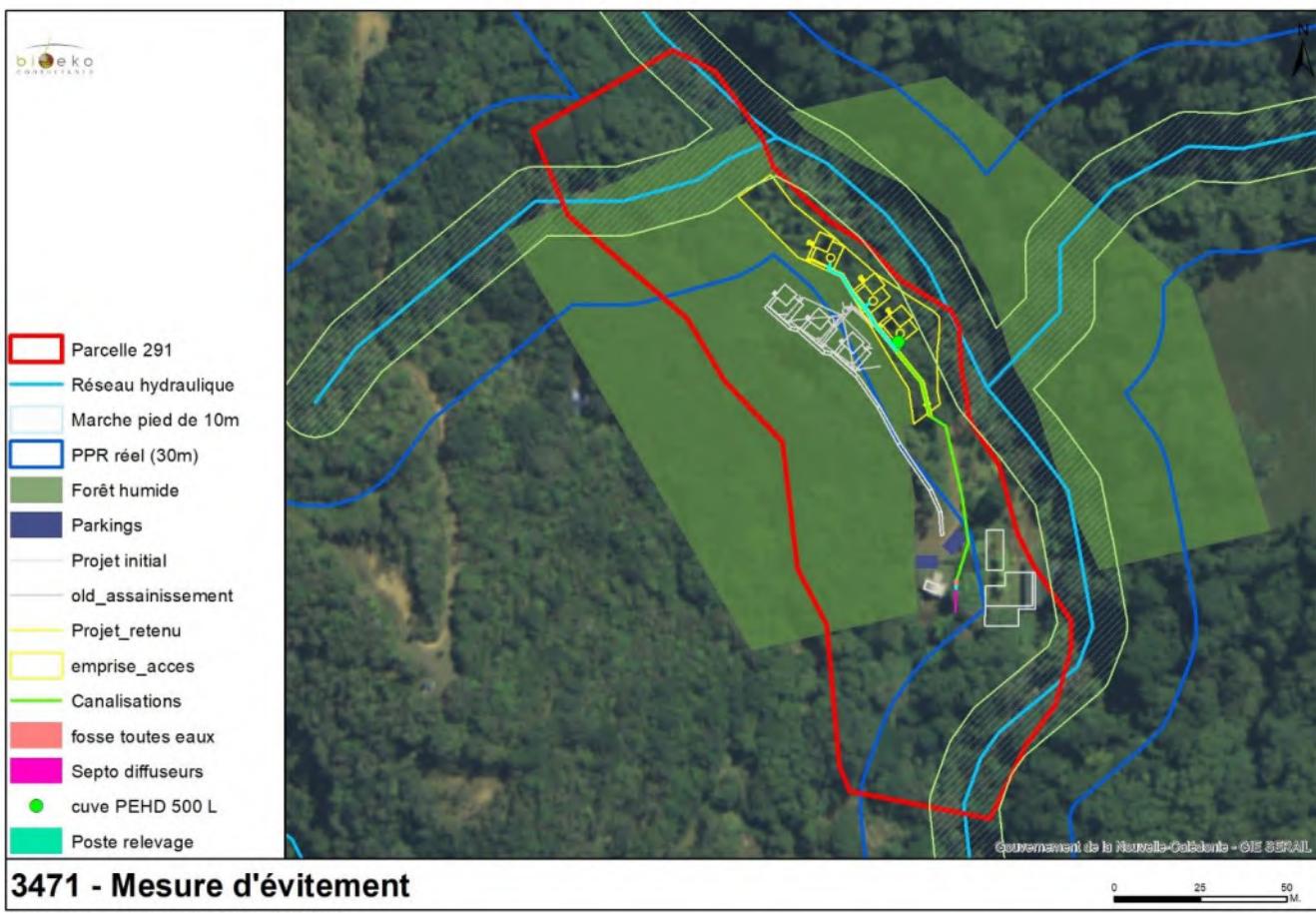


Figure 22 : Impact relatif du projet historique et de la variante n°1 sur l'EIP et le PPR

Le projet correspondant à la variante 1 (en jaune sur la **figure 22**) a été déposé auprès de la DDDT pour une demande de défrichement et de porter atteinte indirecte sur la forêt humide. Ce dossier a été refusé par la DAVAR dans le cadre de l'enquête inter-service ; cette dernière interdisant toute construction au sein du PPR.

Suite aux échanges entre la DDDT, la DAVAR, la mairie et la Province Sud, il a été accordé à M et Mme la possibilité d'implanter leur gite au dehors du PPR au sein de l'EIP sous réserve d'une implantation la moins impactante possible (**cf. annexe 6**).

La variante n°2 qui fait l'objet du présent dossier repose sur une implantation des trois bungalows et de l'ouvrage d'épuration la moins impactante possible, c'est-à-dire échappant à la fois au Périmètre de Protection rapprochée et à l'Ecosystème d'Intérêt Patrimonial.

Cette variante propose également un système d'épuration de type ECOFLO plus compacte que le système d'épuration initial (**cf. annexe 8**) qui sera mis en place en dehors du Périmètre de protection.

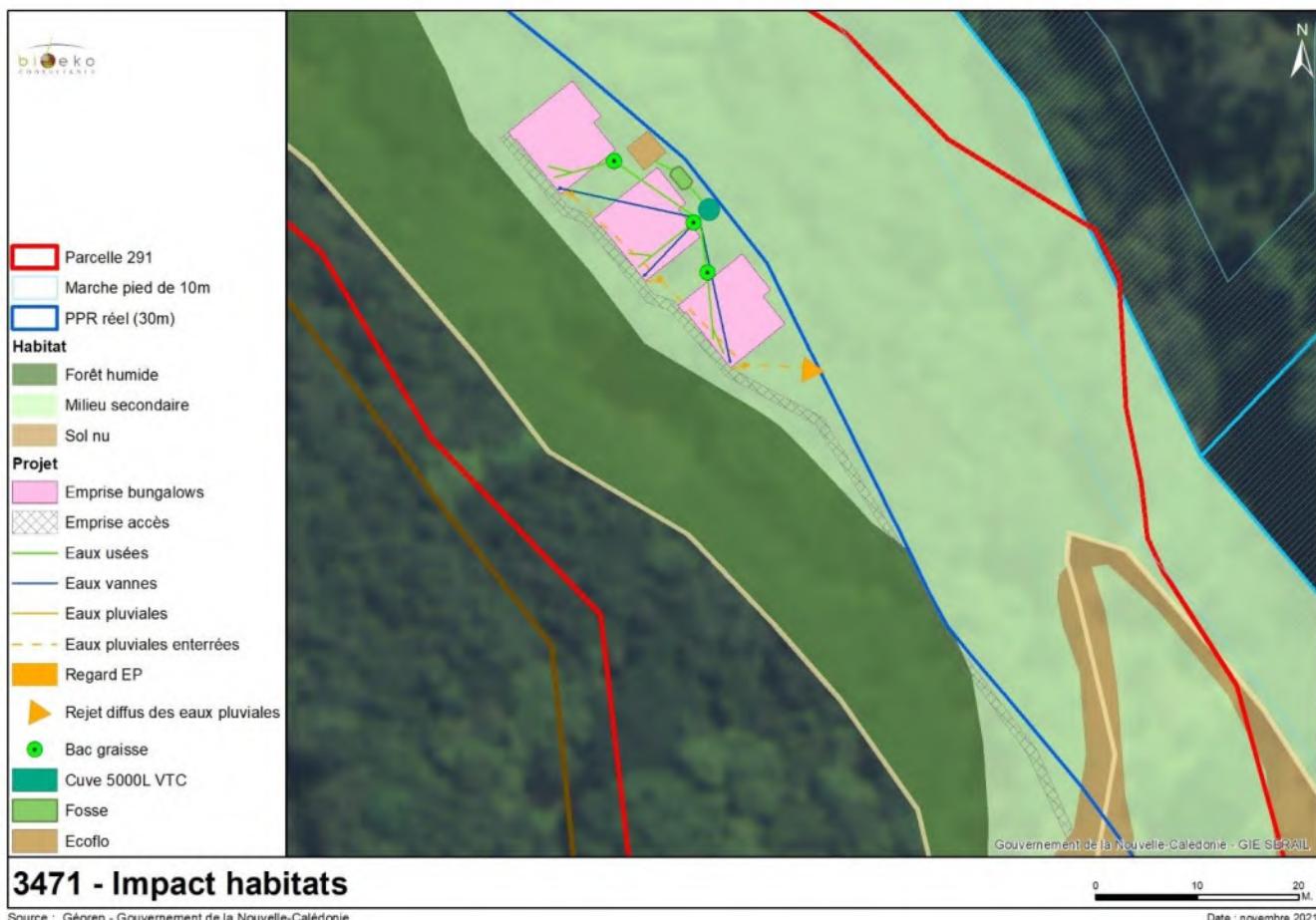


Figure 23 : Proposition d'implantation variante n°2

2.1.2 LE GITE DE LA PETITE CASCADE : UN PROJET REPONDANT AU MOTIF D'INTERET GENERAL DE LA COMMUNE DE FARINO

La commune de Farino est labellisée « station vert » et souhaite à ce titre développé un tourisme familial axé sur des activités natures

Le projet de gite porté par M et Mme répond à cette volonté de la commune de part :

- clientèle familiale visée, ce type d'hébergement faisant actuellement défaut sur la commune ;
- la création d'un sentier botanique.

L'intérêt porté par la commune au projet a fait l'objet d'un courrier du maire présenté en annexe 7b.

L'implantation d'un gite de petite taille ayant pour cible une clientèle familiale répond aux objectifs de labellisation station verte de la commune de Farino.

2.2 LE PROJET DANS SES GRANDES LIGNES

GRANDES LIGNES DU PROJET		
EMPLACEMENT & ASSIETTE FONCIERE	COMMUNE	FARINO
	PARCELLE	291
	SURFACE	1ha 40a 59ca, soit 14 059 m ²
ACCES	CR10	
PUD	Zone UR, zone d'habitat rural	
OPERATION	Réalisation d'un gîte rural et familial comprenant 3 bungalows de type F1	
TRAVAUX	DEMARRAGE	Juin 2021
	DUREE GLOBALE	6 mois
GRANDES LIGNES DU PROJET	SHON TOTALE	180 m ²
	TERRASSEMENT	Absence de terrassement, excepté pour la pose du système de traitement des eaux usées et pilotis des bungalows
	ACCES & PARKING	Parkings sur plateforme existante avec 6 places de stationnement VL Accès au parking par la voie existante Accès aux bungalows par coursive en deck sur pilotis (pas de défrichement)
	ASSAINISSEMENT	Réseau d'assainissement unitaire Eaux pluviales Mise en place de 2 cuves de récupération d'eau de pluie de 3000 l qui seront installées sur plateforme existante au-dessus des bungalows
		Eaux usées En sortie de bac à graisse, les eaux usées seront dirigées vers une cuve de 5000 litres qui collectera également les eaux vannes. Le traitement se fera ensuite au travers d'une fosse septique de 3000 litres et d'un module ECOFLO (biofiltre à fragments de coco)
	RESEAUX SECS	Alimentation des bungalows depuis les compteurs existants ; les réseaux courront sous le Deck.

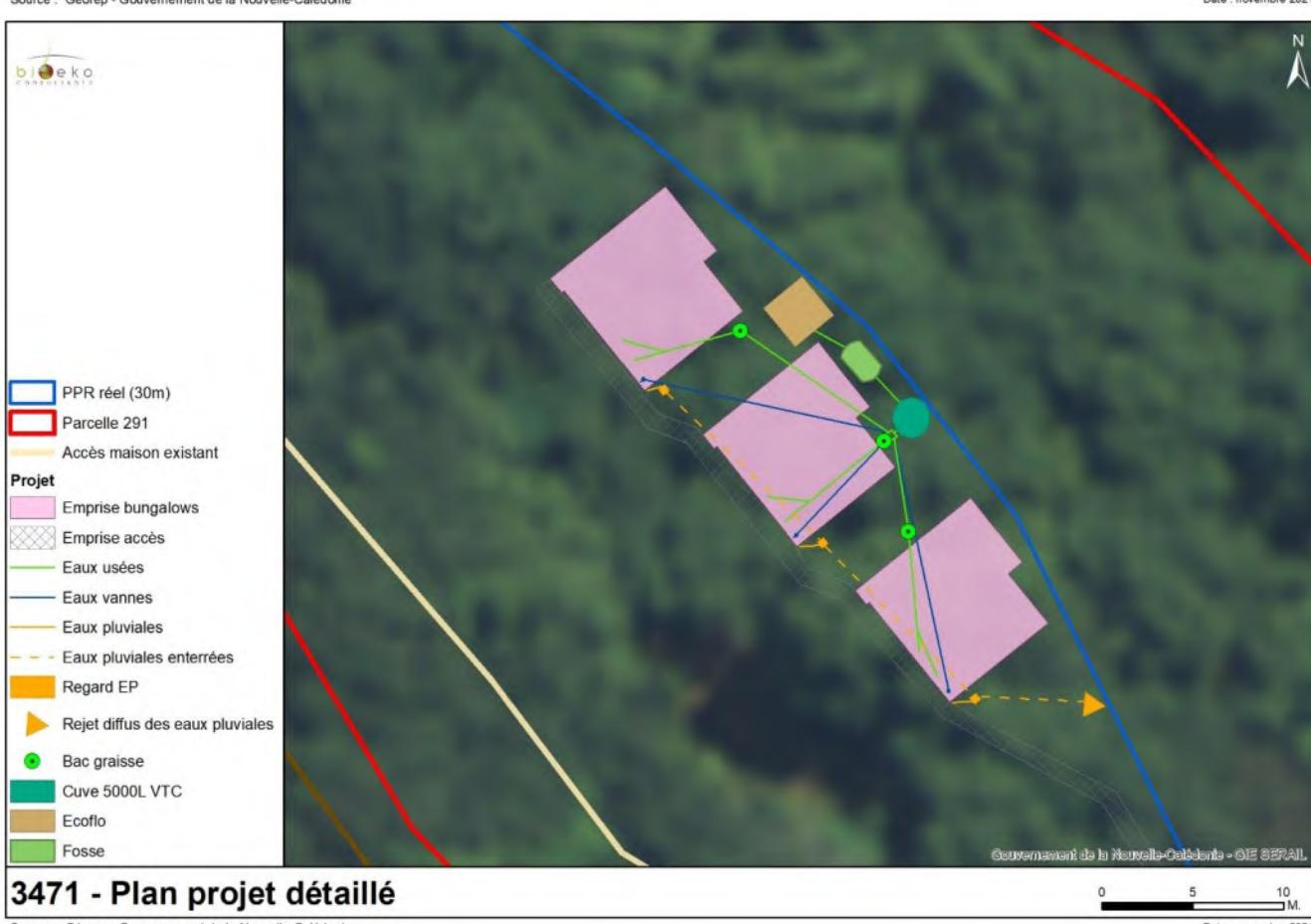
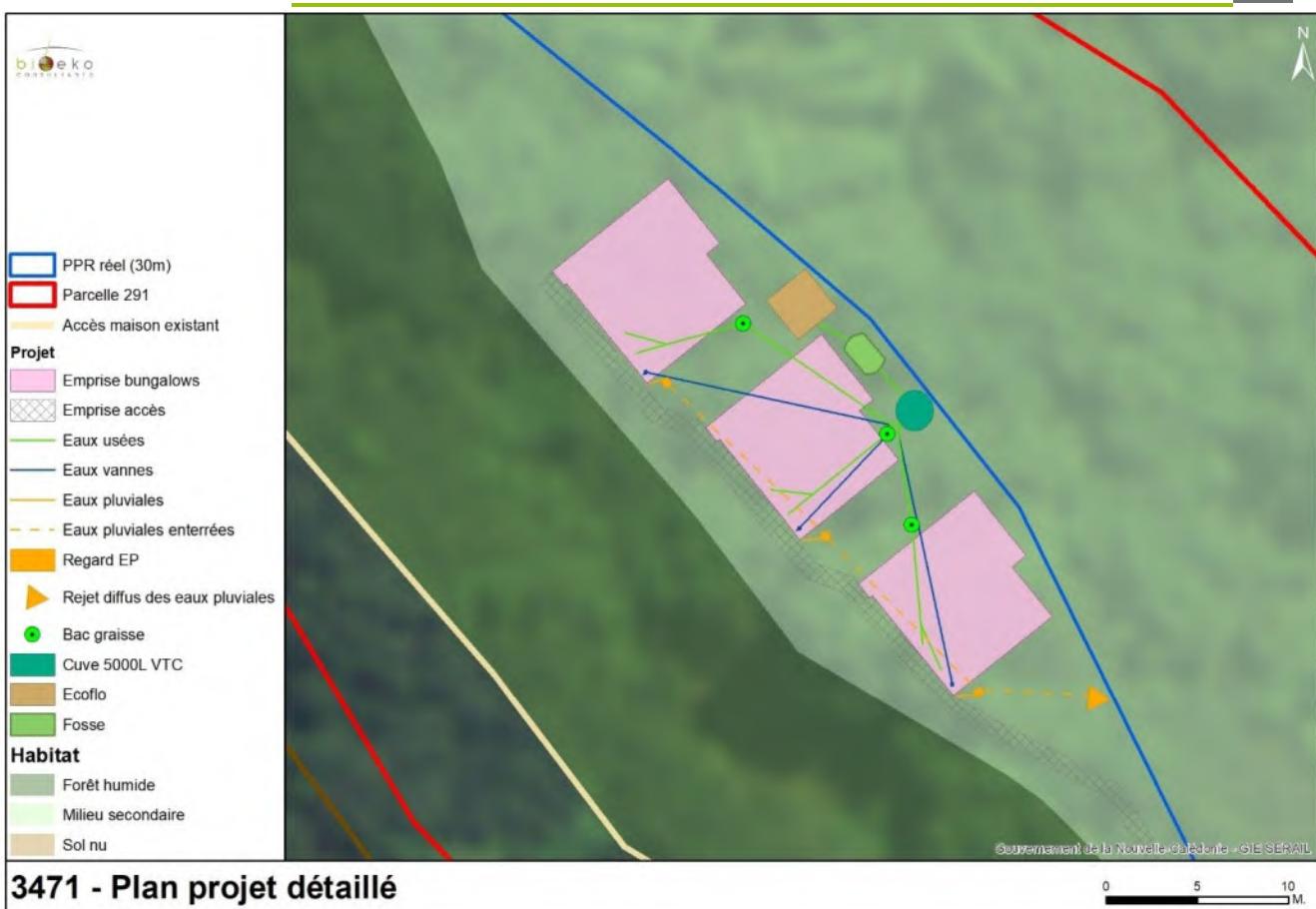


Figure 24 : Zoom sur l'implantation des bungalows retenus

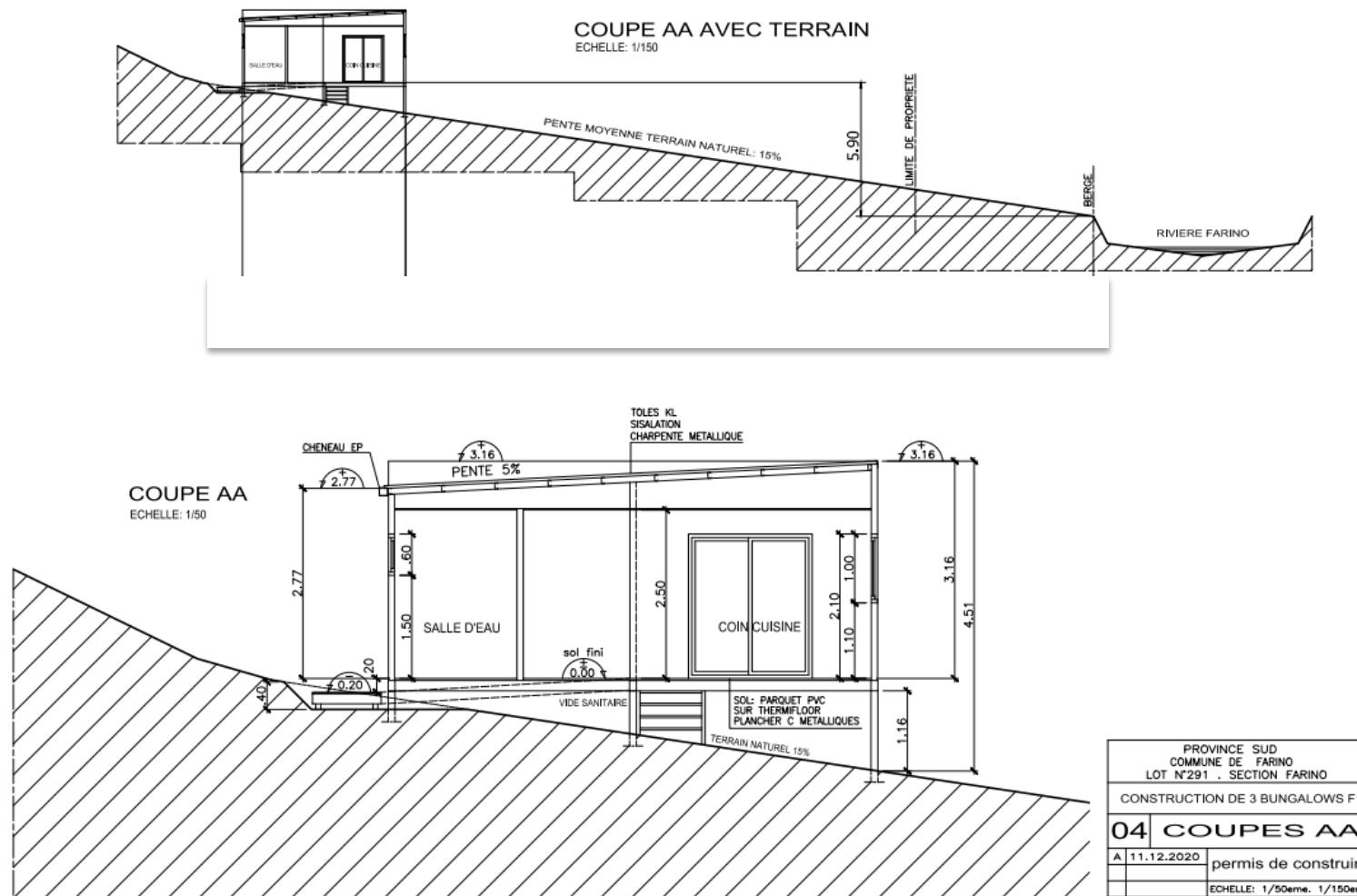


Figure 25 : Profil en coupe d'un bungalow

2.3 LE SYSTEME D'ASSAINISSEMENT RETENU

La STEP « Filtre à coco » repose sur le principe de l'épuration par « cultures fixées sur support fin ». Cette filière est composée d'une Fosse Septique, suivie du filtre à base de fragments de coco. L'ensemble est enterré. Selon la taille de la station, 1 à 2 modules de filtres compacts à coco peuvent être installés en parallèle

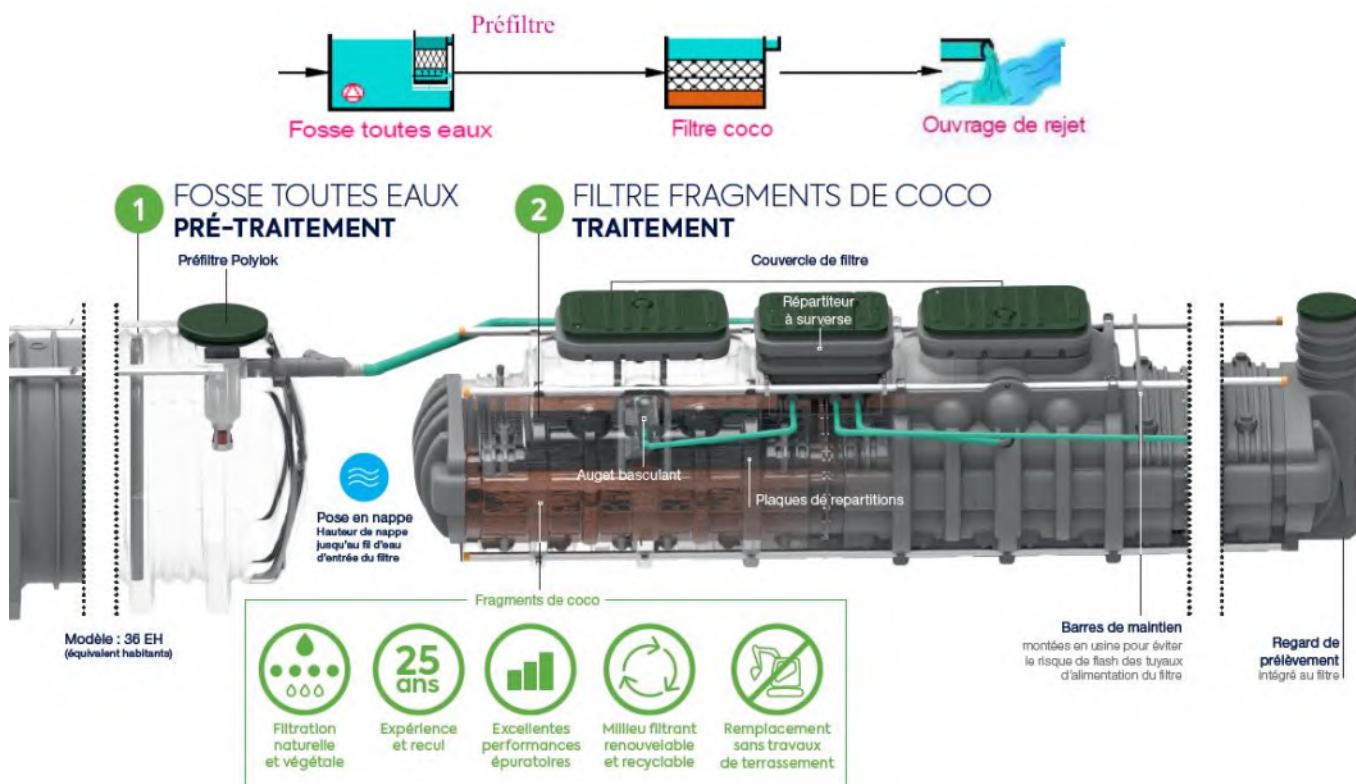


Figure 26 : Schéma d'assainissement retenu

Tableau 7 : Qualité de traitement du traitement secondaire « biofiltre coco » :

PARAMÈTRES	RÉSULTAT EFFLUENTS TRAITÉS
DBO5	10 mg O ₂ /L (97%)
DCO	85 mg O ₂ /L (88%)
MES	13 mg/L (96%)

Source : EcoFlo 2019

CHAPITRE III

Analyse des impacts du projet sur l'environnement

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 DIFFERENTS 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.

Les tableaux ci-après présentent les impacts potentiels du projet retenu sur l'environnement en phase travaux et exploitation.

Au regard de la taille du projet (construction des 3 bungalows sur pilotis sans terrassement hors implantation des ouvrages d'épuration), l'analyse préalable des impacts que ce soit en phase travaux ou en phase exploitation a montré que les impacts potentiels seraient les suivants :

- **En phase travaux**

Sur cette phase les problématiques majeures concernent en théorie :

- les opérations de défrichement susceptibles d'être générées par l'implantation des bungalows.
- Les risques de pollution des eaux de la Farino au regard des opérations de terrassement susceptibles d'être générées par le projet.

- **En phase exploitation**

Sur cette phase, la problématique principale est liée en théorie aux rejets des eaux générées par le projet et plus particulièrement les eaux usées.

Seuls les impacts bruts (avant mesures réductrices) qualifiés de modérés et forts seront présentés dans les paragraphes suivants.

Tableau 8 : Matrice des interactions potentielles entre le projet et les milieux en phase travaux

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée	
MORPHOLOGIE	Relief	Pente à inférieure à 30° Hors ligne de crête	Faible	Déblais/Remblais	Pas de travaux de terrassement Bungalows implantés en zone basse sur pilotis	Nul	Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE
COURS D'EAU	Présence de la Farino	10 m des constructions Hors servitude de marche pied	Fort	Modification des écoulements	Conservation de l'exutoire naturel et recalibrage	recalibrage	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE
			Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassements et de recalibrage	Travaux de terrassement limités à la mise en place des ouvrages d'épuration	Faible	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES	absence		NUL				AUCUN IMPACT					SANS OBJET
COUVERT VEGETAL	Sous-bois ouvert de forêt secondaire à Geissois racemosa (Faux Tamanou, endémique, LC)	Dans l'emprise de la zone de projet	Moyen	Défrichement	Bungalows sur pilotis (12 pilotis de 0,5 m ² d'entreprise) Pilotis pour les 76 ml de platelage bois sur pilotis (1 pilotis tous les 2 m soit environ 76 pilotis d'une emprise > 0,25 m ²) Enterrement des ouvrages d'épuration (fosse et septodiffuseurs) soit 21 m ²	Env. 46 m ² de défrichement (pilotis, ouvrages d'épuration)	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE
				Écrasement	Emprise bungalows Surplomb du platelage bois	180 m ² 76 m ²	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
Écosystème d'intérêt patrimonial	Forêt humide de basse et moyenne altitude	Dans l'emprise de la coursive mais sous-bois clairsemé	Moyen	Défrichement	Pilotis pour le surplomb de 15 ml de platelage bois sur pilotis (1 pilotis tous les 2 m soit environ 16 pilotis d'une emprise > 0,25 m ²)	4 m ²	Faible	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
				Écrasement	surplomb de platelage bois sur pilotis	15 m ²	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
ERM VEGETALE	Absence d'ERM protégée		NUL	Coupage d'arbres	Bungalows, pilotis et platelage d'accès	27 individus mais aucun classé ERM	AUCUN IMPACT					SANS OBJET
AVIFAUNE	ZICO avifaune ubiquiste commune	11 espèces protégées par le CODENV mais à large répartition	Moyen	Dérangement		durée du chantier = 6 mois emprise faible	Faible	direct	Moyenne	Locale	Temporaire	MODERE
ACTIVITES ECONOMIQUES	Entreprises du BTP		Positif	Retombées économiques	Présence humaine Présence d'engins de chantier pour l'implantation des pilotis			Direct				POSITIF
USAGES DU SITE	Privé		Positif	Délocalisation de l'activité			AUCUN IMPACT					SANS OBJET
RESEAUX	Zone viabilisée		Faible	Renforcement des réseaux	Raccordement des bungalows aux réseaux existants de l'habitation.	Pas de renforcement nécessaire	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
COMMODITES DU VOISINAGE	TRAFIG	Accès par la CR10 habitations éparses	Faible	Perturbation du trafic	Terrassement limité à la mise en place des pilotis des bungalows et assainissement au niveau du parking hors PPR	durée du chantier = 6 mois équipe de 4 personnes	Moyenne	Indirect	Faible	Locale	Courte	FAIBLE
	BRUIT		Moyen	Émissions sonores	Présence humaine Présence d'engins de chantier	durée du chantier = 6 mois équipe de 4 personnes	Moyenne	Direct	Moyenne	Locale	Courte	FAIBLE
	AIR		Faible	Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Présence d'engins de chantier pour pilotis (fondation)		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée	
	SALUBRITE PUBLIQUE		Fort	Abandon de déchets	Déchets domestiques		Moyenne	Direct	Forte	Ponctuelle	Courte	FAIBLE
PATRIMOINE CULTUREL	Monuments historiques	absence de périmètre de protection des MH	NUL	Co-visibilité			AUCUN IMPACT					SANS OBJET
	Patrimoine archéologique	Terrain occupé	Faible	Mise à jour	Terrassement limité à la mise en place des pilotis des bungalows et assainissement au niveau du parking hors PPR		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE

Tableau 9 : Matrice des interactions potentielles entre le projet et les milieux en phase exploitation

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée	
HYDROLOGIE	Cours d'eau		Fort	Augmentation des débits liée à l'imperméabilisation	Construction sur pilotis Accès en platelage bois		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
	Aléa inondation	Hors ZI selon dires propriétaires	Moyen	Réduction du vase d'expansion de la crue	Construction sur pilotis Accès en platelage bois Pas de zone remblayée	Pas de réduction de la zone d'expansion de crue	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
QUALITE DES EAUX	PPR de la tranchée drainante de Moindou 2	19 km en aval	Fort	Macro-déchets, MES, hydrocarbures, métaux	Circulation liée à l'activité du gite	Voie de desserte et parking existants en dehors du PPR	Faible	Direct	Moyenne	Locale	Permanente	MODERE
			Fort	Eaux usées	Assainissement au niveau du parking hors PPR	Ouvrage complet En dehors du PPR	Faible	Direct	Moyenne	Locale	Permanente	MODERE
MILIEU NATUREL TERRESTRE												
AVIFAUNE	avifaune ubiquiste commune	11 espèces protégées par le CODENV mais à large répartition	Moyen	Dérangement	Éclairage	Eclairage de la coursive via un cheminement lumineux au sol de type LED	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
HABITAT	Forêt humide de basse et moyenne altitude	dans talus	Fort	Dégradation	Fréquentation		Faible	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE
MILIEU HUMAIN												
ACTIVITE TOURISTIQUE, EQUIPEMENT	Zone rural classée UR		favorable	Tourisme	Attrait du secteur Création de 3 bungalows permettant accès aux enfants	Réalisation d'un gite rural répond à la vocation de la zone UR du PUD	POSITIF					POSITIF
TRAFIC	CR10		Moyen	Augmentation du trafic		Capacité d'accueil limitée à 3 bungalows	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE
PAYSAGE	Visibilité		Faible	Impact visuel	Absence de modification des équilibres visuels	Projet sous la canopée - Écran végétal existant	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE

2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX

2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL TERRESTRE

SENSIBILITE RAPPEL

La sensibilité au niveau de l'écosystème est forte sur une partie de la parcelle : Forêt humide de basse et moyenne altitude

Présence d'une zone plane correspondant à une formation de sous-bois ouvert de forêt secondaire à *Geissois racemosa* (Faux Tamanou)

Absence ERM végétales mais présence de 11 espèces protégées avifaune mais communes.

2.1.1 LE DEFRICHEMENT & COUPE D'ARBRES

Au sens de la réglementation provinciale, le code de la Province Sud définit le défrichement 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.* »

La zone d'implantation des bungalows présente une végétation en place de type sous-bois ouvert de forêt secondaire à *Geissois racemosa*.

La coursive et les bungalows étant implantés sur pilotis (12 pilotis d'une emprise de 0,5 m² chacun pour les bungalows) entre un tissu d'arbres très épars ; seule la création des pilotis (bungalows) et la mise en place des ouvrages d'épuration (10 m²) générera du défrichement.

On notera à ce niveau que seuls 16 ml de la coursive sillonneront en forêt humide sur des zones fortement ouvertes ; les zones à défrichées seront de l'ordre de 4 m².

La mise en place des canalisations n'a pas été comptabilisée en tant que défrichement car elles seront en aérien sous les constructions autant que possible. Pour les parties enterrées, la végétation rase reprendra rapidement le dessus.

		Milieu secondarisé	Forêt humide
Défrichement	Bungalows sur pilotis (12 pilotis de 0,5 m ² d'emprise)	6 m ²	
	Pilotis du platelage bois (1 pilotis tous les 2 m d'une emprise > 0,25 m ²)	76 ml soit 76 pilotis 19 m ²	16 ml soit 16 pilotis 4 m ²
	Enterrement des ouvrages d'épuration (fosse, ecoflo, cuve de 5000 litres, regards d'eaux pluviales et bac à graisse)	21 m ²	
	TOTAL DEFRICHEMENT	46 m²	4 m²
Erasement	Emprise bungalows	180 m ²	
	Surplomb du platelage bois	76 m ²	16 m ²
	TOTAL ECRASEMENT	256 m²	15 m²

Le défrichement susceptible d'être généré par le projet sera au maximum de 50 m² sachant que dans la mesure du possible, les pilotis et les ouvrages d'épuration seront implantés sur des zones sans couvert végétal.

L'impact le plus important sera lié à la coupe des 27 arbres qui seront présents sous la coursive ou les bungalows. Le tableau suivant donne les effectifs pour chaque taxon présent sur les emprises de projets.

Tableau 10 : Effectifs des taxons recensés sur les emprises de projets

Projet	Espèce	Statut de protection ou de rareté	Effectifs	TOTAUX
Emprise bungalows	<i>Geissois racemosa</i> (Cunoniaceae)	Aucun	15	24
	<i>Ficus sp.</i> (Moraceae)		2	
	<i>Alstonia balansae</i> (Apocynaceae)		1	
	<i>Acronychia laevis</i> (Rutaceae)		1	
	<i>Cupaniopsis sp.</i> (Sapindaceae)		2	
	<i>Comptonella sp.</i> (Rutaceae)		2	
	<i>Meryta denhamii</i> (Araliaceae)		1	
Sentier	<i>Plerandra gabriellae</i> (Araliaceae)	Aucun	3	3

Sur le reste de l'emprise, la végétation sera uniquement écrasée le temps de travaux : 180 m² sous l'emprise des bungalows et 83 m² sous l'emprise de la coursive.

Les surfaces défrichées représenteront au maximum 50 m².

Le reste des impacts sur la végétation s'apparentera à de l'écrasement (env. 272 m²).

La réalisation des bungalows et du platelage bois demandera également la coupe de 27 arbres dont aucun ne fait l'objet d'une protection au titre du code de l'environnement ou d'un statut de protection au titre de l'IUCN.



Figure 27 : Impact du projet sur les habitats

IMPACT DIRECT : Défrichement

Intensité	Étendue	Durée
modéré	Ponctuelle	Permanente

Les travaux seront contenus dans l'ensemble au sein de la formation de sous-bois ouvert de forêt secondaire à Geissois racemosa. Seuls 16 ml de la coursive sont implantés au niveau de la forêt humide sur une zone clairsemée

Le défrichement global du projet pour les travaux porte sur des surfaces inférieures à 50 m². La réalisation du projet demandera la coupe de 27 arbres dont aucun n'est protégé par le Code de l'Environnement.

Sous les bungalows et l'emprise de la coursive, la végétation sera coupée, piétinée avec possibilité de reprise. Cette zone d'écrasement représente 272 m².

Il s'agit là d'un impact brut **FAIBLE**.



Implantation du projet

2.1.3 LA PERTURBATION DES ERM VEGETALES & AVIFAUNE

SENSIBILITE RAPPEL

Concernant les espèces rares et menacées, seule l'avifaune est concernée. Toutefois aucune des 11 espèces recensées n'est classée sur la liste rouge UICN.

On rappellera à ce stade que les opérations de défrichement concerteront sensu stricto une formation de sous-bois au sein de laquelle aucune ERM n'a été identifiée.

Aucun des 27 individus devant être coupé n'est classée ERM ou espèce protégée.

L'impact potentiel est donc uniquement lié au dérangement de l'avifaune.

A ce niveau on rappellera que le chantier est un chantier de petite taille demandant des moyens humains et matériels limités : pas de terrassement, 3 bungalows uniquement

Les travaux les plus bruyants seront courts et correspondent à la pose des pilotis et des réseaux, soit au maximum 1 à 2 mois (sur les 6 mois de travaux) et hors période de nidification.

IMPACT INDIRECT : ERM

Intensité	Étendue	Durée
Faible	ponctuelle	Temporaire

Le projet n'impactera aucune ERM végétale.

Le seul impact sera sur l'avifaune mais à nuancer au regard des faibles surfaces en jeu et du maintien de la forêt humide en lisière immédiate du projet. Le projet viendra se nicher dans les habitats en place.

Il s'agit là d'un impact brut théorique FAIBLE.

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL RECEPTEUR : LA FARINO

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 MES⁶, 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 différents polluants et leurs conséquences en termes de pollution.

Produits polluants	Cause(s)	Type de pollution et impact susceptible d'être induit
MES	Ruissellement des eaux pluviales sur les zones terrassées et/ou les talus qui n'ont pas encore fait l'objet d'une revégétalisation	<ul style="list-style-type: none"> - 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). <p>Risque de pollution physique.</p>
Hydrocarbures	Pollution sauvage et accidentelle liée au parking, ou aux opérations de vidange et de réparation des engins.	<ul style="list-style-type: none"> - Formation d'un film de surface et blocage de l'oxygénation, - Asphyxie des sols et des eaux. <p>Risque de pollution chimique.</p>
Laitance de ciment	Lors du lavage de toupies de béton.	<ul style="list-style-type: none"> - Colmatage du réseau d'assainissement, - Asphyxie du milieu. <p>Pollution physico-chimique.</p>
Effluents de type domestiques	Présence d'ouvriers sur le chantier.	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation de la concentration en streptocoques fécaux et les coliformes thermotolérants. - Eutrophisation du milieu récepteur. <p>Pollution bactériologique.</p>
Métaux lourds	Pollution sauvage et accidentelle liée au parking, ou aux opérations de vidange et de réparation des engins.	<ul style="list-style-type: none"> - Pollution toxique du milieu récepteur néfaste pour la faune aquatique <p>Pollution chimique.</p>

⁶ MES : Matières en Suspension

On rappellera en effet à ce niveau que le projet ne générera aucun travaux de terrassement d'ampleur :

- Les accès sont existants et suffisamment dimensionnés au regard du volume d'activité
- Le parking est existant (proximité de l'habitation existante) et suffisamment dimensionné pour accueillir les véhicules clients
- Les bungalows et la coursive d'accès à ces derniers seront implantés sur pilotis ne générant ainsi aucun terrassement.

Les seules opérations sensibles seront des opérations :

- de fichage des pieux et d'enfouissement de la conduite d'eaux usées quand son tracé quitte la coursive pour rejoindre la piste existante.
- D'enfouissement du poste de relevage au droit des bungalows et de la fosse toutes eaux au droit de la zone de parking existante.

De ce fait peu d'engins seront présents sur la zone de travaux.

L'équipe sera également réduite, de l'ordre de 4 personnes. Elles auront accès aux toilettes des constructions existantes sur la durée du chantier.

IMPACT DIRECT : Détérioration de la qualité des eaux des milieux récepteurs

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Ponctuelle	Temporaire
L'impact sur la qualité des eaux est étroitement lié à la maîtrise ou non des rejets et déchets en phase chantier.		
Dans le cas présent, le chantier ne prévoyant pas de travaux de terrassement significatifs, l'impact sera finalement FAIBLE.		

3 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE EXPLOITATION : INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX

SENSIBILITE RAPPEL

La parcelle est en quasi-totalité concernée par le périmètre de protection des eaux rapprochée de la tranchée drainant de la Moindou 2.

Cet ouvrage est localisé à plus de 19km (chemin hydraulique) en aval du projet.

Ce périmètre mis en place en 2018 englobe l'ensemble des affluents du bassin versant de la Moindou

3.1 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 ruissent 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.

A ce niveau, on notera que le terrain fait d'ores et déjà l'objet d'une occupation humaine avec la présence de deux constructions et une zone de parking.

La zone de parking existante et située en dehors du PPR sera utilisée pour l'accueil des clients (capacité d'accueil de 6 VL).

Le seul impact sera généré par l'augmentation du nombre de véhicules pouvant se garer. Au regard du nombre de bungalows et de la capacité d'accueil de ces derniers (F1 – 2 personnes) ; ce nombre devrait être limité.

Les eaux de toitures des bungalows ne sont pas susceptibles d'entraîner une pollution. De plus, le projet prévoit que ces eaux seront collectées dans des cuves en PEHD de récupération des eaux de pluie positionnées sous les deck des bungalows (deux cuves de 3000 l).

IMPACT DIRECT : pollution via les eaux pluviales

Intensité	Étendue	Durée
Faible	Locale	Permanente

Le projet ne comprend pas de création d'accès ou de zones de parking ; ces ouvrages sont existants et d'ores et déjà utilisés dans le cadre de l'occupation existante de la parcelle. Le seul impact sera généré par l'augmentation du nombre de véhicules pouvant se garer. Au regard du nombre de bungalows et de la capacité d'accueil de ces derniers (F1 – 2 personnes) ; ce nombre devrait être limité.

3.2 VIA LE REJET DES EAUX USEES

En termes de traitement des eaux usées, il n'existe pas de réseau séparatif sur la commune.

Le projet est en zone constructible UR mais en partie dans le PPR de la tranchée drainante de Moindou 2 à plus de 19 km du projet.

Le risque inhérent à l'opération est un risque de pollution bactériologique en cas de rejet d'eaux usées non ou partiellement traitées dans le cours d'eau

Au regard du faible nombre d'équivalents Habitants, le risque peut apparaître faible. Toutefois ce risque existe bien et doit être considéré comme potentiellement fort à l'échelle du bassin versant si on considère la multiplicité des gites sur la zone.

Comme cela sera détaillé dans les mesures réductrices, le projet prévoit la mise en œuvre d'une ouvrage d'épuration complet (fosse toutes eaux suivi d'un biofiltre à fragments de coco type ECOFLO. Cf. annexe 8) positionné au dehors des limites du périmètre de protection rapprochée.

La qualité des eaux attendue en sortie d'ouvrage est présentée dans le tableau ci-dessous

Tableau 11 : Qualité de traitement du traitement secondaire « biofiltre coco » :

PARAMÈTRES	RÉSULTAT EFFLUENTS TRAITÉS
DBO5	10 mg O ₂ /L (97%)
DCO	85 mg O ₂ /L (88%)
MES	13 mg/L (96%)

Un contrat d'entretien sera passé avec une entreprise spécialisée.

IMPACT DIRECT : pollution via les eaux usées		
Intensité	Étendue	Durée
faible	Locale	Permanente
Le projet disposera d'un système de traitement complet des EU avec un entretien garanti par le propriétaire par une entreprise spécialisée. Ce traitement est en dehors du PPR de la tranchée de Moindou 2.		
Les impacts bruts sont FAIBLES.		

CHAPITRE IV

Éviter, Réduire et Compenser

1 MESURES REDUCTRICES

1.1 MESURES REDUCTRICES EN PHASE TRAVAUX

1.1.1 MESURE R1 : CHANTIER RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

Dans le cadre de l'opération, l'ensemble des préconisations suivantes seront appliquées par les entreprises.

1.1.1.1 Préconisation 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, un balisage de la forêt humide sera effectué (toutefois elle reste très marquée par rapport à l'emprise même des travaux), les arbres dans l'emprise du projet devant être coupés seront rubalisés,
- interdire le brûlage des déchets et notamment des végétaux sur la zone de chantier,
- informer et sensibiliser le personnel intervenant.

Dans le cadre du chantier, une délimitation de la forêt périphérique sera faite au moyen d'un balisage et de la rubalise. Les 27 arbres devant être coupés seront également rubalisés. Ces dispositions permettront de limiter les effets lisières.

1.1.1.2 Préconisation 2 : gestion des déchets

Rappelons que ce projet sera préfabriqué et générera peu de déchets.

Dans le cadre de l'organisation générale du chantier, le tri des déchets devra être réalisé. Les zones de stockage des matériaux seront positionnées au niveau du parking où le terrain est plat et en dehors du PPR.

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.

1.1.1.3 Préconisation 3 : 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 sur la 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 apponts en béton.

Il sera interdit :

- de répandre de quelque manière que ce soit tous matériaux sur les voiries et dans les réseaux humides (unitaire, fossés se rejetant dans la Farino ou milieu naturel) ;
- de nettoyer tout matériel et outils à même le sol.

L'entreprise attributaire des travaux sera sensibilisée par le propriétaire sur la qualité et la sensibilité du site au niveau habitat et qualité des eaux.

1.1.2 MESURE R2 : LIMITATION DES NUISANCES SUR L'AVIFAUNE

Le planning travaux sera défini de manière à ce que le coupage des arbres se fasse en dehors des périodes de nidification.

1.2 MESURES REDUCTRICES EN PHASE EXPLOITATION

1.2.1 MESURES R3 : LIMITATION DES NUISANCES LUMINEUSES

Les éclairages des bungalows seront de type LED et seront orientés vers le sol. À ce stade du projet, il n'est pas envisagé d'implanter des points lumineux autres qu'au niveau des bungalows. Dans le cas où un éclairage extérieur serait mis en place ceux-ci suivront les recommandations de Desmoulin 2005. Les recommandations SCO sont données en annexe 4.

1.2.2 MESURES R4 : BALISAGE DE LA FORET HUMIDE CORDON ET SENSIBILISATION

Le gite étant logé dans un cadre exceptionnel et proche de EIP (forêt humide), le cheminement d'accès aux bungalows longera cet écosystème. Une protection de type cordon (corde épaisse s'intégrant au paysage) avec potelets en bois permettra d'enrayer les possibles accès des usagers du site. Rappelons que cette formation est assez dense et dans un talus. Sa fréquentation restera difficile. Un panneau de sensibilisation sera placé à l'entrée du cheminement et à l'intérieur des bungalows.

1.2.3 MESURES R5 : MISE EN PLACE D'UN SENTIER BOTANIQUE

Au niveau du gîte, il est prévu la continuité d'un sentier pédagogique de découverte de la nature mis en place par la commune. L'objectif de ce sentier est de faire connaître et sensibiliser les visiteurs à la préservation des écosystèmes présents dans la zone et de maîtriser la fréquentation des promeneurs. Cf. annexe 7.

Ce sentier traversera la parcelle du projet. Il sera balisé et pourvu de panneaux d'informations. Notons qu'à ce stade du projet cette implantation n'est pas encore définie mais sera fait en concertation avec la mairie et la DDTT.

2 ESTIMATION SOMMAIRES DES DEPENSES

	Estimations des coûts en F CFP
MESURES EN PHASE TRAVAUX	
Mesure R1 : chantier à faible nuisances environnementales	Intégré au marché entreprise
Mesure R2 : limitation du dérangement avifaune	Non chiffrable Respect du planning travaux
Mesure R3 : limitation des nuisances lumineuses	Intégré au marché entreprise
Mesure R4 : balisage de la forêt humide cordon et sensibilisation	200 000 F
Mesure R5 : sentier botanique	Sentier réalisé en régie par les propriétaires

3 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS

3.1 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS EN PHASE TRAVAUX

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE																
MORPHOLOGIE	Relief	Pente à inférieur à 30° Hors ligne de crête	Faible	Déblais/Remblais	Terrassement limité à la mise en place des pilotis des bungalows et assainissement au niveau du parking hors PPR		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Temporaire	FAIBLE	R1	Chantier respectueux de l'environnement	Limitation des terrassements	FAIBLE
COURS D'EAU	Présence de la Farino	10m des constructions Hors servitude de marche pied	Fort	Modification des écoulements	Conservation de l'exutoire naturel et recalibrage	recalibrage	Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	Chantier respectueux de l'environnement	Limitation des terrassements	FAIBLE
			Fort	Risque de pollution	Apport de MES liés aux travaux de terrassements et de recalibrage	Travaux de terrassement limités à la mise en place des ouvrages d'épuration	Faible	Direct	Forte	Ponctuelle	Temporaire	MODERE	R1	Chantier respectueux de l'environnement	Plan de gestion des eaux	FAIBLE
MILIEU NATUREL TERRESTRE																
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES	absence		NUL				AUCUN IMPACT					SANS OBJET				
COUVERT VEGETAL	Sous-bois ouvert de forêt secondaire à Geissois racemosa (Faux Tamanou) endémique, LC	Dans l'emprise de la zone de projet	Moyen	Défrichement	Bungalows sur pilotis (12 pilotis de 0,5 m ² d'emprise) Pilotis pour les 76 ml de platelage bois sur pilotis (1 pilotis tous les 2 m soit environ 76 pilotis d'une emprise > 0,25 m ²) Enterrement des ouvrages d'épuration (fosse et septodiffuseurs) soit 21 m ²	Env. 46 m ² de défrichement (pilotis, ouvrages d'épuration)	Moyenne	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	MODERE	R1	Chantier respectueux de l'environnement	Balisage et limitation des emprises	FAIBLE
					Écrasement	Emprise bungalows Surplomb du platelage bois	180 m ² 76 m ²	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE			FAIBLE
Écosystème d'intérêt patrimonial	Forêt humide de basse et moyenne altitude	Dans l'emprise de la coursive mais sous-bois clairsemé	Moyen	Défrichement	Pilotis pour le surplomb de 15 ml de platelage bois sur pilotis (1 pilotis tous les 2 m soit environ 16 pilotis d'une emprise > 0,25 m ²)	4 m ²	Faible	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE			FAIBLE	
					Écrasement	surplomb de platelage bois sur pilotis	15 m ²	Faible	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE		FAIBLE	
ERM VEGETALE	Absence d'ERM protégée		NUL	Bungalows, pilotis et platelage d'accès	27 individus mais aucun classé ERM		AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Etendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
AVIFAUNE	ZICO avifaune ubiquiste commune	11 espèces protégées par le CODENV mais à large répartition	Moyen	Dérangement	Présence humaine Présence d'engins de chantier pour l'implantation des pilotis	durée du chantier = 6 mois emprise faible	Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R2	LIMITATION DU DÉRANGEMENT AVIFAUNE	Hors période de reproduction	FAIBLE

MILIEU HUMAIN & COMMODITES DU VOISINAGE																	
ACTIVITES ECONOMIQUES	Entreprises du BTP du Grand Nouméa		Positif	Retombées économiques	Marchés VRD et Bâtiment								POSITIF				POSITIF
USAGES DU SITE	Privé		Positif	Délocalisation de l'activité			AUCUN IMPACT					SANS OBJET					SANS OBJET
RESEAUX	Zone viabilisée		Faible	Renforcement des réseaux	Raccordement des bungalows aux réseaux existants de l'habitation.		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				POSITIF	
COMMODITES DU VOISINAGE	TRAFIC	Accès par la CR10 habitations éparses	Faible	Perturbation du trafic	Terrassement limité à la mise en place des pilotis des bungalows et assainissement au niveau du parking hors PPR	durée du chantier = 6 mois équipe de 4 personnes	Moyenne	Indirect	Faible	Locale	Courte	FAIBLE				FAIBLE	
	BRUIT		Moyen	Émissions sonores	Présence humaine Présence d'engins de chantier		Moyenne	Direct	Moyenne	Locale	Courte	FAIBLE	R1	Chantier respectueux de l'environnement		FAIBLE	
	AIR		Faible	Émissions de poussière et de gaz d'échappement	Présence d'engins de chantier pour pilotis (fondation)		Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	Chantier respectueux de l'environnement		FAIBLE	
	SALUBRITE PUBLIQUE		Fort	Abandon de déchets	Déchets domestiques		Moyenne	Direct	Forte	Ponctuelle	Courte	FAIBLE	R1	Chantier respectueux de l'environnement	Gestion des déchets	FAIBLE	
PATRIMOINE CULTUREL	Monuments historiques	absence de périmètre de protection des MH	NUL	Co-visibilité			AUCUN IMPACT					SANS OBJET				SANS OBJET	
	Patrimoine archéologique	Terrain occupé	Faible	Mise à jour	Terrassement limité à la mise en place des pilotis des bungalows et assainissement au niveau du parking hors PPR		Faible	direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE	

3.2 BILAN DES IMPACTS RESIDUELS EN PHASE EXPLOITATION

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	Enjeux & Contraintes	EFFET ATTENDU					EVALUATION			Impact brut	SEQUENCE ERC			Impact résiduel
				Nature de l'effet	Description	Quantification	Degré de perturbation	Type	Intensité	Étendue	Durée		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE																
HYDROLOGIE	Cours d'eau		Fort	Augmentation des débits liée à l'imperméabilisation	Construction sur pilotis Accès en platelage bois		Faible	Direct	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE
	Aléa inondation	Hors ZI selon dires propriétaires	Moyen	Réduction du vase d'expansion de la crue	Construction sur pilotis Accès en platelage bois Pas de zone remblayée	Pas de réduction de la zone d'expansion de crue	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				SANS OBJET
QUALITE DES EAUX	PPR de la tranchée drainante de Moindou 2	19 km en aval	Fort	Macro-déchets, MES, hydrocarbures, métaux	Parking de 6 places	Voie de desserte et parking existants en dehors du PPR	Faible	Direct	Faible	Locale	Permanente	MODERE				FAIBLE
			Fort	Eaux usées	Assainissement de type septo-diffuseurs	Ouvrage complet En dehors du PPR	Faible	Direct	Faible	Locale	Permanente	MODERE				FAIBLE
MILIEU NATUREL TERRESTRE																
AVIFAUNE	ZICO avifaune ubiquiste commune	11 espèces protégées par le CODENV mais à large répartition	Moyen	Dérangement	Éclairage	Eclairage de la coursive via un cheminement lumineux au sol de type LED	Faible	Indirect	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R3	Limitation des nuisances lumineuses	éclairage LED Orientation des faisceaux vers le sol	FAIBLE
HABITAT	Forêt humide de basse et moyenne altitude	dans talus	Fort	Dégradation	Fréquentation		Faible	Indirect	Moyenne	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE	R4	Balisage de la forêt humide	panneau et cordon en bois et corde	FAIBLE
													R5	Sentier botanique	sentier	
MILIEU HUMAIN																
ACTIVITE TOURISTIQUE, EQUIPEMENT	Zone rural classée UR		POSITIF	Tourisme	Attrait du secteur Création de 3 bungalows permettant accès aux enfants	Réalisation d'un gite rural répond à la vocation de la zone UR du PUD	POSITIF					POSITIF				POSITIF
TRAFIC	CR10		Moyen	Augmentation du trafic		Capacité d'accueil limitée à 3 bungalows	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Courte	FAIBLE				FAIBLE
PAYSAGE	Visibilité		Faible	Impact visuel	Absence de modification des équilibres visuels	Projet sous la canopée - Écran végétal existant	Faible	Direct	Faible	Ponctuelle	Permanente	FAIBLE				FAIBLE

4 PROGRAMME PREVISIONNEL DE MESURES COMPENSATOIRES

Les travaux de défrichement sont considérés par la DDDT comme des impacts significatifs quelle que soit la formation végétale touchée.

Le projet nécessite :

- ➲ La coupe de 27 arbres dont aucun n'est classé comme ERM
- ➲ Le « défrichement » de 40 m² lié aux terrassements pour l'implantation des pilotis des bungalows, de la coursive et l'implantation des ouvrages d'épuration. Sur ces 40 m², 20 m² concernent une zone clairsemée de l'habitat de type forêt humide.
- ➲ L'érasement temporaire de 263 m² de végétation.

A titre compensatoire, il est prévu de replanter 81 plants forestiers à proximité des bungalows. Ces plants trouveront naturellement leur place au sein du sentier botanique.

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 du Développement durables des Territoires (DDDT)
- Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE-ISEE)
- Oeil NC
- Endemia nc
- Mairie de Paita
- Direction de la Culture de la province Sud (monuments historiques et archéologie)

1 METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

Comme précisé en préambule de l'étude d'impact, l'analyse a porté sur les zones faisant l'objet de travaux (la zone de projet), ses abords (aire d'étude).

L'analyse de l'état initial du site est réalisée par thèmes qui sont choisis en fonction d'une part, des impacts potentiels engendrés par les futurs ouvrages et d'autre part, de la physionomie générale des sites d'implantation. Ce sont notamment le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain (foncier et occupation des sols), le patrimoine et le paysage.

Pour mener à bien et structurer l'étude, un maximum de données est recueilli.

Thématique	Méthodes	Supports
Climatologie	Recueil et synthèse des données statistiques disponibles	<p>Précipitations :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Fiche climatologique de Météo France ➲ Données des précipitations de la DAVAR ➲ Synthèse et régionalisation des données pluviométriques de la Nouvelle-Calédonie, DAVAR-SESER-ORE, 2011. <p>Vents :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Fiche climatologique de Météo France ➲ Atlas de vents de Nouvelle-Calédonie, Météo-France. <p>Températures :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Statistiques inter-annuelles entre 1994 et 2010 de Météo France
Relief et topographie	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Approche via le modèle numérique de terrain : <ul style="list-style-type: none"> • unités géomorphologiques ; • identification des lignes de crêtes, plaines, cours d'eau ; • intégration des données disponibles par les collectivités ; ➲ Visite de site 	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Carte topographique de Nouvelle-Calédonie (Géorep) ➲ Photophotos issues de Géorep ➲ Visites de site réalisée le 07/04/21
Géologie / géotechnique	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Description des entités géologiques qui composent la zone d'étude. 	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Carte géologique de la Nouvelle-Calédonie au 1/200 000ème (DIMENC / Service de la Géologie de Nouvelle-Calédonie).
Contexte hydrologique	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recueil auprès de l'administration compétente (DAVAR) ➲ Définition des bassins versants concernés par le projet ➲ Identification et caractérisation des cours d'eau 	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Explo Cart'Eau ➲ Etude des zones inondables

Aléas naturels	Identification des aléas sur le périmètre d'étude et des risques	<p>Foudre et cyclones :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Bulletins climatiques de Nouvelle-Calédonie de 2017 et 2020, Météo-France. <p>Inondation :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Etude des zones inondables <p>Amiante :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Carte des aléas relatifs à l'amiante environnemental, DIMENC (Géorep). <p>Érosion et glissement de terrain :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Cartographie des pertes potentielles de sol dues à l'érosion sol issue du modèle RUSLE (Revised Universal Soil Loss Equation), Université de Nouvelle-Calédonie –IRD, 2012. <p>Incendie :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ Bilan de l'impact environnemental des incendies, année 2018, Oeil, avril 2020.
Localisation de l'implantation du site	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recueil de données auprès de l'administration compétente (DDDT). ➲ Identification et cartographie des zones dites « réglementaires » et « non réglementaires » 	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep). ➲ Shapefiles DDDT : extrait de la base de données espèces ➲ Inventaires flore, Endémia NC.
Habitats terrestres	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recueil auprès de l'administration compétente (DDDT). ➲ Reconnaissance botanique de terrain ➲ Cartographie des formations végétales Identification et caractérisation des espèces appartenant à chaque formation avec une analyse sur le caractère des espèces : croisement avec le statut UICN, la protection au titre du code, sa répartition pour en définir son enjeu. ➲ Identification des espèces envahissantes 	<p>Shapefiles DDDT :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➲ extrait de la cartographie des milieux naturels. ➲ extrait des zones clés de biodiversité (3DT). ➲ Réajustement des habitats avec le rapport de l'expert botanique (cf. annexe 3)
Faune terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recueil auprès de l'administration compétente (DDDT, Endémia) ➲ ZICO et ZCB pour la sensibilité des espèces présentes dans le secteur ➲ Cartographie des enjeux 	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep).

PUD et servitudes	Recueil de données et synthèse	➲ Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep).
Foncier	Recueil de données et synthèse	Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep).
Occupation de sols	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recueil auprès de l'administration (mairies, DITTT, etc.) compétente ➲ Visite de terrain pour cartographie de la zone avec identification des zones d'habitations, les activités, captages, etc. 	➲ Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep).
Réseaux viaire	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recueil de données (mairies, DITTT, etc.). ➲ Données Enercal pour les pistes 	➲ Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep).
Patrimoine culturel	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Recensement des monuments historiques et de leurs périmètres des 500m d'influence ➲ Évaluation du potentiel archéologique de la zone ➲ PUD. 	➲ Données cartographiques issues du portail de l'information géographique du gouvernement de Nouvelle-Calédonie (Géorep).
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> ➲ Analyse du grand paysage au travers des différentes unités paysagères. ➲ Identification des points hauts et lieux sensibles. ➲ Terrain de reconnaissance 	Photographies prises lors de la visite de site

2 CARACTERISATION DES ENJEUX ET CONTRAINTES

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 influer 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.

2.1 LA COTATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES

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 majeur, des mesures compensatoires peuvent être proposées.

2.2 UNE APPROCHE PAR MILIEU

2.2.1 MILIEU PHYSIQUE

Contrainte physique faible	Contrainte physique moyenne	Contrainte physique forte
Pente < 15 % Bonne stabilité de sols Matériaux en déblais réutilisables en réemploi Pas de nécessité de mettre en œuvre des mesures spécifiques type : précharge, fondations profondes, substitution	15 % > pente > 20% Bonne aptitude à l'aménagement des sols	Pente > 20% Mauvais stabilité de sols Matériaux en déblais non réutilisables en réemploi Nécessité de mettre en œuvre des mesures spécifiques type : précharge, fondations profondes, substitution Risques de glissement, d'éboulement
	Alluvions actuelles, Alluvions et formations littorales associées, Alluvions fluvio-lacustres actuelles, ...	Flysh, Schistes sédimentaires, Roches détritiques et sédimentaires

	Roches sédimentaires, Roches détritiques, Roche basaltique, Roche métamorphiques	chert, Roches détritiques et sédimentaires ultrabasiques
Absence de nappe aquifère Sol non perméable	Présence de nappe aquifère captive	Présence d'aquifère Sol perméable
Absence de cours Cours d'eau distant à plus 1km		Cours d'eau à moins de 500m
Absence de captage ou forage Captage ou forage en amont du site Absence de PPE ou dans PPE éloigné	Captage ou forage à plus de 5km en aval Dans PPE rapproché	Captage ou forage à moins de 5km en aval Dans PPE immédiat
	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 alea moyen	Zone inondable alea fort
	Présence d'une nappe aquifère de type captive	Présence d'une nappe aquifère libre

2.2.2 MILIEU NATUREL

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
▼	▼	Espace naturel classé
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	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)

2.2.3 MILIEU HUMAIN

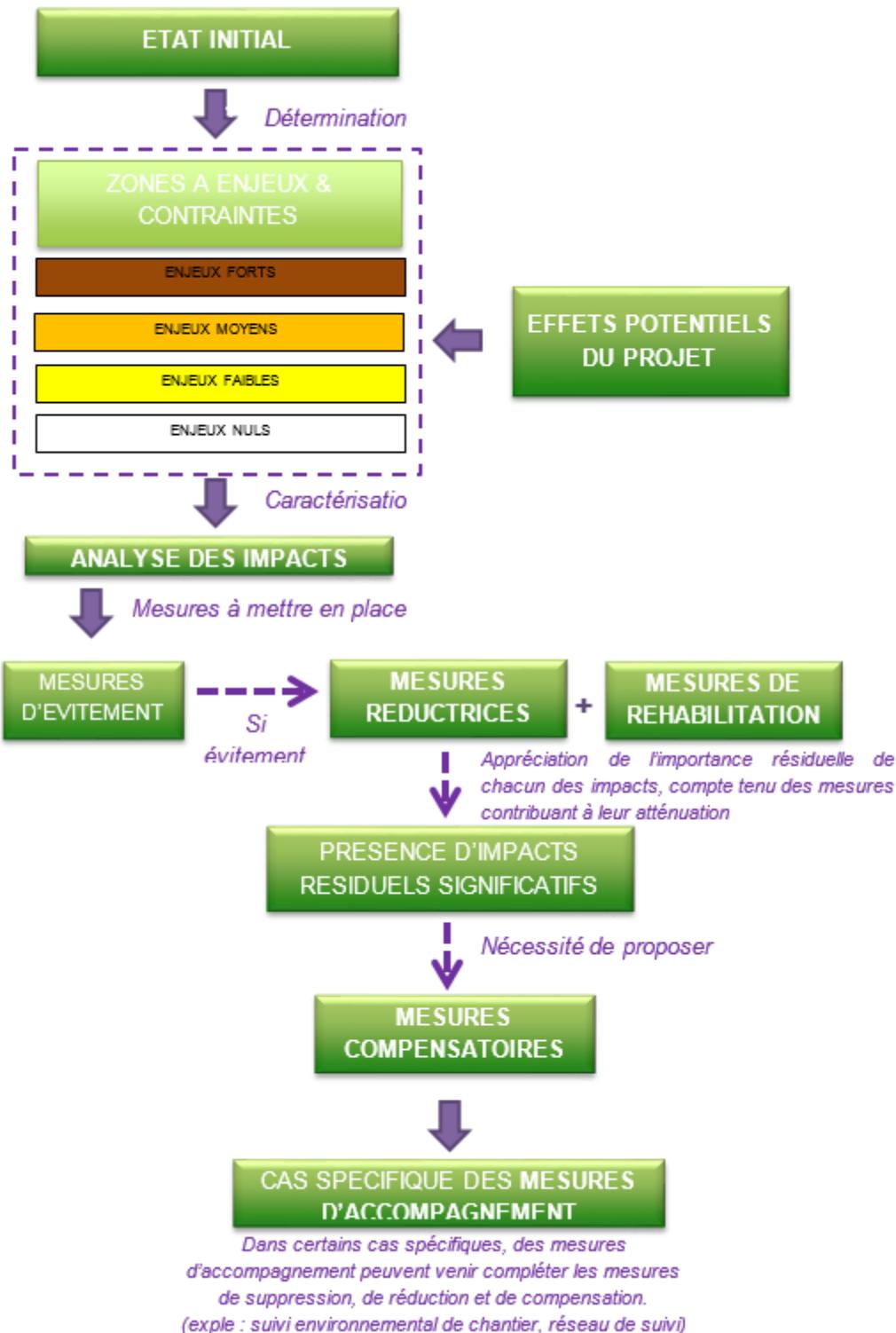
	Environnement humain à enjeu faible	Environnement humain à enjeu modéré	Environnement humain à fort enjeu
▼	▼	▼	▼
Occupation humaine	PUD	Emplacement réservé au PUD	Zones résidentielles et/ou touristiques au titre du PUD
	Habitat épars – zone rurale	Habitat moyennement dense – Zone semi-rurale	Habitat 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 Municipal)	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)

2.2.4 PAYSAGE ET QUALITE 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	Zone industrielle	Zone urbaine périphérique	Parc Naturel, zone classée
	Installations et/ou activités de type artisanal et/ou industriel	Site et/ou construction identitaire et/ou à valeur d'usage	Zone littorale, touristique Cœur de ville
		Zone périphérique et/ou connexe à la trame verte et bleue	Site classé et ou inscrit
			Zone d'emprise de la trame verte et bleue
			Point de vue remarquable Lignes de crêtes

3 ANALYSE DES IMPACTS & DEFINITION DES MESURES A 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,...

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.

3.1 LES DIFFERENTS 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 défrichement.	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 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.	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 par une collectivité ou une population locale.

3.2 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.

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.

On distingue ainsi trois niveaux d'impact suivants :

- 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.
- Impact faible spécifique : les répercussions sur le milieu sont non significatives 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.

Intensité	Etendue	Durée	Signification
FORTE	Territoriale	permanente	FORTE
		temporaire	FORTE
		courte	MODEREE
	Locale	permanente	FORTE
		temporaire	FORTE
		courte	MODEREE
	Ponctuelle	permanente	MODEREE
		temporaire	MODEREE
		courte	FAIBLE
MOYENNE	Territoriale	permanente	FORTE
		temporaire	FORTE
		courte	MODEREE
	Locale	permanente	FORTE
		temporaire	MODEREE
		courte	MODEREE
	Ponctuelle	permanente	MODEREE
		temporaire	MODEREE
		courte	FAIBLE
FAIBLE	Territoriale	permanente	MODEREE
		temporaire	MODEREE
		courte	FAIBLE
	Locale	permanente	MODEREE
		temporaire	MODEREE
		courte	FAIBLE
	Ponctuelle	permanente	FAIBLE
		temporaire	FAIBLE
		courte	FAIBLE

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.

Afin de quantifier les volumes d'impact, l'analyse a été faite à partir de cartographie SIG correspondant au relevé terrain de l'expert botanique et de l'implantation du projet.

Les shapes suivants seront transmis en numériques :

- 30m hydro = emprise du PPR selon article 6 de l'arrêté
- Canalisation en linéaire (largeur 1 m)
- Cuve PEHD 500 l (sous bungalow)
- Emprise accès = différenciation entre aérien (écrasement) et souterrain (défrichement)
- Emprise bungalow = écrasement (bati sur pilotis = 0.5 m² d'emprise majorée pour chaque appui (6 par bungalow))
- Habitat_botanic = délimitation des formations végétales
- Parking
- Poste de relevage = emprise 1 m²
- Projet retenu = shape du DWG

4 MISE EN PLACE DES DIFFERENTES MESURES

4.1 MESURE D'EVITEMENT

Dans le cadre des échanges survenus entre le maître d'ouvrage, la DDDT, la DAVAR et la mairie, le courrier N° 35228-2021/11-ISP/DDDT du 13 septembre 2021 émis par la DDDT autorise l'implantation du gite au sein du couvert forestier, en dehors du périmètre de protection des eaux (cf. annexe 6).

Il n'est donc pas prévu de mesure d'évitement.

4.2 MESURES REDUCTRICES

Lorsque la suppression n'est pas possible, techniquement ou économiquement, on recherche une réduction des impacts.

Cette réduction agit sur le projet en phase exploitation notamment avec les dispositions de sécurité au niveau de l'assainissement :

- Mise en place d'une cuve double coque en cas de dysfonctionnement du poste de relevage
- Système électrovanne

Pour la phase chantier pour limiter les impacts potentiel.

4.2.1 MESURES COMPENSATOIRES

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 significatif.

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 liés au défrichement ont été qualifiés de non significatif. De ce fait dans une première approche, il a été utilisé l'outil de la province Sud « OCMC » pour estimer un volume de mesures compensatoire lié à l'impact des 62 m² de défrichement. Les surfaces à compenser sont plus que négligeables.

5 LES DIFFICULTES RENCONTREES

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.