



PAITA GRAND PARC secteur 5

Etude d'Impact Environnemental au titre du Code de l'Environnement de la Province Sud

AVANT-PROPOS

OBJET DE L'ETUDE

Le projet « Païta Grand Parc » lancé en 2004 par la commune de Païta et repris en 2006 par les deux plus gros propriétaires fonciers du secteur (SIC et FSH) a été la base d'une réflexion d'aménagement à l'échelle humaine permettant de mettre en œuvre les concepts d'appartenance, de voisinage et de proximité sur la commune de Païta.

Le projet initial, phase I de « Païta Grand Parc », prévoyait la création de sous-ensembles qui ont été imposés par les contraintes naturelles du site et définis comme pôles de vie (au nombre de 9). Il s'agissait de quartiers regroupés autour de places ou placettes et reliés les uns aux autres non seulement par un réseau viaire classique hiérarchisé mais également par des coulées vertes, des parcs et des cheminements piétons ou dédiés aux transports doux.

En 2011, le Conseil Municipal de la Ville de Païta a approuvé le Schéma d'Organisation d'Ensemble de la zone « Païta Grand Parc » (délibération n°2011/53 du 31/05/2011) qui définit les conditions d'ouverture à l'urbanisation de cette nouvelle surface de plus de 630 ha.

Même si depuis, aucun PUD n'a été approuvé, c'est dans ce cadre que le FSH souhaite, aujourd'hui, réaliser l'aménagement du secteur 05 qui correspond à l'un de ces pôles de vie.

Les objectifs fixés au préalable à l'étude sur l'aménagement du secteur 05 de « Païta Grand Parc » ont été centrés sur une approche environnementale de l'urbanisme en :

- proposant des lots nus destinés à l'habitation individuelle en grande majorité (en lien avec les caractéristiques de la ville de Païta, qui est une ville de propriétaires) ;
- développant des habitats bioclimatiques (cahier des charges « logements » du FSH) ;
- conservant et créant des espaces verts (en mémoire de la labellisation « un jour, un arbre, une vie »).

CONTEXTE REGLEMENTAIRE

❖ ETUDE & NOTICE D'IMPACT

➔ ARTICLE 130-3 - SONT NOTAMMENT SOUMIS A ETUDE D'IMPACT :

* **Rubrique 1 - Défrichement** sont soumis à étude d'impact :

I. tout défrichement sur les terrains situés :

1° Au-dessus de 600 mètres d'altitude ;

2° Sur les pentes supérieures ou égales à 30° ;

3° Sur les crêtes et les sommets, dans la limite d'une largeur de 50 mètres de chaque côté de la ligne de partage des eaux ;

4° Sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux lorsque la surface défrichée excède 100 m²

II. Tout défrichement ou programme de défrichement portant sur une surface supérieure ou égale à 30 hectares.

La réalisation des exutoires d'assainissement dans l'Ondémia et le reprofilage du thalweg rive Ouest de l'Ondémia demanderont la réalisation de travaux de défrichement. La surface de défrichement au niveau des talwegs sera supérieure à 100m².

La réalisation intrinsèque du lotissement (terrassment et viabilisation des lots) induira un défrichement global de 14,17 ha.

Le projet est donc soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 1 de l'article 130-3 du code de l'environnement de la province Sud.

* **Rubrique 2 - Écosystèmes d'intérêt patrimonial**

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

Le terrain d'assise du lotissement est un terrain en friche présentant une végétation secondarisée.

Les rives de l'Ondémia sont quant à elles marquées par la présence d'une ripisylve à caractère de forêt à faciès rivulaire. La réalisation des exutoires est susceptible d'impacter de manière très localisée cet habitat.

Le projet est donc soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 2 de l'article 130-3 du code de l'environnement de la province Sud.

* **Rubrique 5 - Permis de lotir**

Tous lotissements permettant la construction d'une superficie hors œuvre nette supérieure à 20 000 mètres carrés.

La SHON potentielle du lotissement est portée à 10 944m². Le projet n'est donc pas soumis à étude d'impact au titre de cette rubrique 5 de l'article 130-3 du code de l'environnement de la province Sud.

* **Rubrique 8 – Aménagement dans un cours d'eau**

Sont notamment visés par cette rubrique :

I - les Installations, ouvrages, remblais et épis dans le lit mineur d'un cours d'eau, constituant :

1° Un obstacle à l'écoulement des eaux ;

2° Un obstacle à la continuité écologique entraînant une différence de niveau supérieure ou égale à 50 centimètres, pour le débit moyen annuel de la ligne d'eau entre l'amont et l'aval de l'ouvrage ou de l'installation.

Au sens de la présente rubrique, la continuité écologique des cours d'eau se définit par la libre circulation des espèces biologiques et par le bon déroulement du transport naturel des sédiments.

II – les Installations et ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur supérieure ou égale à 10 mètres.

Le projet de lotissement ne générera aucune construction dans le lit mineur de l'Ondémia. Les seuls ouvrages qui seront réalisés correspondent aux exutoires du réseau d'assainissement ; ces ouvrages s'arrêteront sur les berges du lotissement et ne constitueront donc ni un « obstacle à l'écoulement des eaux » ni un « obstacle à la continuité écologique »...

Le projet de lotissement n'est donc pas soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 8 de l'article 130-3 du code de l'environnement de la province Sud.

✱ **Rubrique 10 - Aménagements en zone humide**

Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais d'une superficie supérieure ou égale à 1 000 mètres carrés.

Dans le cadre de la réalisation du lotissement il est prévu le rétablissement des écoulements naturels issus du bassin versant supérieur correspondant au lotissement de Val Boisé. Les travaux visent le reprofilage de l'écoulement intermittent. Aucun travaux ne remblaiement n'est envisagé.

Le projet de lotissement n'est donc pas soumis à étude d'impact au titre de la rubrique 10 de l'article 130-3 du code de l'environnement de la province Sud.

➔ **ARTICLE 130-5 - SONT NOTAMMENT SOUMIS A NOTICE D'IMPACT :**

✱ **Rubrique 4 – Lotissement** sont soumis à notice d'impact :

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

La SHON potentielle du lotissement est de à 10 944 m² (Permis de Lotir n° 579-2020/ARR/DAEM du 21 avril 2020, cf. annexe 11). Le projet est donc soumis à notice d'impact au titre de la rubrique 4 de l'article 130-5 du code de l'environnement de la province Sud.

❖ **DEMANDES D'AUTORISATION ET/OU DE DEROGATION**

➔ **AU TITRE DE LA CONSERVATION ECOSYSTEMES D'INTERET PATRIMONIAL**

- **Article 233-1 :** les programmes ou projets de travaux, d'installations, d'ouvrages ou d'aménagements situés en dehors du périmètre d'un écosystème d'intérêt patrimonial sont soumis à autorisation s'ils sont susceptibles d'avoir un impact significatif sur un ou plusieurs écosystèmes d'intérêt patrimonial compte-tenu de la distance, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, et de la nature et de l'importance du programme ou du projet.
- **Article 233-2 :** tout programme ou projet de travaux, d'installations, d'ouvrages ou d'aménagements dont la réalisation est susceptible d'avoir un impact environnemental sur un écosystème d'intérêt patrimonial fait l'objet d'une étude d'impact

La réalisation des exutoires est susceptible d'impacter de manière très localisée les rives de l'Ondémia marquées par la présence d'une ripisylve à caractère de forêt à faciès rivulaire.

Une demande de dérogation pour porter atteinte à un écosystème d'intérêt patrimonial est donc nécessaire.

➔ **AU TITRE DE PROTECTION DES ESPÈCES ENDÉMIQUES, RARES OU MENACÉES**

• **Article 240-2 : sont interdits :**

Sont interdits :

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

• **Article 240-3 : sont interdits :**

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

• **Article 240-5**

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

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

(...)

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

(...)

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

Le creek de l'Ondémia et sa ripisylve constituent des habitats susceptibles d'abriter respectivement un ichtyofaune et une avifaune protégée par le code de l'environnement de la province sud.

La liste des espèces protégées inventoriées sur la zone d'emprise du projet et sa zone d'influence dans le cadre des expertises terrain réalisées est présentée dans l'état initial de la présente étude.

Le projet de lotissement nécessite donc une demande d'autorisation de porter atteintes à des espèces protégées sera nécessaire.

➔ **AU TITRE DU DEFRIQUEMENT**

• **Article 431-2 :**

I.- Est soumis à autorisation préalable, le défrichement des terrains situés :

- 1° Au-dessus de 600 mètres d'altitude ;
- 2° Sur les pentes supérieures ou égales à 30° ;
- 3° Sur les crêtes et les sommets, dans la limite d'une largeur de 50 mètres de chaque côté de la ligne de partage des eaux ;
- 4° Sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux.

II. - Est également soumis à autorisation préalable le défrichement ou le programme de défrichement portant sur une surface supérieure ou égale à 30 hectares.

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

IV.- Par dérogation aux dispositions des points 1°, 2° et 3° du I, les défrichements rendus nécessaires par les mesures de suivi environnemental ou compensatoires prescrites par la province Sud ne sont soumises qu'à une obligation d'information préalable auprès de la direction provinciale en charge de l'environnement.

La réalisation des exutoires d'assainissement dans l'Ondémia et le reprofilage du thalweg rive Ouest de l'Ondémia demanderont la réalisation de travaux de défrichement. La surface de défrichement au niveau des talwegs sera supérieure à 100m².

La réalisation intrinsèque du lotissement (terrassement et viabilisation des lots) induira un défrichement global de 14.17ha.

Le projet est donc soumis à demande de défrichement devant inclure une étude d'impact.

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
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 du projet et justification vis-à-vis des préoccupations environnementales 1- Les variantes du projet 2- Présentation du projet retenu
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 – Éviter Réduire Compenser 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 VI - Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement
Pour les infrastructures de transport , l'étude d'impact comprend en outre une analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité ainsi qu'une évaluation du bilan carbone et des consommations énergétiques résultant de l'exploitation du projet, notamment du fait des déplacements qu'elle entraîne ou permet d'éviter.	SANS OBJET
Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique .	RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

CHAPITRE I	9
PRÉSENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	9
1 ACTEURS DU PROJET	10
1.1 DÉNOMINATION ET RAISON SOCIALE	10
1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE	10
1.3 RESPONSABLE DU DOSSIER	10
2 LOCALISATION ET GÉO-RÉFÉRENCIEMENT DU PROJET	10
2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE	10
2.2 CARACTÉRISTIQUES FONCIÈRES	11
3 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES	12
3.1 PRÉSENTATION DES VARIANTES	13
4 PRÉSENTATION DU PROJET RETENU	16
4.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION	16
4.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	17
4.3 PHASAGE DES TRAVAUX	23
CHAPITRE II	24
ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	24
1 LOCALISATION & PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	25
2 LE MILIEU PHYSIQUE	26
2.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE	26
2.2 LE RELIEF	28
2.3 LA GÉOLOGIE	29
2.4 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE	34
3 LE MILIEU NATUREL TERRESTRE	40
3.1 ZONES PROTÉGÉES AU TITRE DU CODE & ZONES D'INTÉRÊT	40
3.2 LES ZONES D'INTÉRÊT	40
3.3 HABITATS DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE	42
3.4 FORMATIONS DE LA ZONE D'EMPRISE DU PROJET & DE SES ABORDS	43
3.5 LA FAUNE TERRESTRE	49
4 LE MILIEU NATUREL AQUATIQUE : MILIEU RECEPTEUR	53
4.1 LA QUALITÉ DE L'EAU	54
4.2 LES MACRO-INVERTÉBRÉS	54
5 LE MILIEU HUMAIN	59
5.1 LA DÉMOGRAPHIE	59
5.2 LE FONCIER	59
5.3 L'OCCUPATION DES SOLS	59
5.4 LES DOCUMENTS D'URBANISME APPLICABLES	61
5.5 LES INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX	62
6 LA QUALITÉ DU SITE	66
6.1 QUALITÉ DE L'AIR	66

6.2 AMBIANCE SONORE	66
6.3 SALUBRITÉ PUBLIQUE	66
6.4 LE PATRIMOINE CULTUREL	66
6.5 LE PAYSAGE	66
7 HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET OBJECTIFS	70

CHAPITRE III	74
---------------------	-----------

ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	74
---	-----------

1 LES EFFETS POTENTIELS DU PROJET	75
1.1 DISTINCTION ENTRE EFFETS & IMPACTS	75
1.2 LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET : RAPPEL	76
1.3 LES IMPACTS ATTENDUS DU PROJET	77
1.4 PHASE EXPLOITATION	78
2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX	79
2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL	79
2.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN	85
2.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE	85
2.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DU SITE	87
3 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION	87
3.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	87
3.2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN	92
3.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DU SITE ET LE PAYSAGE	93

CHAPITRE IV	94
--------------------	-----------

ÉVITER, RÉDUIRE ET COMPENSER	94
-------------------------------------	-----------

1 MESURES D'ÉVITEMENT	95
1.1 MESURE D'ÉVITEMENT 1 – ME1 : CONSERVATION D'UNE ZONE TAMPON AU NIVEAU DE L'ONDÉMIA	95
1.2 MESURE D'ÉVITEMENT 2 – ME2 : NON REMBLAEMENT DE LA DÉPRESSION LIÉE AU COURS D'EAU INTERMITTENT	95
2 MESURES DE RÉDUCTION	95
2.1 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE CHANTIER	95
2.2 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE EXPLOITATION	98
3 ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES	101
4 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS	102
4.1 PHASE TRAVAUX	102
4.2 PHASE EXPLOITATION	104
5 PROGRAMME PRÉVISIONNEL DE MESURES COMPENSATOIRES	106
5.1 LE VOLUME DES MESURES COMPENSATOIRES LIÉES À LA VIABILISATION PRIMAIRE	106
5.2 PROGRAMME DE COMPENSATION INTÉGRÉ AU PROJET	106
5.3 PROGRAMME COMPENSATOIRE COMPLÉMENTAIRE	107
5.4 PROGRAMME DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	107
5.5 LE VOLUME DE MESURES COMPENSATOIRES LIÉES À LA CONSTRUCTION DES LOTS	107

CHAPITRE VI	109
--------------------	------------

ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT 109

1	EVALUATION DES MÉTHODES POUR L'ÉTAT INITIAL	110
1.1	TRAVAIL DE BASE SUR L'ÉTAT INITIAL	110
1.1	TRAVAIL SUR LA PARTIE PROJET	111
1.2	TRAVAIL SUR LA QUALIFICATION DU MILIEU NATUREL TERRESTRE	111
1.3	TRAVAIL SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR	112
1.4	TRAVAIL SUR LE MILIEU HUMAIN ET LE PAYSAGE	114
2	CARACTERISATION DES ENJEUX ET CONTRAINTES	115
2.1	LA COTATION DES ENJEUX ET DES CONTRAINTES	115
2.2	UNE APPROCHE PAR MILIEU	115
3	ANALYSE DES IMPACTS & DÉFINITION DES MESURES À METTRE EN ŒUVRE	116
3.1	LES DIFFÉRENTS TYPES D'EFFETS	117
3.2	APPRECIATION GLOBALE DE L'IMPACT	118
4	MISE EN PLACE DES DIFFÉRENTES MESURES	119
4.1	MESURE D'ÉVITEMENT	119
4.2	MESURES RÉDUCTRICES	119
4.3	MESURES COMPENSATOIRES	119
5	LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES	119

ANNEXES 120

1	ANNEXE 1 – DIVISION CADASTRALE	121
2	ANNEXE 2 – COURRIER DAVAR	122
3	ANNEXE 3 – RECONNAISSANCE FLORISTIQUE & POINTS D'ECOUTE AVIFAUNE	123
4	ANNEXE 4 – QUALIFICATION DES EIP	124
5	ANNEXE 5 – ÉTUDE HYDROBIOLOGIQUE MAI 2018	125
6	ANNEXE 6 – CAMPAGNE DE LA QUALITÉ DE L'EAU	126
7	ANNEXE 7 – ARCHEOLOGIE	127
8	ANNEXE 8 : CAHIER DES CHARGES DU FUTUR LOTISSEMENT	130
9	ANNEXE 9 : ÉTUDE HYDRAULIQUE SAFEGE	131
10	ANNEXE 10 : DIMENSIONNEMENT DES BASSINS D'ORAGE	132
11	ANNEXE 11 : ARRETE DE PERMIS DE LOTIR	133
12	ANNEXE 12 : RECEPISSE DE DEPOT DE LA DEMANDE DAODPF	134
13	ANNEXE 13 : RECOMMANDATIONS SCO EN MATIERE D'ECLAIRAGE PUBLIQUE	135

TABLE DES ILLUSTRATIONS

LES FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet	10
Figure 2 : Foncier	11
Figure 3 : Variante d'aménagement théorique n°0	13
Figure 4 : Comparaison entre les variantes d'aménagement de 2015 (n°1) et de 2017 (n°2)	14
Figure 5 : Présentation du projet avec découpage du lot	16
Figure 6 : Principe des parcelles imbriquées	17
Figure 7 : coupe type de la passerelle piétonne (source : APD PL note technique, éTEC, aout 2019)	19
Figure 8 : Emplacement du projet de passerelle sur la Tranche 01	19
Figure 9 : Bassins versants urbains du projet	21
Figure 10 : Espaces verts dits « communs » au sein de l'emprise foncière (source : éTEC)	23
Figure 11 : Plan de situation	25
Figure 12 : Rose des vents	27
Figure 13 : Relief	28
Figure 14 : Contexte géologique	29
Figure 15 : Localisation des essais pénétrométriques et des puits de sondages	30
Figure 16 : Zonage géotechnique (Horizon porteur) (source : Geotech NC, avril 2018)	31
Figure 17 : Risque amiante	32
Figure 18 : Érosion	33
Figure 19: Schéma du BV de l'Ondémia	34
Figure 20: Bassin versant	35
Figure 21 : Evolution de l'affluent rive droite de l'Ondémia au droit de la zone de projet entre 1976 et 2010 (Source : DITTT)	35
Figure 22 : Bassins versants de la zone de projet et amont (source : éTEC, APD, 2019)	37
Figure 23 : Zone inondable du bassin versant de l'Ondémia	38
Figure 24 : Zone inondable au sein de la zone de projet	39
Figure 25 : Zones réglementaires et non réglementaires	41
Figure 26 : IPCB floristiques (source : DDDT)	42
Figure 27 : Milieu naturel et écosystèmes (source : Milieu naturel DDDT 2016)	43
Figure 28 : Les formations végétales au sein de la zone de projet	44
Figure 29 : Formation herbacée avec la ripisylve en second plan	44
Figure 30 : Fourrés dominés par le Faux poivrier	45
Figure 31 : Vues du creek à sec	45
Figure 32 : Sous-bois de la ripisylve et peuplement d'Agaves sur les berges de l'Ondémia	45
Figure 33 : Corridor écologique	46
Figure 34 : IPCB faunistique (source : DDDT)	49
Figure 35 : Localisation des points d'écoute	50
Figure 36 : Abondances relatives en % du total d'individus (espèces autochtones en bleu, introduites en rouge)	50
Figure 37 : Répartition des espèces par points d'écoute	51
Figure 38 : Liste et statuts des espèces d'oiseaux contactées sur la zone de projet (espèces endémiques en vert et introduites en rouge)	52

Figure 39 : Planches photographiques des stations sur le creek	53
Figure 40 : Localisation des stations hydrobiologiques	53
Figure 41 : Structure des communautés benthiques sur les stations	55
Figure 42 : Abondance relative des espèces exotiques (EE) et espèces exotiques envahissantes (EEE) versus les autres familles de poissons pêchées dans le creek.	57
Figure 43 : Photographie de <i>Poecilia reticulata</i> a) femelle et b) mâle.	57
Figure 44 : Photographie d'une femelle de <i>Xiphophorus hellerii</i>	57
Figure 45 : Photographie d'un <i>Sarotherodon occidentalis</i>	58
Figure 46 : Caractéristiques foncières de la zone de projet	59
Figure 47 : Occupation des sols	60
Figure 48 : Zonage du PUD	61
Figure 49 : Réseau viaire	62
Figure 50 : Les transports collectifs	63
Figure 51 : Réseaux eaux pluviales	65
Figure 52 : Grand paysage au niveau du périmètre d'influence	67
Figure 53 : Paysage	69
Figure 54 : Carte des contraintes & enjeux	73
Figure 55 : Impacts liés au défrichement avant mise en œuvre des mesures réductrices	82
Figure 56 : Impacts du projet sur les zones inondables	89
Figure 57 : Projections d'une crue hydrogéomorphologie sur terrain naturel sans et avec le projet	89
Figure 58 : Bassins versants urbains du projet	91
Figure 59 : Évolution des dispositions constructives du cheminement piéton en fonction des contraintes terrain	95
Figure 60 : Coupe du fossé	98
Figure 61 : Vue en plan des bassins d'orage prévus au projet	100
Figure 62 : Programme de mesures compensatoires prévisionnel	108

LES TABLEAUX

Tableau 1 : Caractéristiques foncières de la parcelle	11
Tableau 2 : Coordonnées centroïdes de la zone de projet	11
Tableau 3 : Comparaison des variantes	15
Tableau 4 : Répartition des surfaces par tranches	16
Tableau 5 : Caractéristiques des profils types	17
Tableau 6 : synthèse des exutoires d'assainissement	20
Tableau 7 : Synthèse des lots « espaces verts communs »	22
Tableau 8 : Synthèse des aménagements d'espaces verts sur la voirie	23
Tableau 9 : conditions de température – station de Port Laguerre	26
Tableau 10 : Conditions pluviométriques - station de Païta	26
Tableau 11 : Conditions de vent – station de Faubourg Blanchot	27
Tableau 12 : Succession lithologique	30
Tableau 13 : Bassins versant principaux de la zone d'étude	34
Tableau 14 : Débits des bassins versants d'apport supérieur (source : éTEC, DAODPF, mars 2020)	36
Tableau 15 : Débits des bassins versants de la zone d'emprise du projet avant viabilisation (source : éTEC, APD, mars 2020)	36
Tableau 16 : Les zones inondables au sein de la zone de projet	38
Tableau 17 : Évaluation de la priorité de conservation (DDDT)	42
Tableau 18 : Les formations végétales de la zone de projet	43
Tableau 19 : Liste des espèces recensées	48
Tableau 20 : Évaluation de la priorité de conservation (source : DDDT)	49
Tableau 21 : Localisation des points de mesure	53
Tableau 22: Résultats d'analyses des mesures in situ et des paramètres bactériologiques et physico-chimiques	54
Tableau 23 : Classes de qualité pour l'IBNC et l'IBS (7 prélèvements unitaires)	54
Tableau 24 : Résultats des relevés macro-invertébrés	54
Tableau 25 : synthèse des dates et heures des pêches électriques dans le creek	55
Tableau 26 : Système proposé par Pilgrim <i>et al.</i> (2013) pour catégoriser les enjeux de conservation sur la base des critères d'unicité et vulnérabilité	55
Tableau 27 : Ichtyofaune recensée pour cette campagne	56
Tableau 28 : Carcinofaune recensée pour cette campagne	56
Tableau 29 : Recensement de la population entre 2004 et 2014	59
Tableau 30 : Caractéristiques foncières	59
Tableau 31 : Synthèse des surfaces défrichées par tranche	79
Tableau 32 : Analyse sur l'avifaune	83
Tableau 33 : Natures, origines et conséquences des pollutions des eaux potentielles	84
Tableau 34 : Débits des bassins versants d'apport supérieur (source : éTEC, DAODPF, mars 2020)	88
Tableau 35 : Évolution des débits aux exutoires avant et après viabilisation (source : éTEC, APD, mars 2020)	90
Tableau 36 : Augmentation des débits liés à l'axe A sur BV0	92
Tableau 37 : Débits projeté du fossé mécanique	98

GLOSSAIRE / SIGLES / ACRONYMES

ADUA	Agence D'Urbanisme et d'Aménagement de la Province Sud
APD	Avant-Projet Détaillé
APS	Avant-Projet Sommaire
CODENV	Code de l'Environnement
Coefficient de foisonnement	Coefficient multiplicateur permettant d'évaluer l'augmentation de volume des matériaux après excavation.
Contrainte	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 physique et humain.
DACC	Direction des Affaires Culturelles et Coutumières de Nouvelle-Calédonie
Dulçaquicole	Qui vit en eau douce.
Ecosystème	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).
Enjeu	Portion du territoire qui, compte tenu de son état actuel, présente une valeur au regard des préoccupations écologiques/urbaines/paysagères. Les enjeux sont indépendants de la nature du projet. Les enjeux ne peuvent à eux seuls représenter une image exhaustive de l'état initial du site d'implantation. Ils n'ont pour objectif que de présenter les considérations et perceptions d'environnement pouvant influencer sur la conception des projets.
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
IBNC	Indice Biologique de Nouvelle Calédonie
IBS	Indice Biosédimentaire

Ichtyofaune Impact

IPCB KBA Liste rouge

NGNC PC Pétroglyphe

PL PS PUD RLa

SCO SOE TN UICN ZCB ZICO

IBNC	IBS (Indice Biosédimentaire)	Qualité
IBNC ≤ 4,25	IBS ≤ 4,35	Mauvaise
4,25 < IBNC ≤ 4,75	4,35 < IBS ≤ 4,90	Médiocre
4,75 < IBNC ≤ 5,30	4,90 < IBS ≤ 5,45	Passable
5,30 < IBNC ≤ 5,70	5,45 < IBS ≤ 6,00	Bonne
IBNC > 5,70	IBS > 6,00	Très bonne

Partie de la faune rassemblant les poissons

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.

Important pour la Conservation de la Biodiversité

Key Biodiversity Area (équivalent de ZCB)

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.

■ EX - Eteinte	} Menacée
■ CR - En danger critique	
■ EN - En danger	
■ VU - Vulnérable	
■ NT - Quasi menacée	
■ LC - Préoccupation mineure	
■ DD - Données insuffisantes	

Nivellement Général de Nouvelle Calédonie

Permis de Construire

(de "petros", la pierre, et "glyphein", la gravure, en grec) gravures sur des rochers ou des pierres.

Les pétroglyphes calédoniens sont exclusivement géométriques

Permis de Lotir

Province Sud

Plan d'Urbanisme Directeur

Red List Authority

RLA Flore NC constitue au sein de la commission pour la sauvegarde des espèces de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature) l'autorité reconnue pour évaluer le risque d'extinction de la flore calédonienne

Société Calédonienne d'Ornithologie

Schéma d'Organisation d'Ensemble

Terrain Naturel

Union Internationale pour la Conservation de la Nature

Zone Clé pour la Biodiversité (équivalent de KBA)

Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (équivalent de IBA)

CHAPITRE I

Présentation et justification du projet

1 ACTEURS DU PROJET

1.1 DÉNOMINATION ET RAISON SOCIALE

MAITRISE D'OUVRAGE	FSH
SERVICE	Aménagement
SIÈGE SOCIAL	1 rue de la Somme BP 3887 98846 Nouméa Cedex
TÉLÉPHONE	☎ 26 60 05
RIDET	0 705 201.001

1.2 SIGNATAIRE DE LA DEMANDE

NOM	M. LECLERC
NATIONALITÉ	FRANCAISE
SOCIÉTÉ	1 rue de la Somme BP 3887 98846 Nouméa Cedex
STATUT	DIRECTEUR
COORDONNÉES	☎ 26 60 05

SIGNATURE :

1.3 RESPONSABLE DU DOSSIER

NOM	M. RAYSSE
STATUT	CHEF D'OPERATIONS
COORDONNÉES	☎ : 26 60 05

2 LOCALISATION ET GÉO-RÉFÉRENCIEMENT DU PROJET

2.1 SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le projet est situé en Province Sud, sur la commune de Païta, au Nord de la RT1, au Sud-Est du lotissement existant de Val Boisé et au Nord-Est du lotissement existant de Beauvallon.

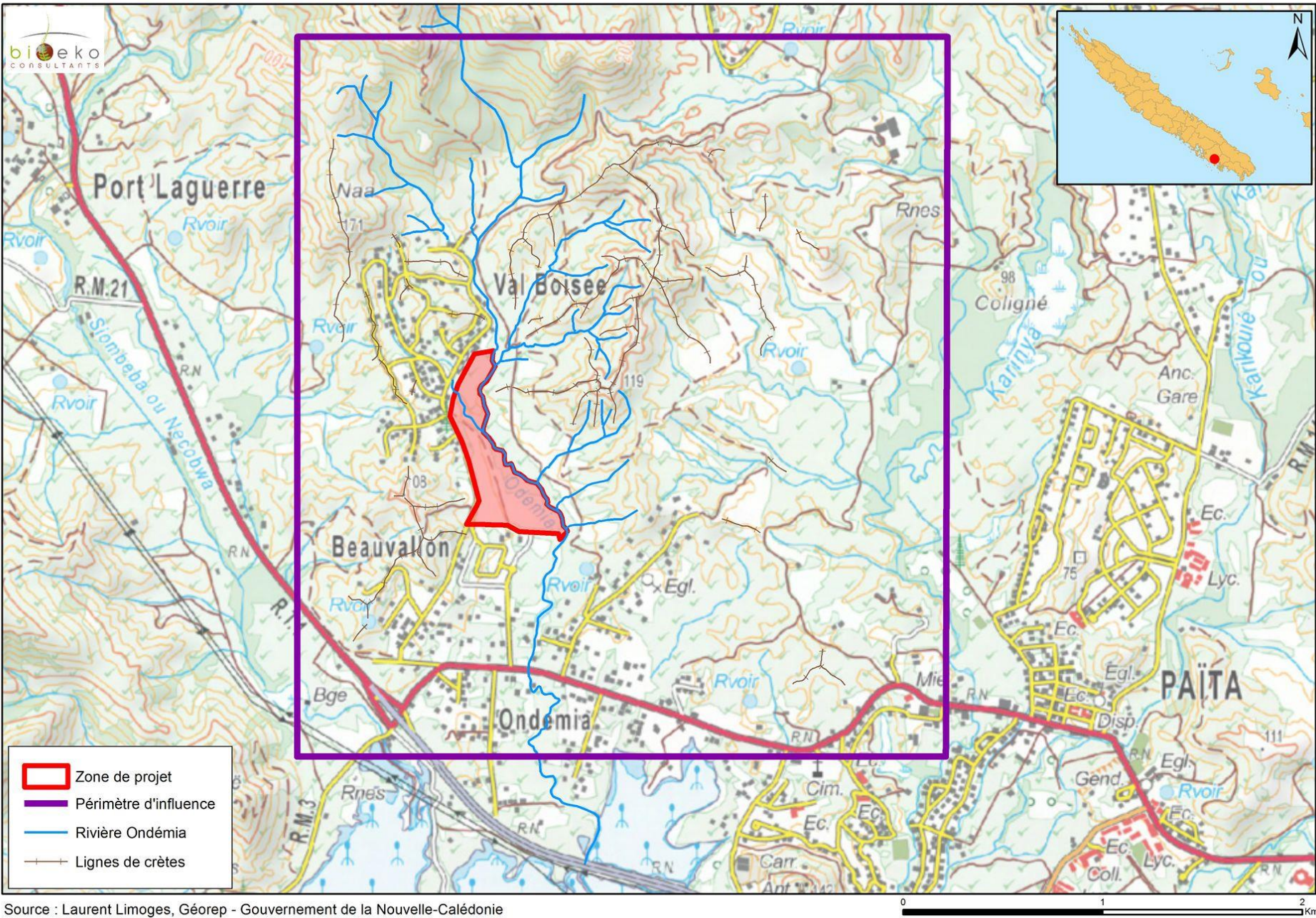


Figure 1 : Localisation du projet

2.2 CARACTÉRISTIQUES FONCIÈRES

Les caractéristiques foncières et cadastrales sont présentées dans le [Tableau 1](#) ci-dessous.

Tableau 1 : Caractéristiques foncières de la parcelle

CARACTERISTIQUES	Parcelle
Commune	PAITA
Aire coutumière	-
N° d'inventaire cadastral (NIC)	435231-3209
N° de lot	2538
Section cadastrale	PAITA
Surface	19ha env (18.73 ha)
Propriétaire	FSH

Les coordonnées centroïdes de la zone de projet sont les suivantes :

Tableau 2 : Coordonnées centroïdes de la zone de projet

Centroïde de l'emprise considérée	Lambert RGNC	
	X	Y
Zone de projet au sein du Lot n°2538	435247	231465

À noter que le lot dans lequel s'inscrit le projet a été détaché par le biais d'une division du lot 1519 en 2017. La division cadastrale est présentée en annexe 1.



- Zone de projet
- Réseau hydro
- Cadastre

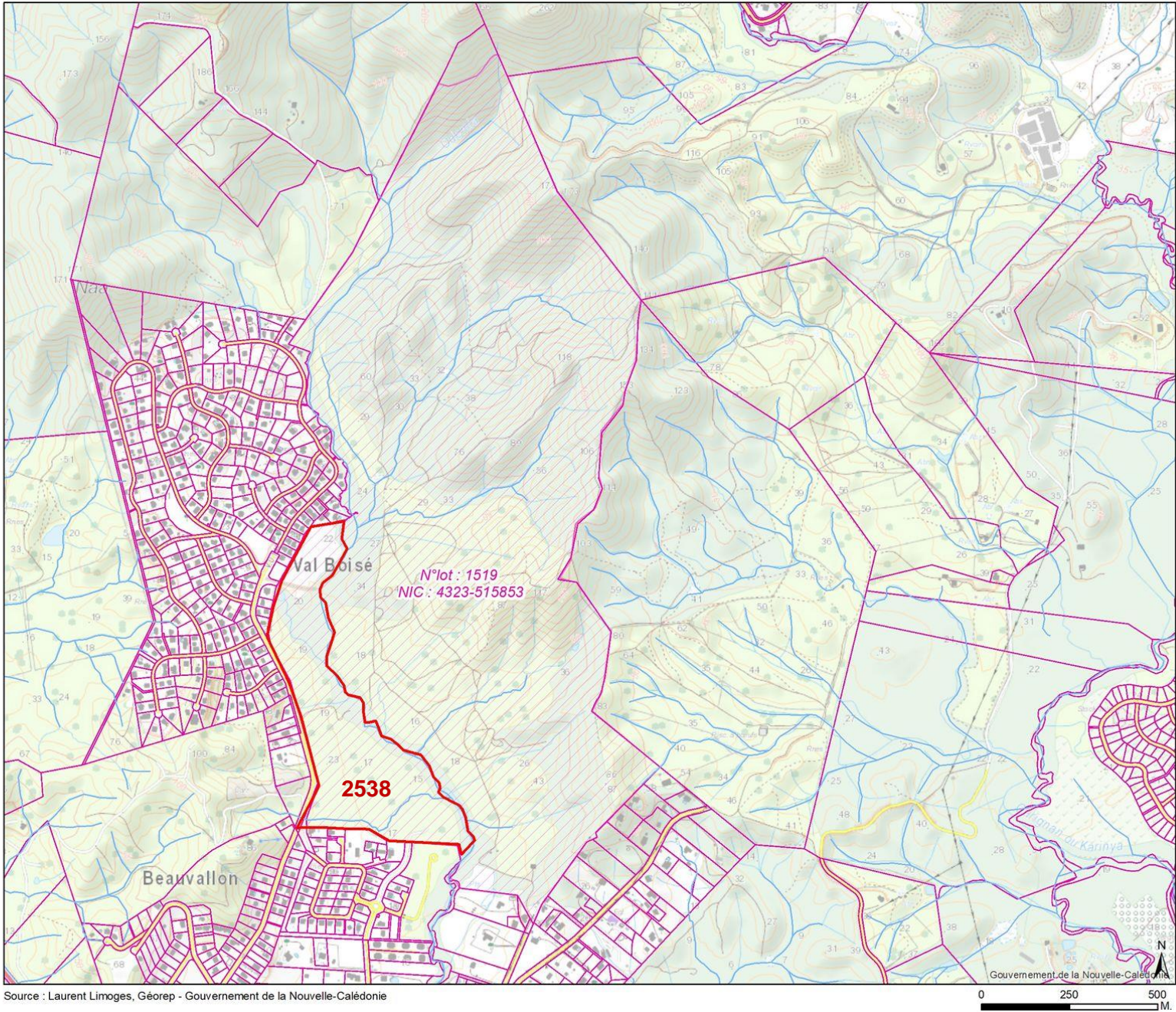


Figure 2 : Foncier

3 JUSTIFICATION DU PROJET AU REGARD DES PRÉOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES

Sur la base du schéma d'organisation d'ensemble des zones NAR et NAB du village de Païta réalisée par l'ADUA en décembre 2004, la SIC a confié en 2006, au groupement Babylone Avenue / éTEC la mission d'étude préalable à l'aménagement concerté du secteur Ondémia (568 ha) sur la commune de Païta.

A la suite de cette étude, il est apparu que la procédure de ZAC aux vues de l'absence de PUD abouti sur la commune, d'un manque de maîtrise foncière sur une partie des terrains n'était pas l'outil le plus adapté pour porter le développement du secteur. Exit la ZAC Ondémia pour faire place au projet Païta Grand Parc porté en première phase par les deux plus gros propriétaires fonciers du secteur (SIC et FSH), sur le périmètre foncier qu'ils maîtrisent Païta est la plus étendue des quatre Communes du Grand Nouméa : 700 km² dont 22 de réserve autochtone,

A 30 km de Nouméa et 25 km de l'aéroport international de la Tontouta, le centre de Païta créé en 1858 par James PADDON ne fut relié par la route à Nouméa qu'en 1881.

Si la ville s'est à ce point développée aux portes de Nouméa, c'est qu'elle disposait d'une excellente desserte par la Savexpress et que son charme de commune rurale, adossée à la Chaîne Centrale a séduit déjà de nombreux opérateurs lotisseurs. Mais sous cette poussée très active qui a vu la population doubler durant les quinze dernières années (10.3% aujourd'hui de la Province Sud) l'armature de cette ancienne commune rurale a montré ses limites : des déséquilibres entre quartiers, une trame urbaine décousue, un réseau viaire non structuré et une infrastructure de réseaux rapidement insuffisante par rapport à la croissance constatée, des besoins en logements insatisfaits malgré tout, ont conduit à la mise en place de réflexion et d'expertise sur les potentiels de ce vaste secteur Ondémia dont le positionnement géographique et la relative disponibilité présentaient à priori tous les gages du développement possible d'un grand projet stratégique d'aménagement du territoire.

Dans le cadre de cet aménagement, le FSH a lancé des études depuis 2015 sur le secteur 5 du secteur Païta Grand Parc.

C'est l'ensemble de ces études qui a permis au FSH d'acter l'aménagement du futur lotissement.

Les paragraphes suivants présenteront les comparaisons des variantes faites sur cet aménagement et qui ont permis d'aboutir au projet retenu.

3.1 PRÉSENTATION DES VARIANTES

La présentation des variantes vise à appréhender de manière globale les impacts évités en fonction de la variante choisie. Il ne s'agit pas ici d'étudier dans le détail chacune des variantes mais bien de rester à un niveau macro, seule la variante retenue ayant au final fait l'objet d'études de détail.

3.1.1 VARIANTE 0

Comme vu précédemment le terrain d'assise du projet présente une surface de 18.73 ha.

En théorie, en ne prenant en compte aucune considération environnementale, seuls 18.17 ha du lot 2538 seraient viabilisables. En effet, comme le montre le schéma ci-après, les terrains concernés par la servitude de marchepied inhérente au tracé de l'Ondémia et la zone inondable correspondant à l'aléa très fort ne sont réglementairement parlant pas viabilisables.

Le PUD de Païta n'étant pas opposable aux tiers, ce sont les seules contraintes réglementaires qui influent à ce stade sur la géométrie du lotissement.

La viabilisation de l'ensemble des surfaces constructibles du lot 2538 aurait engendré en théorie les impacts suivants :

- Surface totale défrichée : 17.9 ha
- Surface de formation rivulaire secondarisée impactée : 1.49 ha
- Surface de zone humide (Formation arborée à faciès humide) impactée : 0.59 ha
- Surface de zone inondable en alea fort viabilisée : 0.07 m²

Un tel projet n'a jamais été étudié mais serait en théorie possible car respectant les contraintes réglementaires en matière d'urbanisme.

3.1.2 VARIANTE 1

Dans le cadre du Schéma d'Organisation d'Ensemble étudié en 2015, un premier projet de lotissement avait été étudié.

Ce lotissement prévoyait 2 équipements publics ainsi qu'une offre mixte de 80 logements composée :

- à 50% par des logements collectifs
- à 50% par des logements individuels

A l'image du reste du secteur, l'assainissement des logements était de type épuration autonome individuelle. Les eaux pluviales et usées traitées étaient rejetées régulièrement dans l'Ondémia.

En première analyse, cette variante aurait en théorie engendré les impacts suivants :

- Surface totale défrichée : 13.78 ha
- Surface de formation rivulaire secondarisée impactée : 0.19 ha
- Surface de zone humide (Formation arborée à faciès humide) impactée : 0.54 ha. Dans le cadre de cette variante, la zone humide était remblayée pour la mise en place de logements ;
- Surface de zone inondable en alea fort viabilisée : 530.6 m²

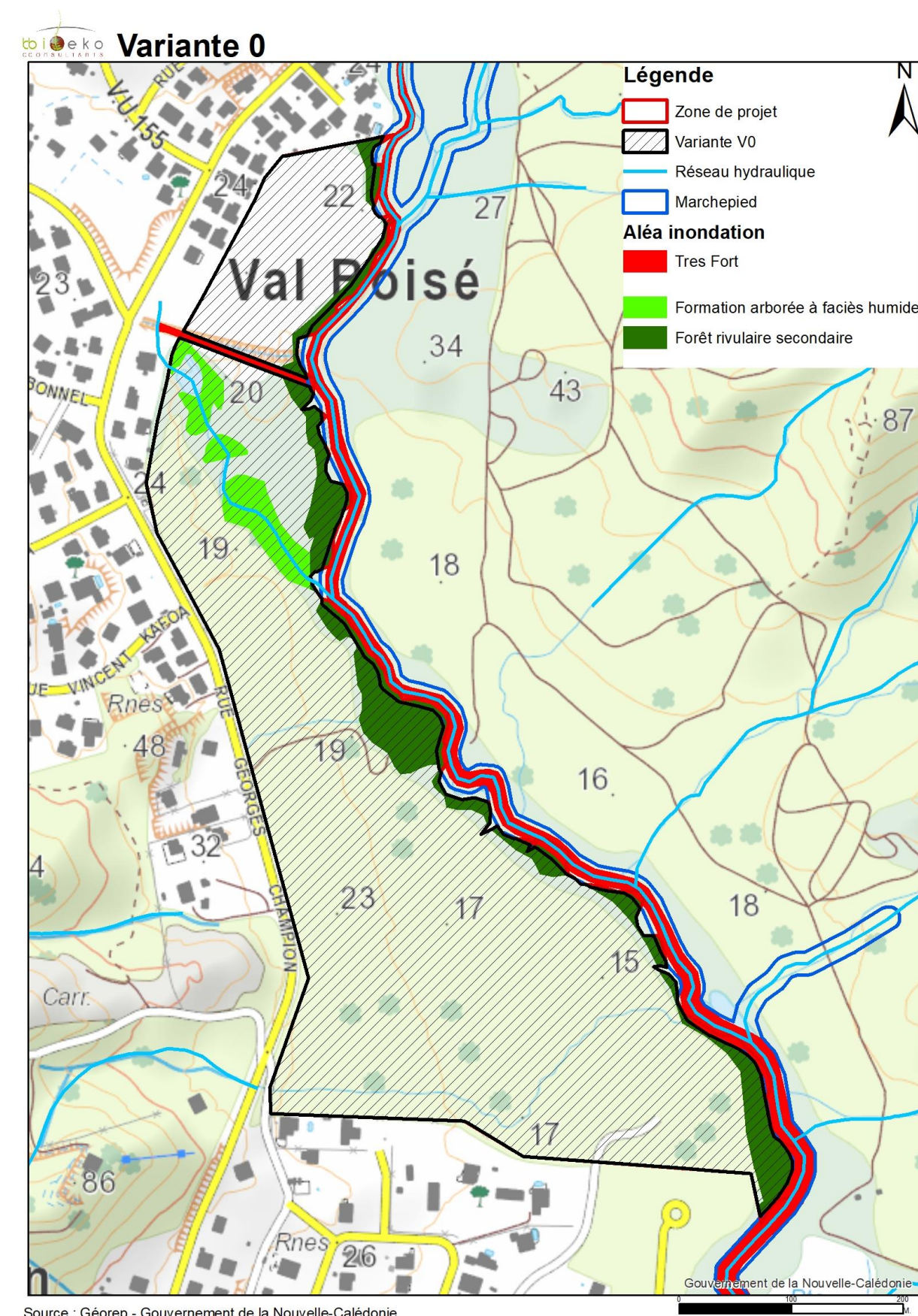


Figure 3 : Variante d'aménagement théorique n°0

3.1.3 VARIANTE 2

En 2017 de nouvelles études ont été commanditées par le FSH, un nouveau projet de lotissement plus en cohérence avec le caractère résidentiel de la zone a été étudié. L'offre de logements se compose uniquement de logements individuels (156 au total).

Il n'est désormais plus prévu d'équipements publics.

Le plan masse du lotissement tient compte de l'existence d'une zone humide qui sera conservée.

Le reste des dispositions en matière d'assainissement restent inchangées :

- Assainissement autonome individuel à la parcelle
- Eaux pluviales et usées traitées étaient rejetées régulièrement dans l'Ondémia.

Les grands impacts de cette seconde variante sont présentés ci-après :

- Surface totale défrichée : 13.56 ha
- Surface de formation rivulaire secondarisée impactée : 0.07 ha
- Surface de zone humide (Formation arborée à faciès humide) impactée : 0.50 ha. Dans le cadre de cette variante, la zone humide était remblayée pour la mise en place de logements ;
- Surface de zone inondable en aléa fort viabilisée : 530.6 m²

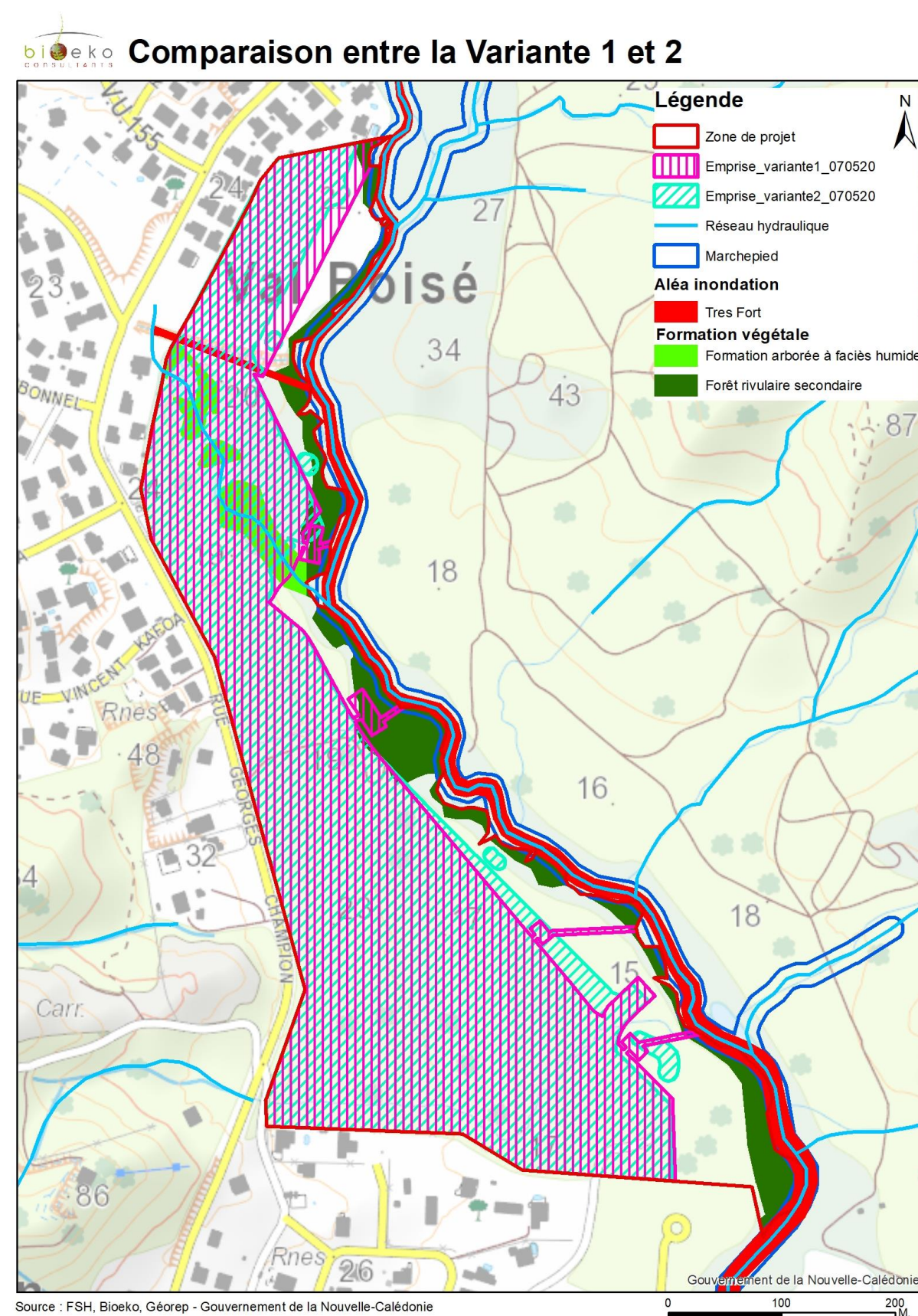


Figure 4 : Comparaison entre les variantes d'aménagement de 2015 (n°1) et de 2017 (n°2)

3.1.4 COMPARAISON DES VARIANTES

Les critères de cotations :

-	0	+
---	---	---

Tableau 3 : Comparaison des variantes

Thématiques	Variante 0	Variante 1	Variante 2
Surface défrichées	17.90 ha -	13.78 ha -	13.56 ha +
Surface de formation rivulaire secondarisée impactée	1.49 ha -	0.19 ha -	0.07 ha +
Surface de zone humide impactée	0.85 ha -	0.54 ha 0	0.50 ha 0
Surface de zone inondable en alea fort viabilisée	0.07 m² +	530.58 m² 0	530.58 m² 0
Bilan	3 - et 1 +	2 -	2 +

Dans le cadre de l'aménagement du secteur 5 de Paita Grand Parc, la variante 2 a été retenue. Elle évite la densification des logements dans un milieu résidentiel et s'implante plus en retrait de la ripisylve bordant l'Ondémia.

C'est cette variante qui a été retenue en vue d'études techniques plus approfondies. Les surfaces annoncées ci-avant sont celles de la variante et non du projet définitif (= projet retenu qui a notamment intégré comme mesure d'évitement le non remblaiement du cours d'eau intermittent).

4 PRÉSENTATION DU PROJET RETENU

4.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALE DE L'OPÉRATION

Source : APD PL note technique – éTEC - aout 2019
L'objectif de l'opération est de créer un lotissement sur le lot 2538 de la section de Paita.

Ce futur lotissement comportera un total de 152 lots de 6 ares environs, la répartition est présentée dans le tableau ci-dessous. Les travaux seront déclenchés selon trois phases :

- Tranche 1 : Nord de la parcelle, comprenant les axes G, H et I et leurs parcelles rattachées. L'accès à cette tranche se fait par la route du Val Boisé ;
- Tranche 2 : Sud de la parcelle, comprenant les axes A, B dans son intégralité, C et D, les parcelles rattachées sur les axes A, C et D, et la partie Sud des parcelles rattachées à l'axe B ;
- Tranche 3 : partie centrale de la parcelle, comprenant les axes E et F et leurs parcelles rattachées ainsi que les parcelles rattachées sur la partie nord de l'axe B

Tableau 4 : Répartition des surfaces par tranches

	TRANCHE 01	TRANCHE 02	TRANCHE 03
Superficie globale dans la parcelle FSH	42 650 m2	117 880 m2	24 245 m2
Superficie de la voirie au sein du lotissement	1 632 m2	5 279 m2	0 m2
Superficie de la voirie hors du lotissement (1)	2 630 m²	450 m²	0 m²
Axes desservants la zone	G, H et I	A, B, C et D	E et F
Nombre de lots	24	96	32
SHON potentielle (2)	1 728 m²	6 912 m²	2 304 m²
Superficie des espaces verts	19 460 m²	30 628 m²	0 m²

- (1) Les axes A et H se raccordent à la voirie existante, hors périmètre foncier du lotissement.
(2) Mode de calcul de la SHON potentielle : moyenne établie à 72m² de SHON pour 6 ares suite à la validation du Schéma d'Organisation d'Ensemble de Paita grand Parc au conseil municipal du 31/052011.

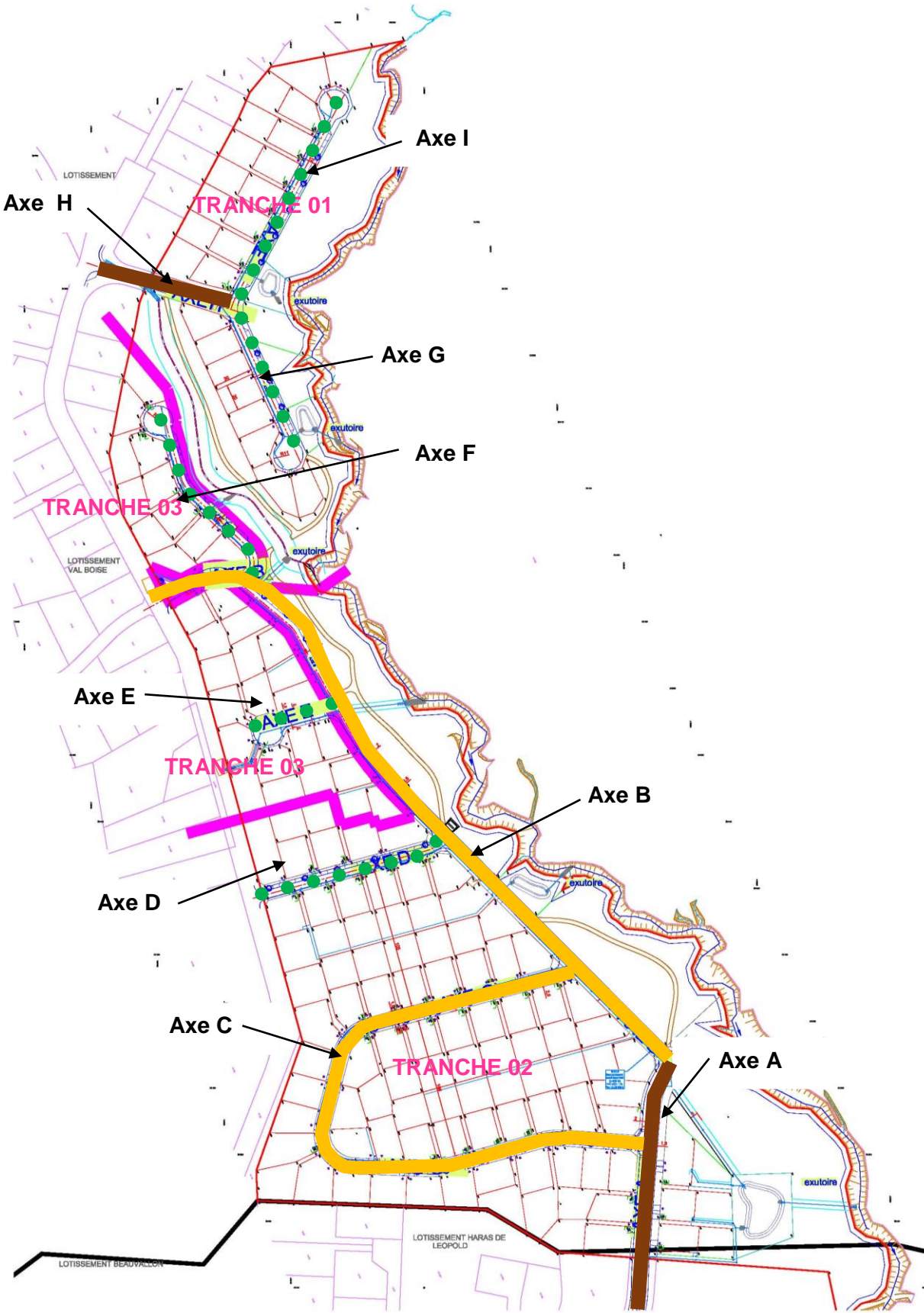


Figure 5 : Présentation du projet avec découpage du lot

4.2 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Source : APD PL note technique - éTEC – aout 2019

4.2.1 AMÉNAGEMENTS DES PARCELLES

Le principe de découpage parcellaire retenu est la disposition en parcelles imbriquées de 6 ares. Au sein de chaque parcelle, la zone d'implantation des bâtis est fixée à 3 mètres des limites de parcelle.

L'accès à la parcelle arrière se faire via une servitude de passage de 3 m qui grève le lot avant.

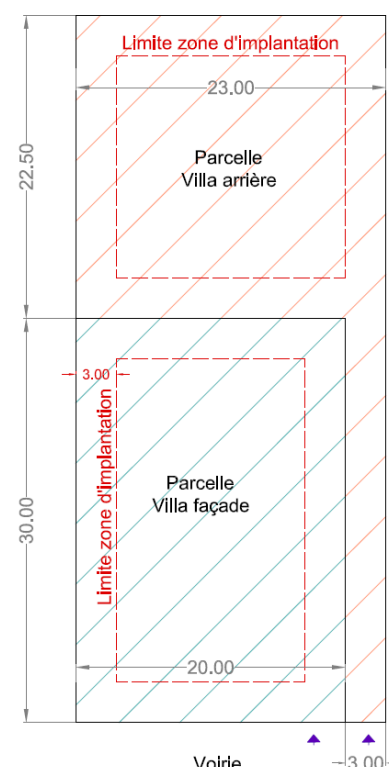


Figure 6 : Principe des parcelles imbriquées

4.2.2 LA VOIRIE

4.2.2.1 Caractéristiques générales

Le lotissement est desservi, pour sa zone en tranche ferme, par deux axes principaux (cf. figure 5 : Présentation du projet avec découpage du lot) :

- L'axe A, voie primaire, raccordant le lotissement à la rue du frère Louis Antonio (lotissement du Haras de Léopold). Il s'étend jusqu'au giratoire du lotissement du Haras de Léopold. Cet axe a pour vocation future de franchir l'Ondémia pour raccorder le lotissement vers une extension sur le vallon Est de l'Ondémia.
- L'axe B, voie secondaire, permettant la circulation dans la zone en tranches 2 et 3, du lotissement entre l'axe A et de la voie VU148. Il permet l'accès aux voies de desserte.
- L'axe D, voie de desserte, qui constitue un axe central, géographiquement au niveau des tranches 2 et 3.

En dehors de ces deux axes, la desserte des parcelles se fait via :

- L'axe C, une voie de desserte principale, entre l'axe A et B ;
- Les axes E et F (en tranche 3), voies de desserte en impasse avec raquette de retournement, raccordées à l'axe B.

Pour la zone Nord, en tranche 1, au nord du bras de l'Ondémia, le lotissement est desservi par l'axe H, voie d'accès secondaire qui permet l'accès aux deux voies de desserte depuis la VU148. Les voies de dessertes, les axes G et I, sont traitées également en impasse avec raquette de retournement.

4.2.2.2 Le principe de l'aménagement

Le projet prévoit l'aménagement de 3 types de voirie :

- Des axes primaires, qui permettent l'accès au lotissement,
- Deux axes secondaires de circulation interne au lotissement,
- Cinq axes de desserte aux parcelles, en impasse avec raquette de retournement, ou avec bouclage sur voie existante pour l'axe D.

Tableau 5 : Caractéristiques des profils types

		Tranche	Jonction sur voiries existantes	Caractéristique générale	Largeur de chaussée	Accotements
Axes primaires	Axe A	Tranche 02	Oui Au sud Lot. La rivière	Emprise 20 ou 15 m Chaussée à double sens	6,00 m	1 trottoir 2,00 m 1 accotement 12 m avec espaces verts, piste cyclable bidirectionnelle de 3,00m et cheminement piéton de 1,50m
	Axe H	Tranche 01	Oui à l'ouest Route de Beauvallon		6,00 m	1 trottoir de 2,00m 1 trottoir de 2,00m avec espace vert de 5,00m
Axes secondaires	Axe B	Tranche 02	Oui À l'ouest Route de Beauvallon	Emprise 12,5 ou 12 m Chaussée à double sens avec stationnement	6,00 m	1 trottoir de 2,00m 1 ligne de stationnement de 2,50m avec alignement arbres + 1 trottoir de 2,00m
	Axe C	Tranche 02	Non		6,00 m	1 trottoir de 1,50m 1 ligne de stationnement de 2,50m avec alignement arbres + 1 trottoir de 2,00m

		Tranche	Jonction sur voiries existantes	Caractéristique générale	Largeur de chaussée	Accotements
Axes de desserte	Axes D,	Tranche 02	Oui à l'ouest Route de Beauvallon	Emprise 12 m Chaussée à double sens avec stationnement	6,00 m	1 trottoir de 2,00m 1 accotement engazonné de 1,50m
	E, F,	Tranche 03	Non			
	G et I	Tranche 01				

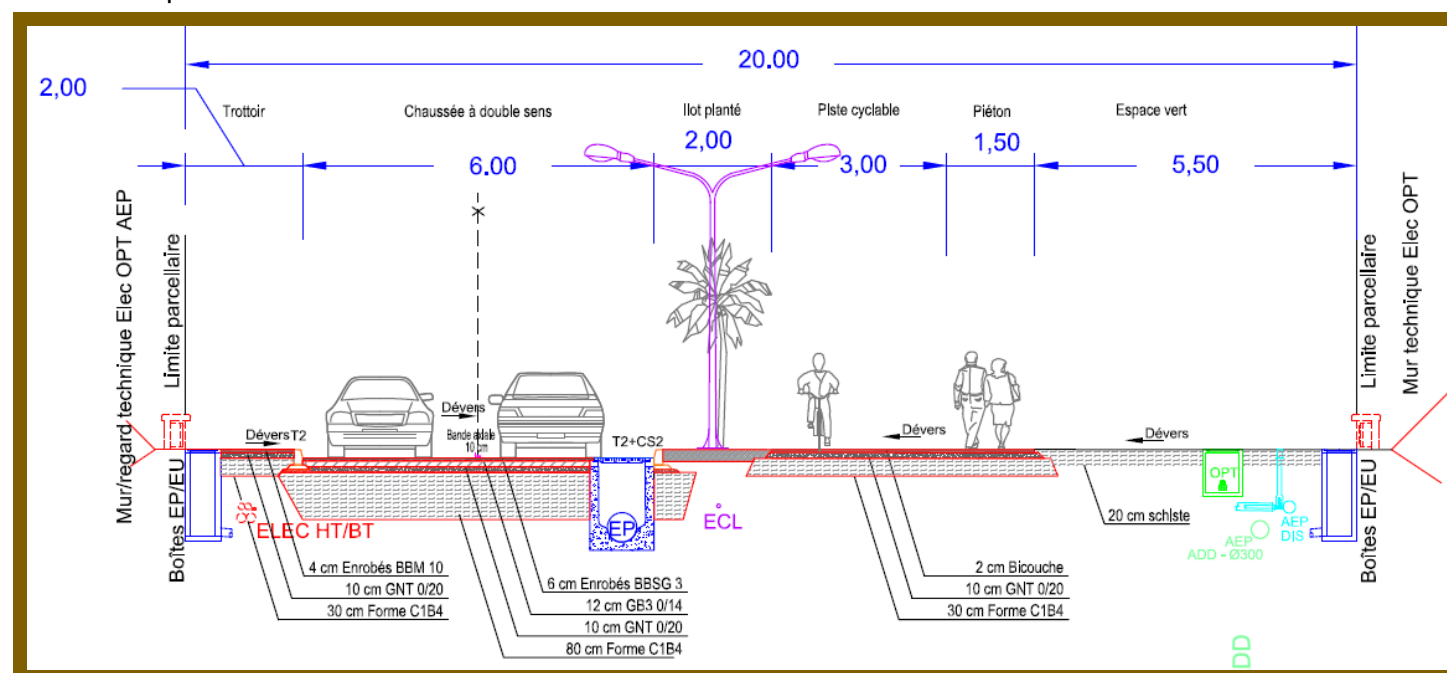
Les priorités au droit des intersections sont gérées par carrefour en stop, avec l'arrêt imposé comme suit :

- Arrêt imposé aux usagers des voies de dessertes par rapport aux voies secondaires,
- Arrêt imposé aux usagers des voies secondaires par rapport aux voies principales.

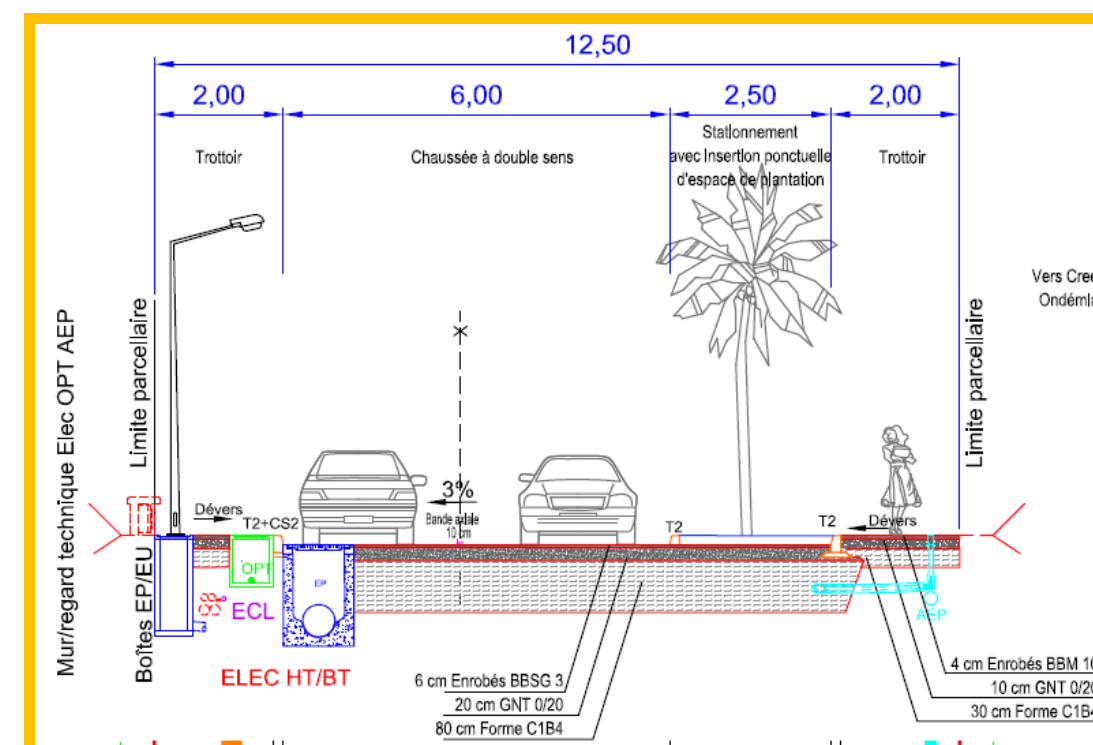
Concernant les portions des axes A et H cheminant hors du périmètre foncier du lotissement, les emprises de trottoirs seront réduites sur de manière à inscrire les talus de ces axes dans l'emprise foncière existante et ne pas impacter les clôtures en place.

Les profils en travers « type » de chaque axe sont présentés ci-après.

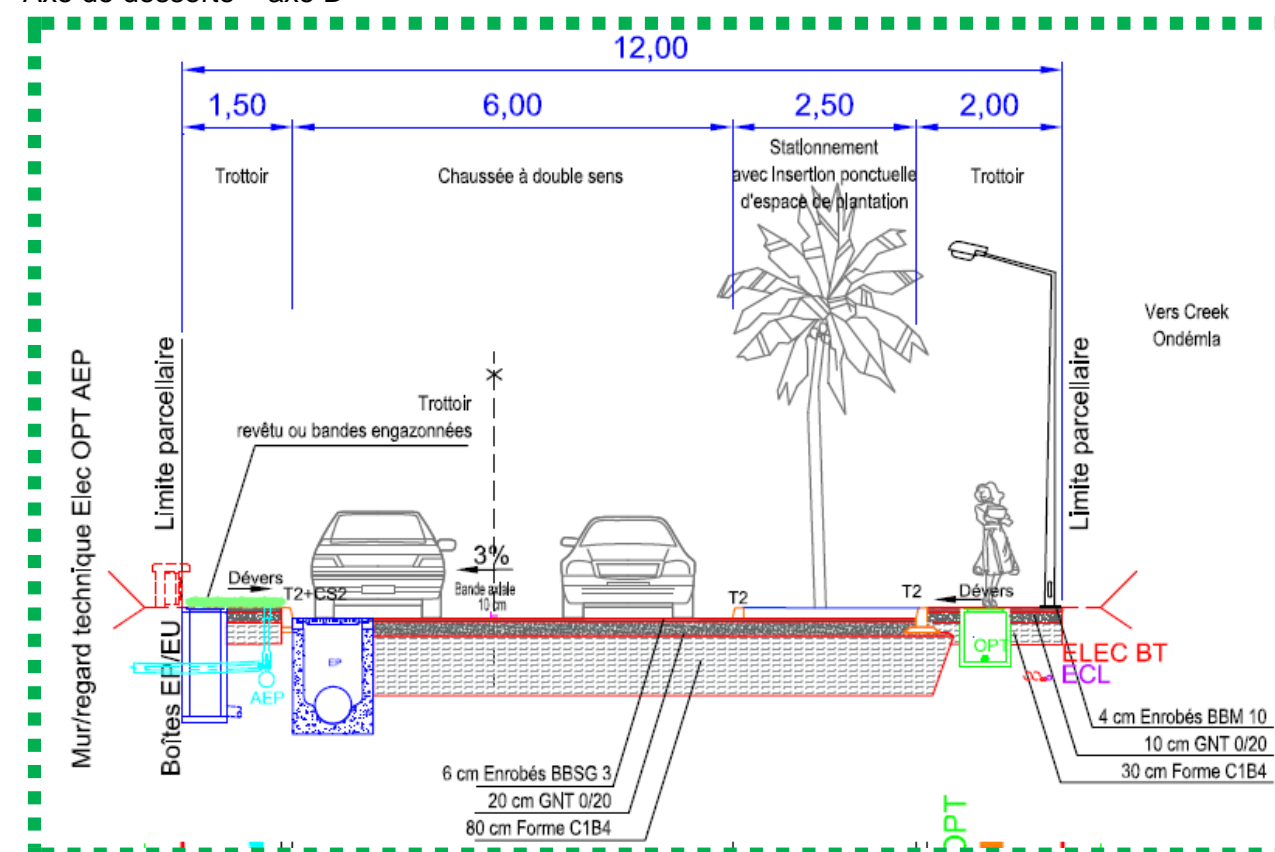
a. Axe primaire - Axe A



b. Axe secondaire – axe B



c. Axe de desserte – axe D



4.2.2.3 Modes doux

a. Pistes cyclables

L'axe A sera équipé d'une piste cyclable de 3 m de large.

Sur le reste du lotissement projeté, la circulation des cycles ne sera pas séparée de la circulation VL (pas d'aménagement spécifique).

b. Cheminements piéton

Au droit de chaque axe, la circulation des piétons est canalisée sur les trottoirs

Un accès piéton est possible depuis la route du Val Boisé par la servitude réseau EP reliant l'axe E.

A l'Est du projet, un cheminement piéton a été intégré au projet afin de canaliser l'usage qui sera fait de cette zone par les habitants et les riverains (cf. analyse des impacts)

Le cheminement piéton de 702 ml présentera une largeur de 5 m de large et sera réalisé en GNT. Comme indiqué au sein du chapitre IV – Éviter Réduire Compenser le tracé de ce cheminement et son mode constructif sont sujets à optimisation en fonction des contraintes et sensibilités des terrains rencontrés.

Au Nord du projet, il est prévu en tranche 1, la réalisation d'une passerelle piétonne pour le franchissement de l'écoulement intermittent rive droite. Cette passerelle sera en structure métallique et platelage et main courante en bois.

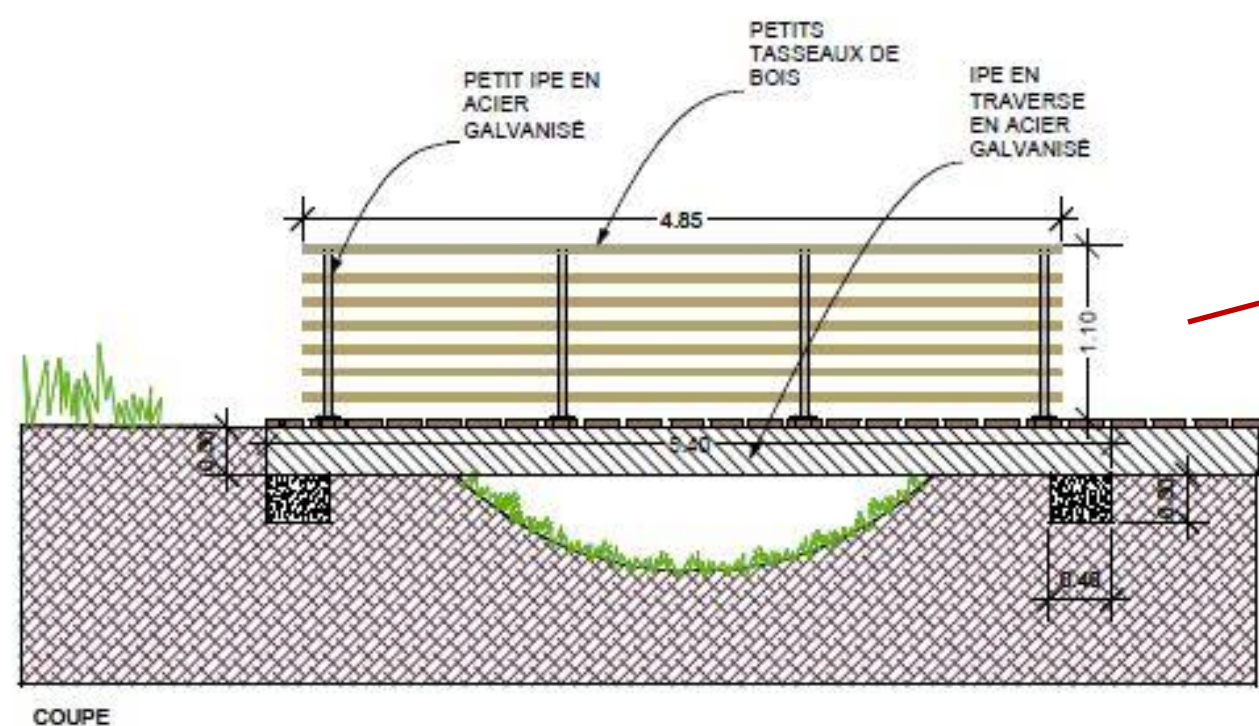


Figure 7 : coupe type de la passerelle piétonne (source : APD PL note technique, éTEC, aout 2019)



Figure 8 : Emplacement du projet de passerelle sur la Tranche 01

4.2.3 L'ALIMENTATION EN EAU

4.2.3.1 Réseau d'alimentation en eau potable

Le projet prévoit la distribution en eau potable via plusieurs raccordements au réseau DN 200 de distribution existant :

- Sur la voie desservant les lotissements Val Boisé et Beauvallon ;
- Sur la voie en attente au niveau du giratoire du lotissement des Haras de Léopold.

Le réservoir alimentant ce secteur se situe à la cote 88 NGNC.

Par ailleurs, la SEUR estime que pour l'alimentation du nouveau lotissement, la capacité du réservoir BEAUVALLON n'est pas suffisante, et prévoit l'agrandissement de ce dernier de 192 m³.

4.2.3.2 Réseau de défense incendie

4.2.4 L'ASSAINISSEMENT

L'assainissement sera traité en unitaire (collecte des eaux pluviales et eaux issues des dispositifs de traitement autonome). Le réseau assurera la défense incendie par l'intermédiaire de 5 poteaux d'incendie positionnés de manière à couvrir un rayon/déroulé de 200 m, conformément aux recommandations du Guide « défense extérieure contre l'incendie et accessibilité » de la sécurité civile de décembre 2016.

4.2.4.1 Traitement eaux usées

Conformément au règlement d'urbanisme de la Province Sud pour la commune de Païta, le projet prend en compte que les lots devront mettre en place un dispositif d'assainissement individuel.

Les systèmes de traitement autonomes se raccorderont aux réseaux d'eaux pluviales après traitement.

Le cahier des charges et le règlement du lotissement spécifiera l'obligation pour chaque propriétaire de mettre en place à sa charge un système d'épuration autonome respectant les normes en vigueur et les prescriptions des services techniques de la ville de Païta. Le dimensionnement et le type d'ouvrage seront validés lors de l'instruction de chaque Permis de Construire.

4.2.4.2 Réseau des eaux pluviales

La collecte des eaux de l'opération proprement dite sera assurée par la mise en place d'un réseau de conduites PVC, cheminant le long des voies et en servitudes publiques ou privées. Les eaux de voirie seront collectées via un ensemble d'avaloirs.

Des boîtes de branchement seront implantées aux points bas, en limite des lots pour assurer la collecte et l'évacuation des eaux pluviales vers le réseau principal busé.

Le tableau ci-après présente chacun des exutoires.

Tableau 6 : synthèse des exutoires d'assainissement

Exutoire	Localisation du point amont de l'aménagement :		Localisation du point aval de l'aménagement :		BV collecté	Surface en ha	Ouvrage de temporisation de débits
	X	Y	X	Y			
Exutoire 1	435 576.671	231 163.464	435 577.474	231 157.349	BV1 et BV7	6.42 et 0.87	Oui
Exutoire 2	435 354.737	231 414.927	435 363.554	231 415.378	BV2	2.22	Oui
Exutoire 3	435 245.665	231 542.901	435 272.110	231 539.715	BV4 (incluant BV3)	1.24 (+10.3)	Non
Exutoire 4	Rejet dans fossé créé				BV5 + BV6	2.43	Non
Exutoire 5 <i>Fossé créé</i>	435 177.435	231 644.499	435 167.595	231 635.966	BV9 Exutoire 4 Exutoire 6	37.37	Non
Exutoire 6	Rejet dans fossé créé				BV7	2.43	Non
Exutoire 7	435 186.366	231 738.388	435 201.215	231 724.360	BV8	0.86	Oui
Exutoire 8	Rejet dans fossé existant				BV10	1.33	Oui

À noter que les bassins d'orage sont également identifiés par un foncier (lot 166 à 169) sur une surface totale de 12 479 m².

Les débits rejetés et le dimensionnement des ouvrages de temporisation sont présentés dans le chapitre IV : Éviter-Réduire-Compenser

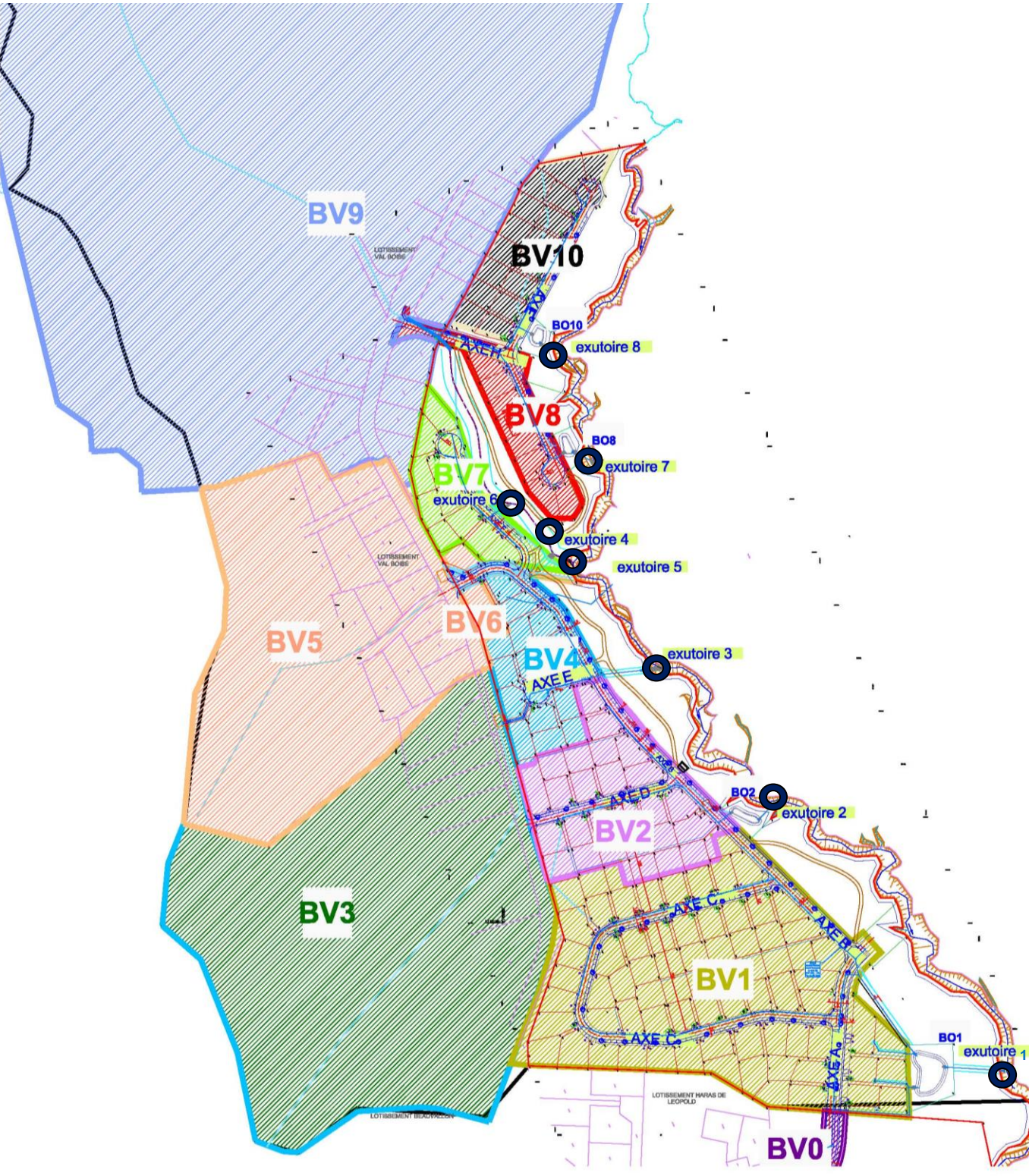


Figure 9 : Bassins versants urbains du projet

4.2.5 RÉSEAUX SECS

4.2.5.1 Besoins en énergie électrique et téléphone

La desserte en réseaux électriques du projet a été définie après prise de contact et suivant les directives du service études d'ENERCAL.

L'alimentation en réseau haute tension (HTA 33 kV) du projet, sera réalisée depuis un raccordement au réseau sous terrain HTA 33 kV existant au niveau :

- Sur la voie desservant les lotissements Val Boisé et Beauvallon (proximité du poste de transformation)
- Sur la voie en attente au niveau du giratoire du lotissement des Haras de Léopold (proximité du poste de transformation).

Le réseau téléphonique projeté sera traité en souterrain et respectera les prescriptions de l'OPT en matière de règles de conception du réseau.

4.2.5.2 Éclairage

L'éclairage sera de type urbain, avec mâts octo-coniques avec source lumineuse à Led. La source lumineuse sera orientée vers le sol.

La pose des câbles d'éclairage est prévue sous fourreaux TPC Ø63.

Les candélabres retenus à ce stade de l'étude, auront les caractéristiques figurant dans le tableau ci-dessous.

	Type de mât	Type de lampe	Espacement des candélabres
Voie primaire emprise 20 m (Axes A)	9 mètres	Deux crosses avec LED 70 W (7000 lm)	35 m
Voie primaire emprise 15 m (Axe H)	9 mètres	Une crosse avec LED 70 W (7000 lm)	35 m
Voies secondaires (Axes B)	9 mètres	LED 70 W (7000 lm)	35 m
Voies tertiaires (Axes C, D, E, F, G, I)	9 mètres	LED 70 W (7000 lm)	35 m

4.2.6 LES TERRASSEMENTS

Dans le cadre du projet d'aménagement, les terrassements consisteront à :

- Les travaux préliminaires de décapage de la terre végétale ;
- Des travaux de déblais/remblais :
 - nécessaires à la réalisation des voies de circulation ;
 - nécessaires à la réalisation des bassins d'orages y compris le cas échéant, la mise en œuvre d'enrochements pour le confortement des berges ;
 - Des travaux de remblais de certains lots ;
 - Des travaux de déblais/remblais des accès des parcelles imbriquées arrière
- Des travaux de reprofilage de l'écoulement intermittent rive droite de l'Ondémia (exutoire naturel originel du BV 9).

Dans le cadre de la réalisation des voies de desserte, la géométrie des voies sera réalisée de manière à respecter les points suivants :

- Sur les zones faiblement pentées, il sera donné une pente longitudinale minimale de 0,7% aux voies pour faciliter le drainage des eaux de ruissellements ;
- Le nombre de points bas sur les voies sera réduit de manière à limiter les servitudes d'écoulements. La géométrie des voies permet l'écoulement naturel des eaux vers les exutoires naturels ;

Le profil en long des voiries a été positionné afin de pouvoir collecter les eaux de ruissellement du fond des parcelles imbriquées et ce avec une pente de 1% vers la voirie. Les voiries sont majoritairement en déblais par rapport au terrain naturel (TN).

Le tableau ci-dessous synthétise les mouvements de terres liés à l'opération

Travaux Voirie et réseaux Divers	
Déblais	Volume en m3
Décapage	20 504
Déblais meubles	27 016
Déblais pour bassins	1 640
Sous total déblais voirie bassins de rétention	49 237
Terrassement pour fosse de plantation	2 224
Purges (y compris évacuation) (5%)	3 981
TOTAL DEBLAIS OPERATION VIABILISATION	55 365
Remblais	
Remblais de masse en réemploi	Volume en m3
Remblais de masse en réemploi	13 064
Remblais de masse en emprunt	3 123
TOTAL REMBLAIS OPÉRATION VIABILISATION	16 187

Source : estimations APD – étec – aout 2019

A noter qu'il n'est pas prévu le terrassement des lots dans le cadre des travaux de viabilisation. Ces derniers seront à la charge des acquéreurs.

Au niveau des parcelles, le type de fondations n'est à ce stade pas connu. Il fera l'objet de validation des services instructeurs des Permis de Construire. Néanmoins, quel que soit le système envisagé pour les fondations des futures habitations, l'étude géotechnique réalisée en avril 2018 préconise soit la réalisation d'un vide sanitaire sous les bâtiments soit la purge sous l'emprise de la construction sur une épaisseur de 1.50 m pour enlever la couche d'argile plastique.

Travaux plateforme des lots	
Déblais	Volume en m3
Bâtiment (SHON potentielle : 10 944 m²) sur 1,5m	16 416

4.2.7 LES ESPACES VERTS

Le projet prévoit :

- 5 lots d'espaces verts qui resteront propriétés du FSH ;
- Les espaces verts créés dans les emprises de voiries ayant pour vocation d'être rétrocédé à la Ville de Paita après réception du lotissement.

4.2.7.1 Espaces verts existants conservés

Les numéros de lots « espaces verts communs » sont représentés ci-après :

Tableau 7 : Synthèse des lots « espaces verts communs »

Numéro de lot	Surface en m²	Etat	Tranche	% de la parcelle
169	7 323	Végétation conservée en l'état	Tranche 1	16,9%
170	1 225	Végétation en partie conservée dû au chemin piéton	Tranche 1	2,8%
171	10 909	Reprofilage écoulement + plantations	Tranche 1	25,1%
172	9 997	Végétation en partie conservée dû au chemin piéton	Tranche 2	8,4%
173	7 297	Végétation en partie conservée dû au chemin piéton	Tranche 2	6,1%
174	13 321	Végétation conservée en l'état	Tranche 2	11,1%
Total général	50 071			

La surface totale des espaces verts communs s'étend sur 50 071 m². La gestion de cet espace sera à la charge du FSH et comprendra un cheminement piéton.

Le plan à la page suivante présente ces lots.

4.2.7.2 Espaces verts créés

Dans le cadre de l’opération, il est prévu la création d’espaces verts dans l’emprise des voiries sur une surface globale de 2 268,2 m². Les aménagements prévus sont les suivants :

Tableau 8 : Synthèse des aménagements d’espaces verts sur la voirie

Tranche	Surface en m²	% de la tranche	Axe	Type d’aménagement
Tranche 1	441,3	1%	H	Bande engazonnée de 5,00 m de largeur avec plantation d’arbres entre le trottoir
Tranche 2	1493,3	1.2%	A	Terre-plein central avec alignement d’arbres et engazonnement ; Bande engazonnée de 5,50m de largeur
			B	Alignement d’arbres entre les poches de stationnement, côté Ondémia ; Insertion de massifs plantés aux carrefours
			C	Alignement d’arbres entre les poches de stationnement ; Insertion de massifs plantés
Tranche 3	333,7	3.6%	F	Bande engazonnée de 5,00 m Insertion de massifs plantés
Surface totale aménagée	2 268,3 m²			

À noter que le projet prévoit également l’engazonnement au niveau de la connexion entre l’axe A et le lotissement Les Haras de Léopold et sur l’axe B rejoignant la route de Beauvallon. Les surfaces en jeu représentent 290,7 m².

4.3 PHASAGE DES TRAVAUX

Durée travaux :

- Tranche 1 : juillet 2020 à mars 2021
- Tranche 2 : décembre 2020 à décembre 2021
- Tranche 3 : septembre 2021 à février 2022

Pour chaque tranche il est prévu 2 à 3 mois de terrassement.

La fin des travaux est projetée à ce stade du projet pour février 2022.

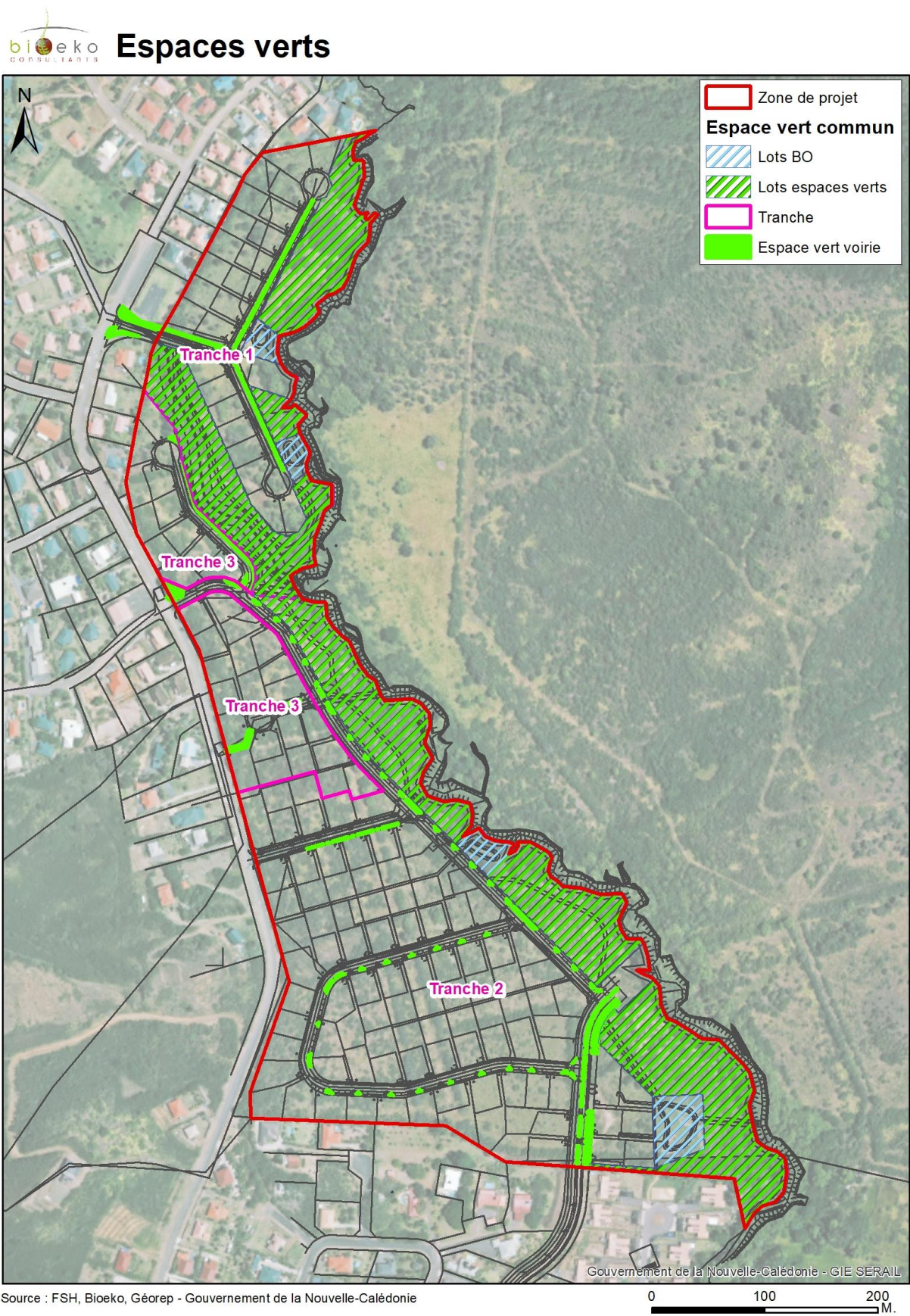


Figure 10 : Espaces verts dits « communs » au sein de l’emprise foncière (source : éTEC)

CHAPITRE II

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

1 LOCALISATION & PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Zone de projet

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

Périmètre d'influence

Le périmètre d'étude intègre la zone de projet et sa zone d'influence.

Par définition la zone d'influence correspond à la zone dans laquelle :

- les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise, au fonctionnement du projet, ou d'effets indirects.
- Il est possible d'observer des effets cumulés avec d'autres aménagements de même nature ou impactant le même compartiment de l'état initial.

Le périmètre d'influence : situé en Province Sud, sur la commune de Païta, au Nord de la RT1, le périmètre d'influence s'inscrit au sein de la vaste zone d'aménagement de « Païta Grand Parc ». Sa superficie est de près de 1 173,6 ha.

La zone de projet : celle-ci est ceinturée par une zone naturelle à l'Est et une zone urbanisée sur toute la partie Ouest composée des :

- lotissements Val Boisée et Beauvallon au Nord ;
- lotissement Les Haras de Léopold et la Rivière au Sud.

Le cours d'eau de l'Ondémia, qui longe la zone de projet à l'Est, représente une frontière naturelle.

La zone de projet a une superficie de près de 19 ha.

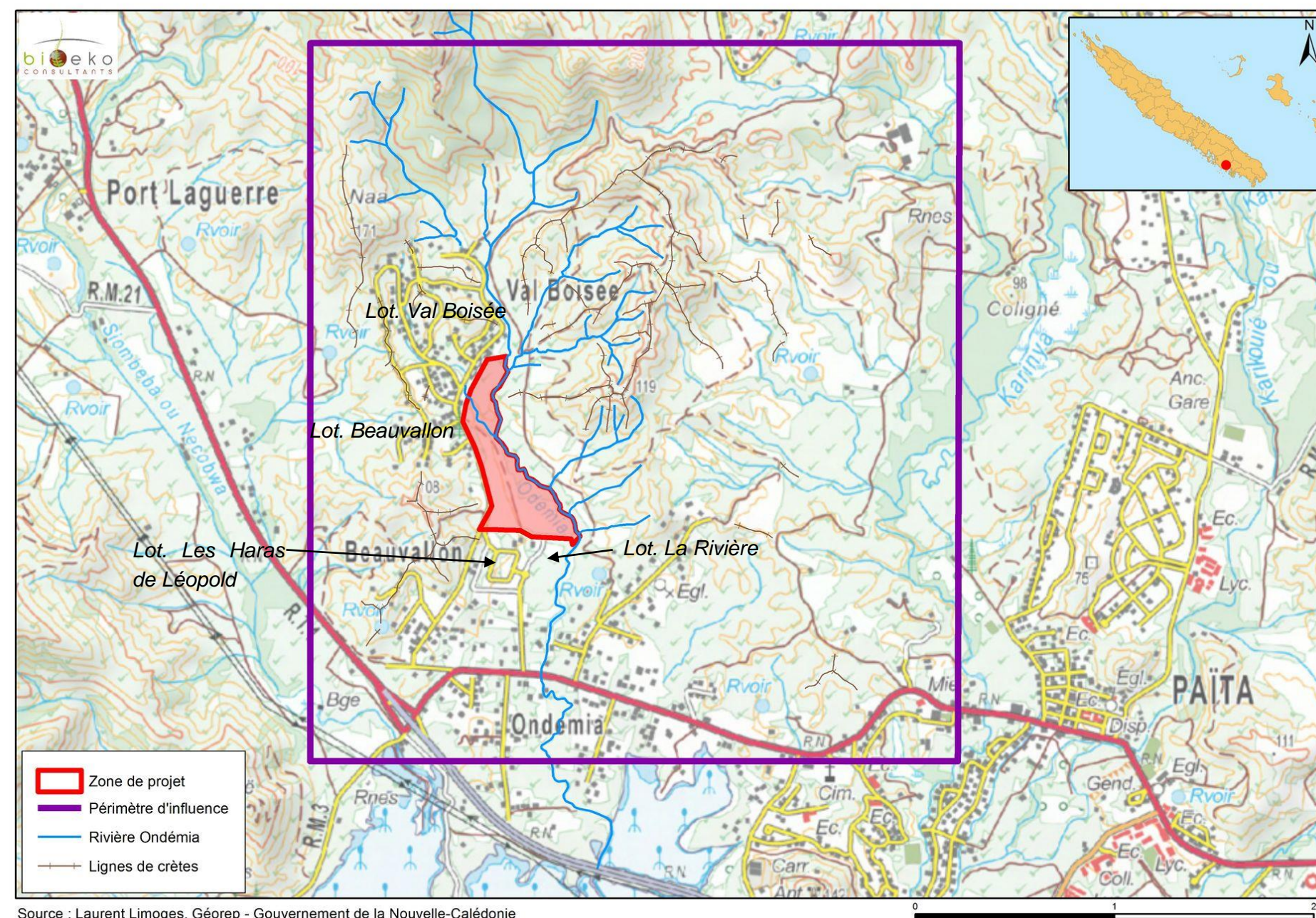


Figure 11 : Plan de situation

2 LE MILIEU PHYSIQUE

2.1 LE CONTEXTE CLIMATIQUE

Sources : Fiche météo récapitulatives des stations de Païta entre 1975 et 2004 pour les précipitations, de Port Laguerre entre 1975-2004 pour les températures, de Nouméa pour les vents.

2.1.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

Le climat de Nouvelle-Calédonie est un climat de type tropical océanique avec 4 saisons différenciées :

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

2.1.2 CONTEXTE PARTICULIER

2.1.2.1 Thermométrie (en °C)

Station de Port Laguerre Province Sud – commune de Nouméa	
Latitude :	-22°10' S
Longitude :	166°31' E
Altitude :	23 m

Les données suivantes ont issues de la station de Port Laguerre pour la période 1975-2004.

Tableau 9 : conditions de température – station de Port Laguerre

En °C	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
T° moyenne	25,6	25,9	25,3	23,4	21,6	19,9	18,5	18,5	19,4	21,2	22,8	24,5
Nb moyen de jours où T° ≥ 30°C	22,8	20,2	17,8	9,9	3,5	0,9	0,3	0,4	1,5	6,2	11,5	18,8
où T° ≥ 25°C	30,8	28	30,5	29,1	26,3	17,0	11,0	11,4	19,9	27,6	29,0	30,6

Concernant les températures, on remarquera que :

- les mois de janvier-février sont les plus chauds avec une moyenne de 25,7°C ;
- les mois de juillet-août sont les plus froids avec une moyenne de 18,5°C.

2.1.2.2 Pluviométrie (en mm)

a. LES DONNÉES STATISTIQUES DE LA STATION DE PAÏTA

Les données suivantes sont issues de la station de PAÏTA pour la période 1975-2004.

Station de Païta Province Sud – commune de Païta	
Latitude :	22°13' S
Longitude :	166°36' E
Altitude :	21 m

Tableau 10 : Conditions pluviométriques - station de Païta

Pluviométrie mm	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
Max journ. absolu	307,5	170,7	194,0	160,0	135,5	141,0	77,3	101,5	70,4	79,0	99,3	189,0
Date de mesure	01-88	02-79	03-95	04-92	05-86	06-84	07-97	08-78	09-85	10-84	11-90	12-81
Hauteur moy de Pr	131,3	149,4	177,3	107,8	74,8	99,9	76,8	76,1	35,6	48,9	73,3	108,6
Nb moyen de jours où Pr ≥ 1 mm	9,8	10,2	12,0	8,3	8,3	9,1	8,6	7,8	5,0	4,4	6,1	8,1
où Pr ≥ 10 mm	3,0	3,9	4,8	3,1	2,3	3,0	2,3	2,1	0,9	1,0	2,0	2,6

Concernant la pluviométrie, on remarquera que :

- Le mois de Mars est généralement le mois le plus pluvieux avec 177,3 mm de pluie en moyenne ;
- Le mois de Septembre est le plus sec avec une hauteur de pluie moyenne de 35,6 mm.

La moyenne des précipitations annuelles est de 1 156.4 mm.

b. LES PARAMÈTRES DE MONTANA

Les paramètres de Montana utilisés dans le cadre du dimensionnement des réseaux sont ceux de la station du Mont Mou.

	6 ≤ t ≤ 90 min		90 ≤ t ≤ 1440 min	
	T = 10 ans	T = 100 ans	T = 10 ans	T = 100 ans
a (mm/min)	4,99	6,79	22,23	31,34
b	- 0,315	- 0,298	- 0,657	- 0,647

2.1.2.3 Vitesse du vent moyen (en m/s)

Station de Nouméa- Faubourg Blanchot Province Sud – commune de Nouméa	
Latitude :	22°16' S
Longitude :	166°27' E
Altitude :	69 m

Tableau 11 : Conditions de vent – station de Faubourg Blanchot

Vents m/s	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
V max inst 99-04	28	24	56	28	26	25	28	22	21	23	22	25
Direction	290	160	170	60	50	180	80	110	250	130	280	170
Date de mesure	01-99	02-00	03-03	04-00	05-00	06-04	07-03	08-02	09-03	10-01	11-00	12-03
V moy 99-04	5,1	5,5	5,3	5,4	4,8	5,0	4,7	4,6	5,1	5,0	5,7	5,4
Nb moy jours												
Raf ≥ 16 m/s	5,5	9,0	7,5	6,5	6,8	8,3	6,2	3,3	6,7	6,5	9,0	7,0
Raf ≥ 28 m/s	0,2	0 ,0	0,2	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Concernant les vents, on remarquera que :

- Le mois de novembre est généralement le plus venteux avec des vents moyens à 5,7 m/s ;
- Le mois d’août est généralement le plus calme avec une vitesse moyenne de 4,6 m/s.
- Les vents sont principalement de secteur Est (alizés dominants). Le record de vent maximum instantané a été de 56 m/s (2003). La moyenne annuelle du vent moyen est de 5,1 m/s.

Période: du 01/01/1999 au 31/12/2004

Fréquences des vitesses de vent observées par direction de vent

Type de données: Vents tri-horaires

Pour les heures: 02;05;08;11;14;17;20;23

L'écart entre 2 marques de graduation est de 5%

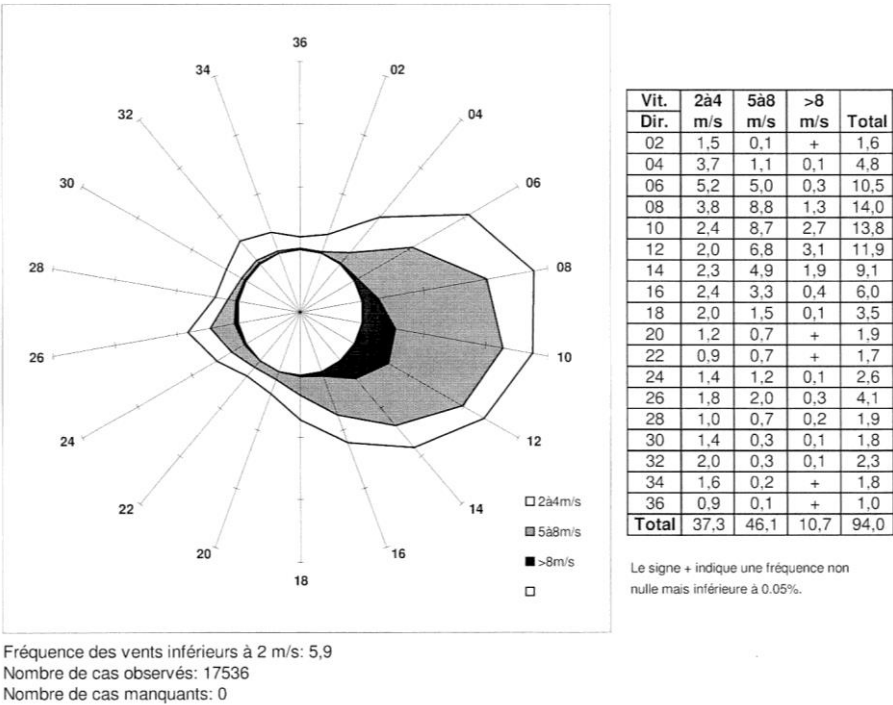


Figure 12 : Rose des vents

2.2 LE RELIEF

Source : Levé géomètre de la SARL C Mertaza et Géorep, aout 2018

La ville de Païta se situe à l'intérieur des terres, au pied de massifs séparés par de grandes plaines alluviales.

Plus particulièrement, le périmètre d'influence est constitué, pour une grande part, de prairies vallonnées et de maquis (constitué d'épineux et de niaoulis), s'élevant au nord vers le Mont Mou.

Celles-ci sont parcourues par de nombreux creeks dont deux principaux, l'Ondémia et le Carignan, le long desquels des zones boisées humides se développent.

Certaines zones ont la particularité d'être fortement pentées et accidentées, pentes de plus de 30% (voir de plus de 40% pour certaines), notamment en direction du Mont Mou. Ces zones correspondent essentiellement à la ligne de crête séparant les deux bassins versants de la zone d'ONDÉMIA.

La zone de projet, quant à elle, se loge au sein de la plaine alluviale de l'Ondémia, longeant le cours d'eau à l'Ouest.

Les différents terrains sont orientés sud-ouest au nord-est faisant face à l'amorce de la chaîne du Mont Mou.

Les cotes altimétriques varient entre 13 m NGNC pour les plus bas à la cote 25 m NGNC pour les plus hauts. Dans sa quasi-totalité, l'assise de la zone de projet est relativement plane.

La pente globale du terrain naturel est de moins de 2% (1,146°) orientée Ouest-Est pour la zone amont et de 14% (7,97°) pour la zone aval.

Le découpage actuel en grandes parcelles agricoles reprend logiquement la topographie du terrain naturel.

Les contraintes en termes de topographie sont faibles.

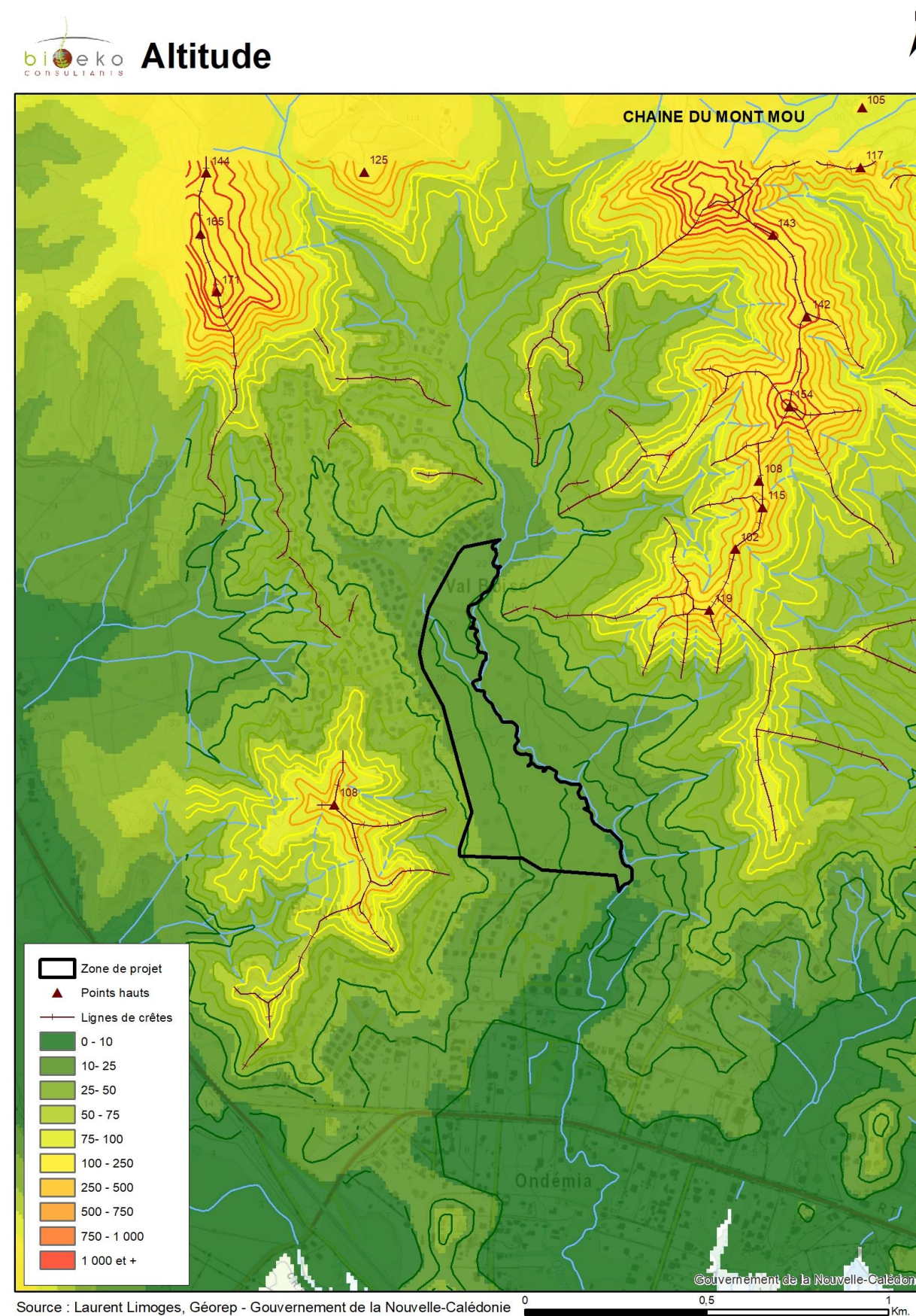


Figure 13 : Relief

2.3 LA GÉOLOGIE

2.3.1 LITHOLOGIE DES TERRAINS

Source : Cartographie du BRGM sur le territoire de Nouvelle-Calédonie et Géorep, août 2018

La présentation de la géologie de la zone étudiée est basée sur l'analyse de la carte géologique établie par le BRGM.

Sur l'ensemble du périmètre d'influence, les formations géologiques présentes sont :

- des formations volcaniques (constituée principalement par des coulées sous-marines et des tufs associés, généralement accompagnés de jaspes et argilites de teinte verte et lie de vin très caractéristiques de cette formation) ;
- des formations sédimentaires de l'Eocène et du Sénonien : (Pélites et schistes) ; Schistes, phanites et calcaires (Formations de l'Eocène moyen à inférieur) et de grès brèches et argilites (Formations de l'Eocène supérieur à moyen) ;
- des formations alluviales visibles dans les vallées, comportent des dépôts divers fluviatiles ou marins (vers les estuaires), puissants souvent de plusieurs dizaines de mètres. On y rencontre des alluvions grossières à galets, des sables, des argiles sableuses, etc.

La zone de projet s'implante sur des formations alluviales et littorales récentes correspondant au cours de l'Ondémia sur la majeure partie de son périmètre.

Seuls 3 500m² (soit 1.84%) localisés au niveau du point haut dans l'angle Sud-Ouest du foncier sont concernés par des formations éruptives.

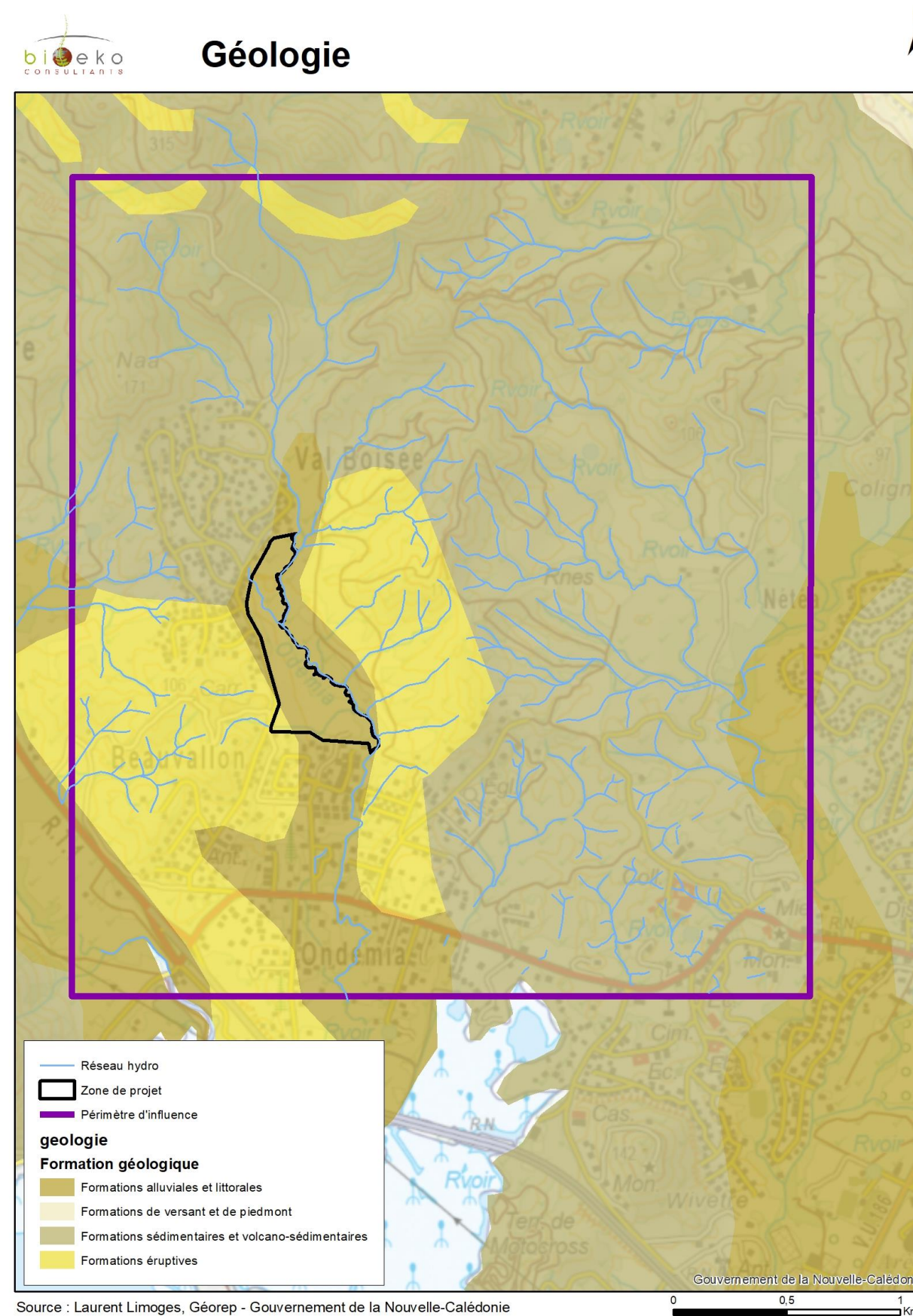


Figure 14 : Contexte géologique

2.3.2 LA GÉOTECHNIQUE

Source : Etude géotechnique – Mission G1 et G2, Géotech NC, Avril 2018

2.3.2.1 Nature de la mission réalisée

La mission réalisée par Géotech NC est une mission de type G1 PGC et G2 AVP¹ comprenant :

- 27 essais pénétrométriques à l'aide d'un pénétromètre dynamique lourd GEOTOOL, normalisé NF EN ISO 22476-2 dans le but d'obtenir des résistances de pointes jusqu'au refus. Les essais ont été répartis de manière homogène sur l'ensemble du projet en fonction des accès possibles.
- 28 puits de sondages à l'aide d'une pelle sur chenille pour visualiser la nature des terrains sur les premiers mètres et rechercher d'éventuelles arrivées d'eau répartis de manière homogène sur l'ensemble du projet en fonction des accès possible.
- 5 caractérisations de matériaux en laboratoire (teneurs en eau, analyses granulométriques, VBS ou limites d'Atterberg) au droit des sondages PU11, PU12, PU14, PU17 et PU21.
- 3 essais de perméabilité in-situ à l'aide d'un perméamètre SDEC au droit des bassins d'orage.
- 2 essais de compressibilité à l'œdomètre au droit des essais PU11 et PU14 pour estimer les amplitudes de tassements et le temps de consolidation des horizons potentiellement compressibles dans les zones de remblai > 2.00 m.

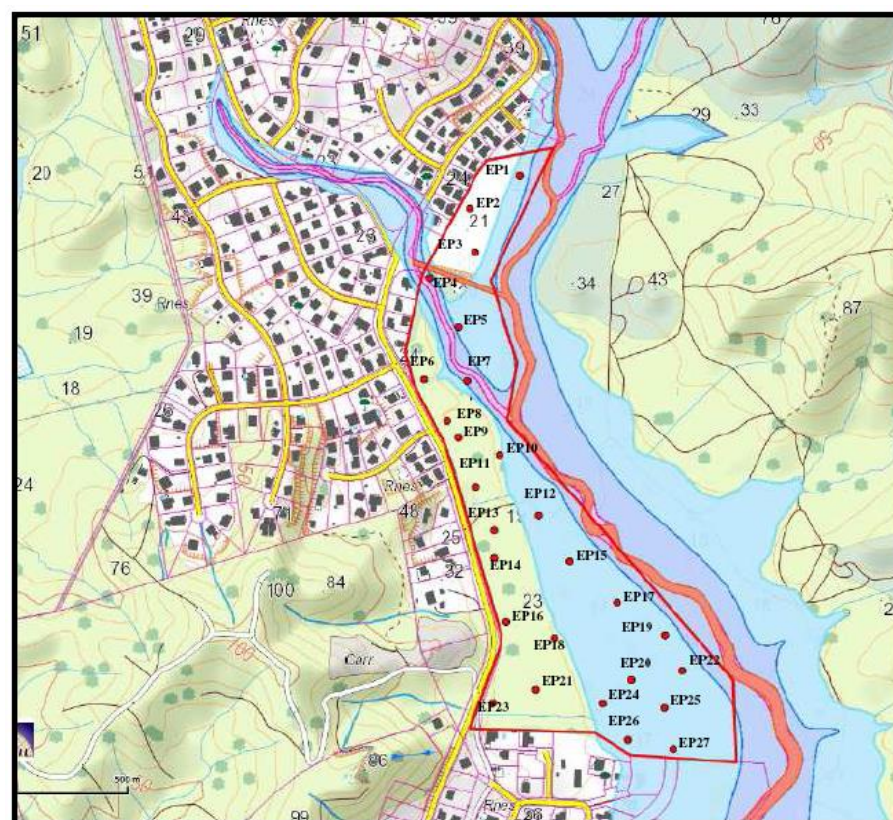


Figure 15 : Localisation des essais pénétrométriques et des puits de sondages

¹ **Etude G1 PGC** : étude géotechnique préalable phase Principes Généraux de Construction visant à définir une première adaptation des futurs ouvrages aux spécificités du site, une première identification des risques pour les futurs ouvrages
Etude G2 AVP : Etude géotechnique de conception phase Avant-Projet visant la définition et la comparaison des solutions envisageables pour le projet, la définition des mesures préventives pour la réduction des risques identifiés, mesures correctives pour les risques résiduels avec détection au plus tôt de leur survenance.

2.3.2.2 Résultats

L'interprétation des essais in situ a permis d'établir les coupes lithologiques synthétiques suivantes.

Tableau 12 : Succession lithologique

Horizon	Lithologie	Epaisseur (m)	Portance (MPa)	Présence
/H1/	Terre végétale	0.20 à 1.40 m en EP7/PU7	Non significative	Tous les essais
/H2/	Argile plastique marron clair à rougeâtre	0.60 m en EP27/PU27 à 3.30 m en EP2/PU2	Généralement faible (qd < 5 MPa) mais parfois moyenne (5 < qd < 10 MPa)	EP2/PU2, EP5/PU5, EP8/PU8 à EP14/PU14, EP16/PU16, EP18/PU18 à EP24/PU24, EP26/PU26 à EP28/PU28
/H3/	Argile sableuse à sablo-graveleuse	0.30 m en EP2/PU2 et EP12/PU12 à 8.60 m estimé en EP17/PU17	Globalement moyenne mais peut être faible et forte (qd > 10 MPa)	Tous les sondages à l'exception d'EP14/PU14, EP21/PU21 et EP26/PU26
/H4/	Altération argileuse à rocheuse	A partir de -0.90 m/TN existant en EP1/PU1 à -9.00 m/TN existant en EP17/PU17	Forte mais peut être moyenne en tête d'horizon	Tous les sondages à l'exception de PU13, PU16, PU25

Les essais réalisés sur le terrain ont mis en évidence un horizon superficiel /H1/ de terre végétale sur des épaisseurs variant de 0.20 à 1.40 m en EP7/PU7. Cet horizon a été observé dans tous les essais.

Cet horizon recouvre un horizon /H2/ d'argile plastique gonflante marron claire à rougeâtre sur des épaisseurs comprises entre 0.60 m en EP27/PU27 à 3.30 m en EP2/PU2. Cet horizon, qui n'a pas été observé en EP1/PU1, EP3/PU3, EP4/PU4, EP6/PU6, EP7/PU7, EP15/PU15, EP17/PU17 et EP25/PU25, est caractérisé par des portances faibles (qd < 5 MPa) à moyenne (5 < qd < 10 MPa)

Sous cet horizon ou directement sous la terre végétale pour les sondages mentionnés dans le paragraphe précédent, les essais ont mis en évidence un horizon /H3/ d'argile sableuse à sablograveleuse de portance relativement hétérogène, globalement moyenne mais pouvant être faible et forte (qd > 10 MPa). Cet horizon, observé sur des épaisseurs variant de 0.30 m en EP2/PU2 et EP12/PU12 à 8.60 m estimé en EP17/PU17, n'a pas été observé en EP14/PU14, EP21/PU21 et EP26/PU26.

Ces matériaux recouvrent un horizon /H4/ d'altération argileuse à rocheuse de portance généralement forte pouvant être moyenne en tête d'horizon. Cet horizon est présent à partir de - 0.90 m/TN existant en EP1/PU1 à -9.00 m/TN existant en EP17/PU17.

Des traces d'humidité ont été observées en PU13 uniquement dans l'horizon d'argile plastique marron clair entre -0.40 et -2.00 m/TN existant.

Plus précisément, quatre zones ont pu être mises en évidence :

- **La zone nord-sud-ouest** (EP8/PU8, EP9/PU9, EP11/PU11, EP12/PU12, EP14/PU14, EP16/PU16, EP18/PU18 à EP27/PU27) dont l'horizon porteur de $q_d > 10$ MPa est présent à moins de 4.00 m de la surface.
- **La zone est** (EP10/PU10, EP13/PU13, EP15/PU15, EP17/PU17) située à proximité du creek existant et dont l'horizon porteur de $q_d > 10$ MPa est présent à plus de 4.00 m de la surface
- **La zone nord et la zone sud** (EP1/PU1, EP2/PU2 et EP5/PU5 à EP7/PU7) dont l'horizon porteur de $q_d > 10$ MPa est présent à moins de 4.00 m de la surface.
- **La zone centrale** (EP3/PU3 et EP4/PU4) dont l'horizon porteur de $q_d > 10$ MPa est présente à plus de 4.00 m de la surface

2.3.2.3 Les contraintes que devra prendre en compte le projet

Compte-tenu de résultats, les matériaux extraits notamment au niveau de l'horizon H2 ne pourront pas être mis en œuvre en remblai en raison de leur niveau de plasticité et de leur teneur en fines. En cas de pluie, la circulation des engins serait impossible en raison d'une chute rapide de portance dans ces matériaux. De plus, les matériaux classés A4 sont sensibles à l'eau et pourront engendrer, par retrait et gonflement, des désordres dans les ouvrages fragiles en béton.

Aucun matériau de couche de forme n'a été relevé sur site.

Les essais de perméabilité réalisés à proximité de la surface dans l'horizon /H2/ d'argile plastique au droit ou à proximité des futurs bassins d'orage ont révélé la présence matériaux imperméables dans cet horizon ($0.0010 \text{ mm/h} \leq K \leq 0.0063 \text{ mm/h}$, c'est-à-dire $10\text{E-}6 \text{ m/h} \leq K \leq 6,3\text{E-}6 \text{ m/h}$ ou $2.9\text{E-}10 \text{ m/s} < K < 1.74\text{E-}09 \text{ m/s}$). Cette contrainte devra être prise en compte dans le dimensionnement des bassins d'orage.

En matière de fondations, quel que soit le système de fondation envisagé (Fondation semi-profond composé de semelles isolées reposant sur des puits de rattrapage en gros béton ou de type dalle radier dans remblai de substitution), il conviendra de réaliser un vide sanitaire sous les bâtiments ou de purger et substituer l'argile plastique par un remblai de masse sur une épaisseur de 1.50 m, afin d'éviter le phénomène de retrait et gonflement des argiles plastiques composant l'horizon /H2/. Il ne sera cependant pas possible de fonder les bâtiments en R+1 ou supérieur sur une dalle radier ancrée dans un remblai de substitution en raison des charges générées par la construction.

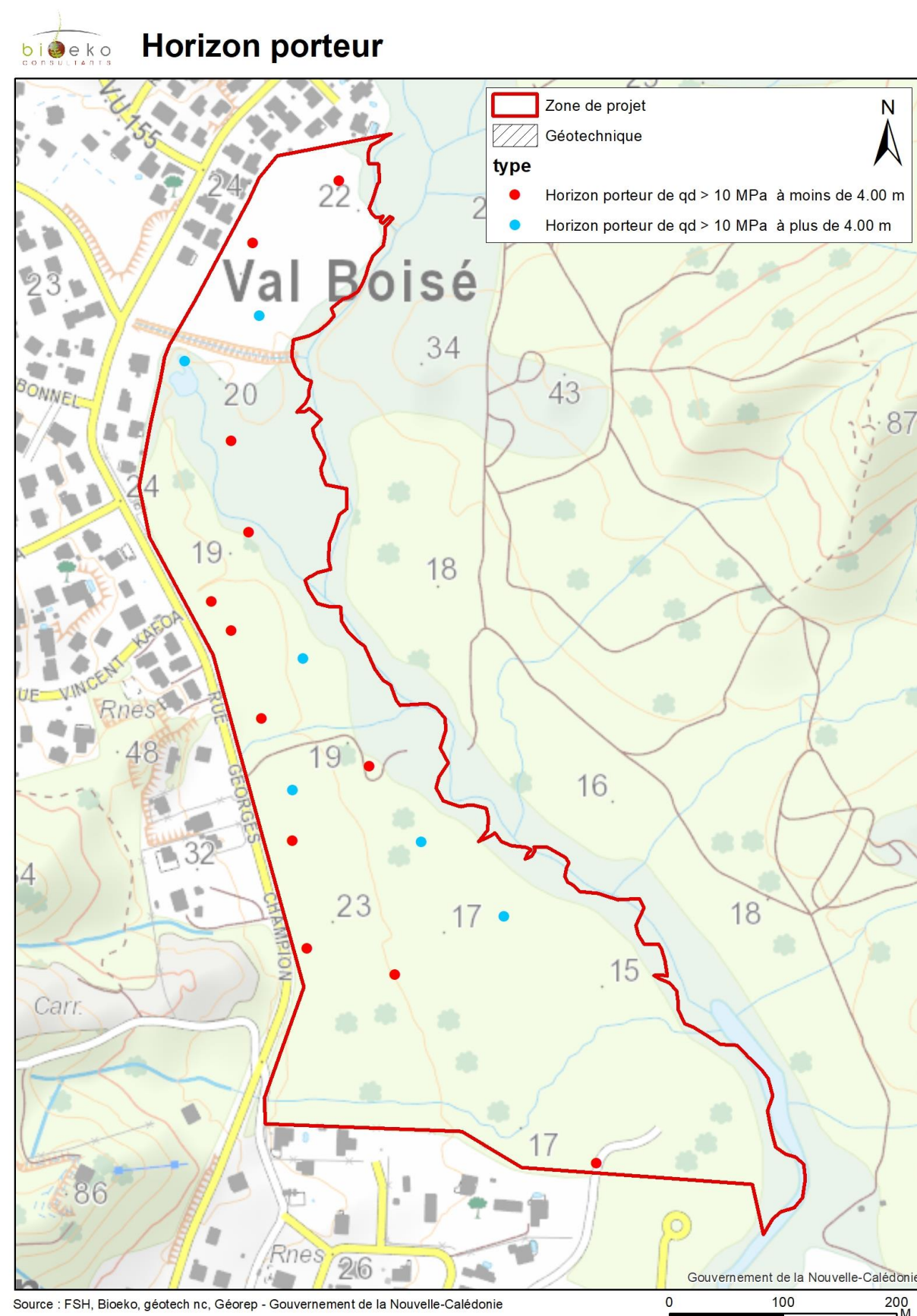


Figure 16 : Zonage géotechnique (Horizon porteur) (source : Geotech NC, avril 2018)

2.3.3 RISQUE AMIANTE

Source : Cartographie des terrains potentiellement amiantifère, Géorep, juillet 2018

2.3.3.1 Contexte amiantifère

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

Dans le cadre de l'étude géotechnique réalisée par Geotech NC, un ingénieur géologue / géotechnicien s'est déplacé sur site à plusieurs reprises lors de la réalisation des puits de sondage. Aucun affleurement n'est visible sur le site. Les blocs alluvionnaires observés, principalement de type sédimentaire, ne montrent aucun placage, veines ou veinules susceptibles de contenir de l'amiante.

2.3.3.2 Évaluation de l'aléa amiante

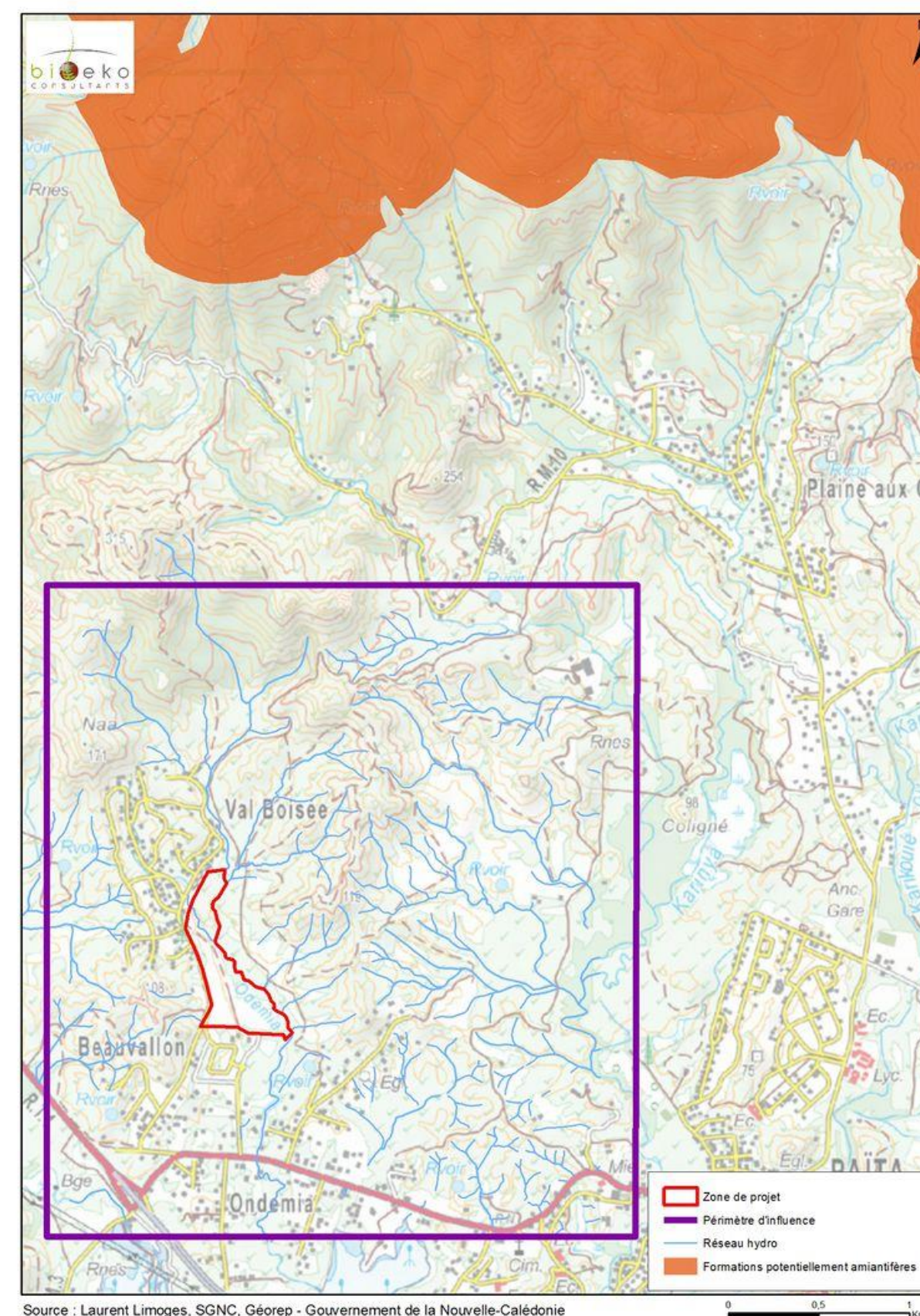
L'aléa est la possibilité qu'une manifestation menace ou affecte une zone donnée. Elle est classée en 4 niveaux différents :

- Aléa de niveau 1 : Formations géologiques ne pouvant pas renfermer de matériaux amiantifères.
- Aléa de niveau 2 : Formations géologiques dans lesquelles des occurrences d'amiante très localisées et exceptionnelles sont connues.
- Aléa de niveau 3 : Formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont plus fréquentes mais encore localisées et non systématiques.
- Aléa de niveau 4 : Formations géologiques dans lesquelles les occurrences d'amiante sont très nombreuses et pour lesquelles la probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères est donc forte.

L'analyse du contexte géologique général et l'étude géologique menée sur le site et ces alentours n'ont pas révélé d'indice permettant soupçonner la présence d'amiante au droit du projet.

Le site a donc été classé en aléa de niveau 1 correspondant à l'aléa donné à toutes les formations géologiques dans lesquelles aucun indice d'amiante n'est actuellement connu et / ou observé. Après visite du terrain, la probabilité d'occurrence de minéraux amiantifères dans ces formations et sur le terrain est considérée comme nulle ou pratiquement nulle.

Le risque de présence d'amiante sur le terrain d'assise du projet peut à ce stade être considéré comme nul.



Source : Laurent Limoges, SGNC, Géorep - Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie

Figure 17 : Risque amiante

2.3.4 MOUVEMENTS DE TERRAIN / EROSION

Source : cartographie des pertes en sol issue du modèle *RUSLE* (Revised Universal Soil Loss Equation), *CEIL*, aout 2018

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

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

Les valeurs de la carte ci-contre expriment les moyennes de pertes en sol annuelles potentielles à long terme (t/ha/an).

Après l'analyse des données existantes, le risque d'érosion des sols peut être défini comme négligeable dans la zone de projet.

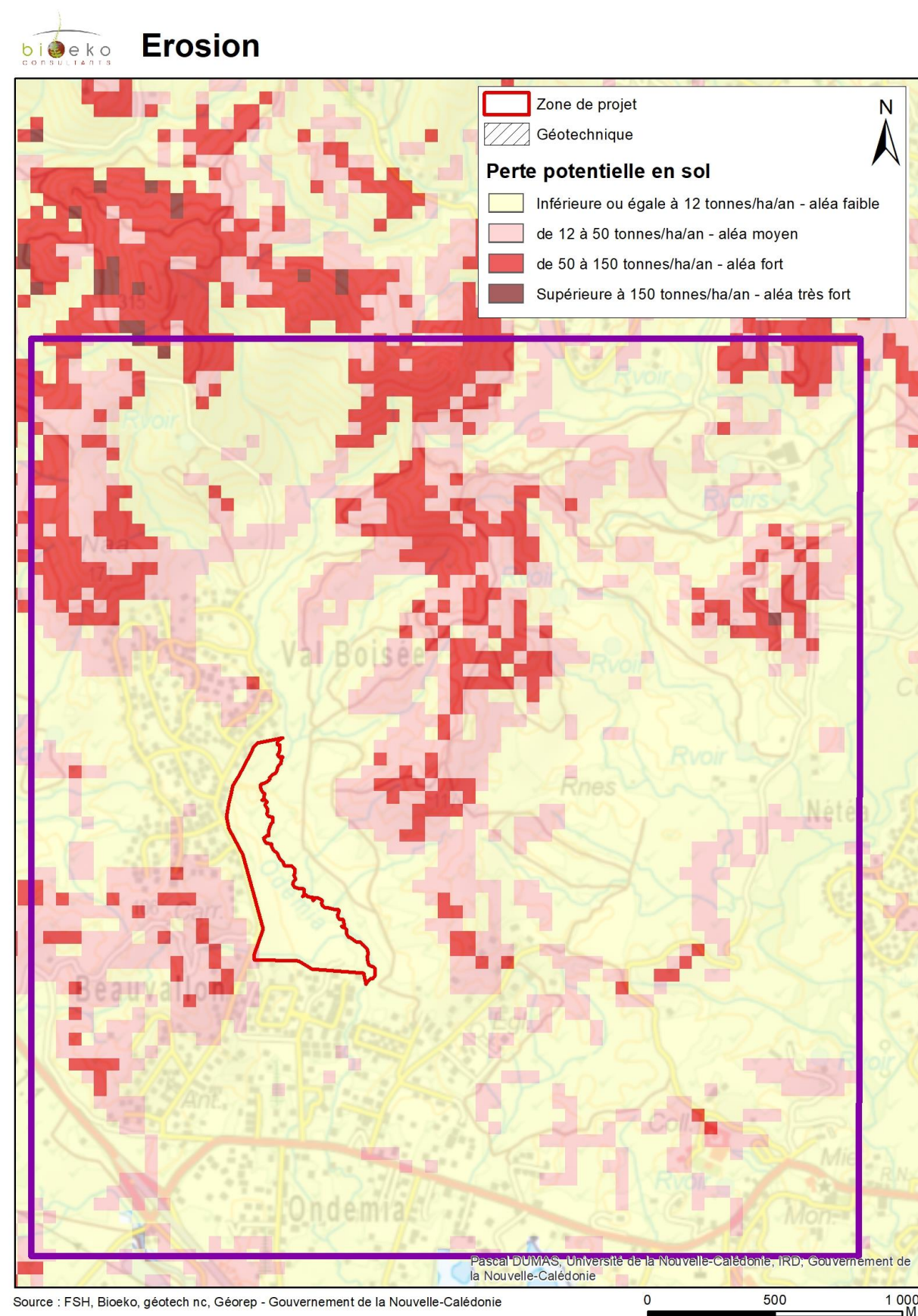


Figure 18 : Érosion

2.4 CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE ET HYDROLOGIQUE

Sources : données DAVAR et étude de définition des zones inondables de la commune de Païta réalisée par SOGREAH Toulouse (étude n°43330308.1-v6), 2009

Le périmètre d'influence est marqué par la présence de 2 grands cours d'eau que sont l'Ondémia et le Carignan (affluent du creek Karikouïé), dont les caractéristiques des bassins versants sont données dans le tableau suivant :

Tableau 13 : Bassins versant principaux de la zone d'étude

Bassin Versant	ONDÉMIA	CARIGNAN
Superficie	486 ha	5810 ha
Longueur max.	4,6 km	12 km
Source	315 m NGNC	1 219 m NGNC (Mont Mou)

La zone de projet fait partie du bassin versant de l'ONDÉMIA avec la présence du cours d'eau sur toute la limite Est de cette dernière.

2.4.1 CARACTÉRISTIQUES HYDROLOGIQUES

2.4.1.1 Contexte général

Le bassin versant d'Ondémia a une superficie totale de 6,7 km² et se décompose sur l'aval en un bras principal et trois affluents rive gauche de respectivement 1,1 km², 0,34 km² et 0,85 km². L'ensemble conflue entre la RT1 et la voie express.

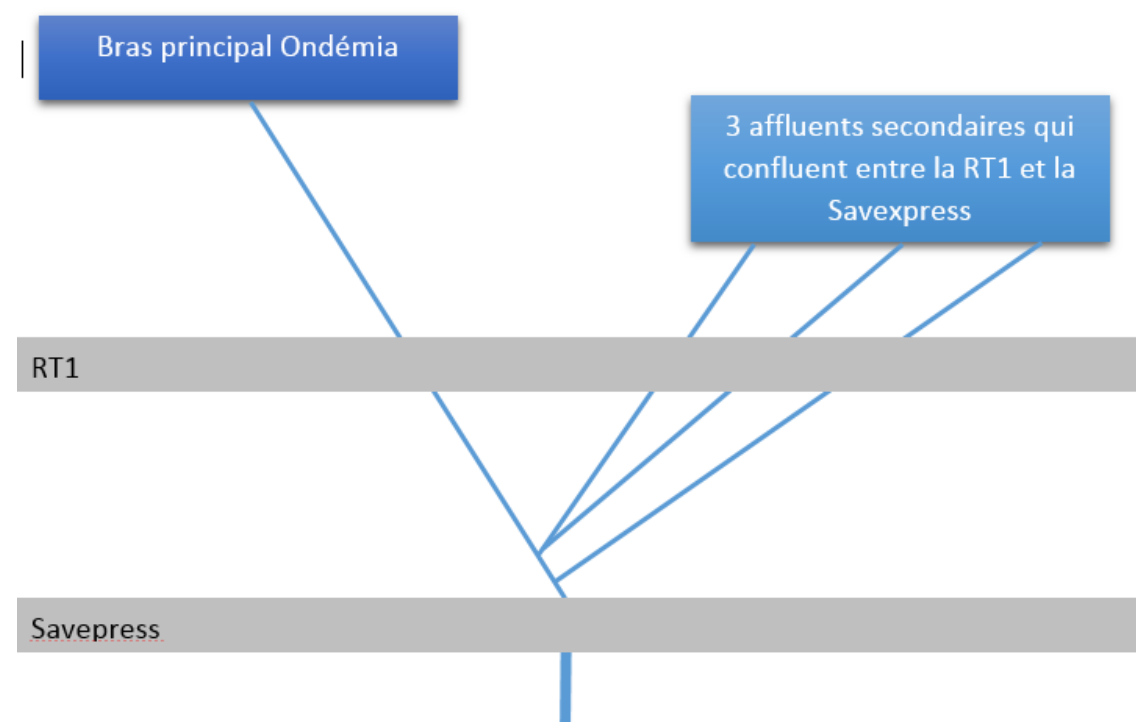


Figure 19: Schéma du BV de l'Ondémia

La partie amont du bras principal (sur laquelle on distingue deux autres affluents, l'un rive gauche, l'autre rive droite) est relativement pentue (pente de l'ordre de 1,5 à 2%) et totalement naturelle. Elle présente peu d'enjeu excepté le lotissement Val Boisé-Baronnet.

Seule une zone organisée autour de la RT1 est fortement urbanisée et présente donc un enjeu important au regard de l'aléa inondation.

La RT1, en remblai, crée un obstacle à l'écoulement des crues et induit une sur-inondation des secteurs situés en amont.

Par ailleurs, la voie express, édifiée essentiellement en remblai, crée également un obstacle important mais les premiers enjeux sont localisés 400 m en amont.

La zone de projet s'inscrit au sein du bassin versant de l'Ondémia, en aval de la RT1

2.4.1.2 Contexte hydraulique au droit de la zone projet

• Statut des écoulements

En dehors de l'Ondémia qui limite le terrain d'assise du projet à l'Est, la zone d'étude est marquée par la présence d'un écoulement temporaire qui démarre approximativement à l'angle du fossé à ciel ouvert qui collecte les eaux en provenance du lotissement de Val Boisé et qui est marqué par la présence d'une petite mare (environ 688 m²).

Comme le montre les photos d'archives ci-contre, cet écoulement correspond aux vestiges d'un affluent rive droite de l'Ondémia pour partie comblé puis détourné lors de la réalisation des lotissements de Val-Boisé et Beauvallon.

La DAVAR a été saisie sur le statut de cet écoulement ; Il en ressort que ce dernier ne répond pas aux critères de classification au titre du Domaine Publique Fluvial de la DAVAR (cf. annexe 2)

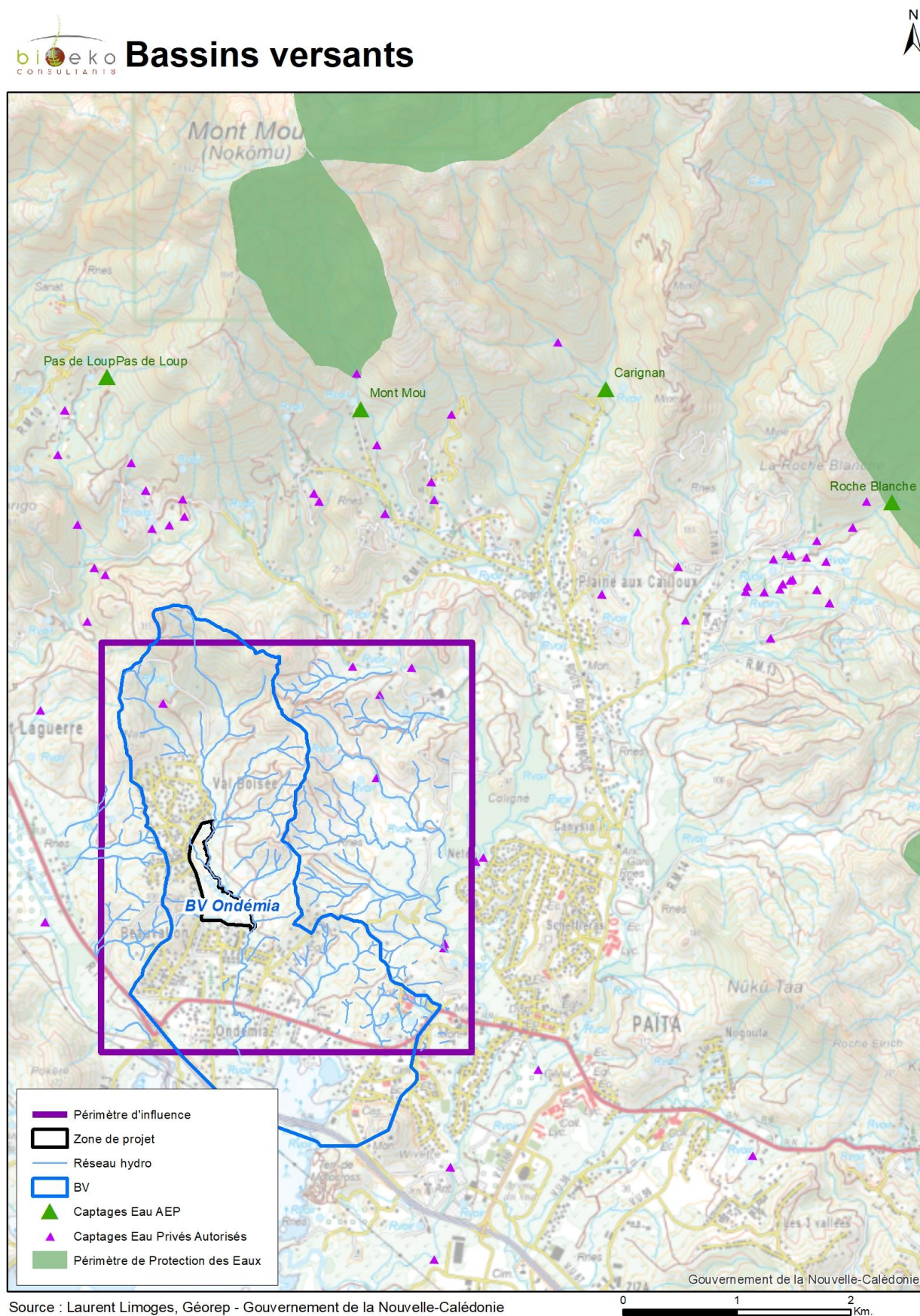


Figure 20: Bassin versant



Image aérienne de 1976



Image aérienne de 2005

>> lotissement Val-Boisé en cours de viabilisation
>> remblaiement de la partie de l'affluent située dans l'emprise du lotissement

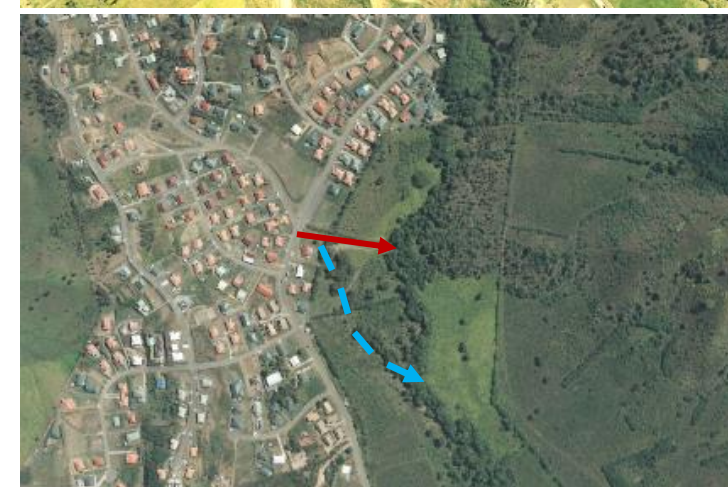


Image aérienne de 2005

>> Création d'un fossé de collecte des eaux en provenance du lotissement Val-Boisée

Figure 21 : Evolution de l'affluent rive droite de l'Ondémia au droit de la zone de projet entre 1976 et 2010 (Source : DITTT)

• Caractéristiques des bassins versants

Actuellement, du Nord vers le Sud, la zone de projet reçoit les eaux de trois bassins versants amont :

- Le bassin versant BV9** qui correspond au lotissement Val-Boisé. Ce bassin versant est collecté par 3 Ø1000mm et 1 Ø600mm qui se prolongent sous la forme d'un fossé mécanique qui sépare le terrain d'assiette du lotissement d'Ouest en Est avant de se rejeter dans l'Ondémia.



Fossé anthropique

- Le bassin versant BV5** qui correspond au lotissement Val-Boisé. Ce bassin versant est collecté par une buse Ø600mm qui se rejette dans le terrain d'assise du projet (bassin versant BV6) immédiatement à l'Est de la route de Val Boisé.
- Le bassin versant BV3** qui collecte les eaux des terrains non viabilisés avec la présence d'une ancienne carrière immédiatement à l'Ouest de la route de Val-Boisé. Les eaux de ce bassin versant sont ensuite collectées via une buse Ø1000mm qui se rejette dans le terrain d'assise (bassin versant BV4) du projet immédiatement à l'Est de la route de Val Boisé

Le tableau ci-après présente pour chacun de ces trois bassins versants leurs grandes caractéristiques physiques ainsi que les débits associés. Pour les bassins versant 3 et 5, ces débits tiennent compte d'une possible urbanisation future des terrains. Ces débits ont été calculés par la méthode des écoulements superficiels pour une période de retour 10 ans.

Tableau 14 : Débits des bassins versants d'apport supérieur (source : éTEC, DAODPF, mars 2020)

N°	A (ha)	L (m)	I (m/m)	C	Q (m3/s)
BV 3	10,30	487	11,40%	0,60	2,993
BV 5	6,92	360	9,05%	0,60	2,050
BV 9	37,37	1049	4,85%	0,60	8,144

A l'Est de la route de Val-Boisé, la zone d'emprise du projet peut être découpée en 8 bassins versants. Les débits de ces bassins versants non urbanisés ont été calculés par le bureau d'études éTEC dans le cadre de l'Avant-Projet Détaillé et sont donnés ci-après. Ces débits ont été calculés par la méthode des écoulements superficiels pour une période de retour 10 ans. L'annexe 12 présente le récapissé du DAODPF.

Tableau 15 : Débits des bassins versants de la zone d'emprise du projet avant viabilisation (source : éTEC, APD, mars 2020)

N°	A (ha)	L (m)	I (m/m)	C	Q (m3/s)	M	m	Qc (m3/s)	Apport supérieur	Qc corrigé (m3/s)
BV 1	6,39	370	4,82%	0,40	1,120	1,46	1,10	1,227		1,227
BV 2	2,22	230	5,14%	0,40	0,450	1,55	1,08	0,485		0,485
BV 4	1,28	101	2,60%	0,40	0,253	0,89	1,26	0,320	BV3	3,313
BV 6	0,33	126	2,35%	0,40	0,077	2,20	0,97	0,074	BV5	2,125
BV 7	0,94	245	0,78%	0,40	0,164	2,52	0,93	0,154		0,154
BV 8	0,83	202	1,09%	0,40	0,155	2,21	0,97	0,150		0,150
BV 10	1,22	169	1,98%	0,40	0,235	1,53	1,08	0,254		0,254

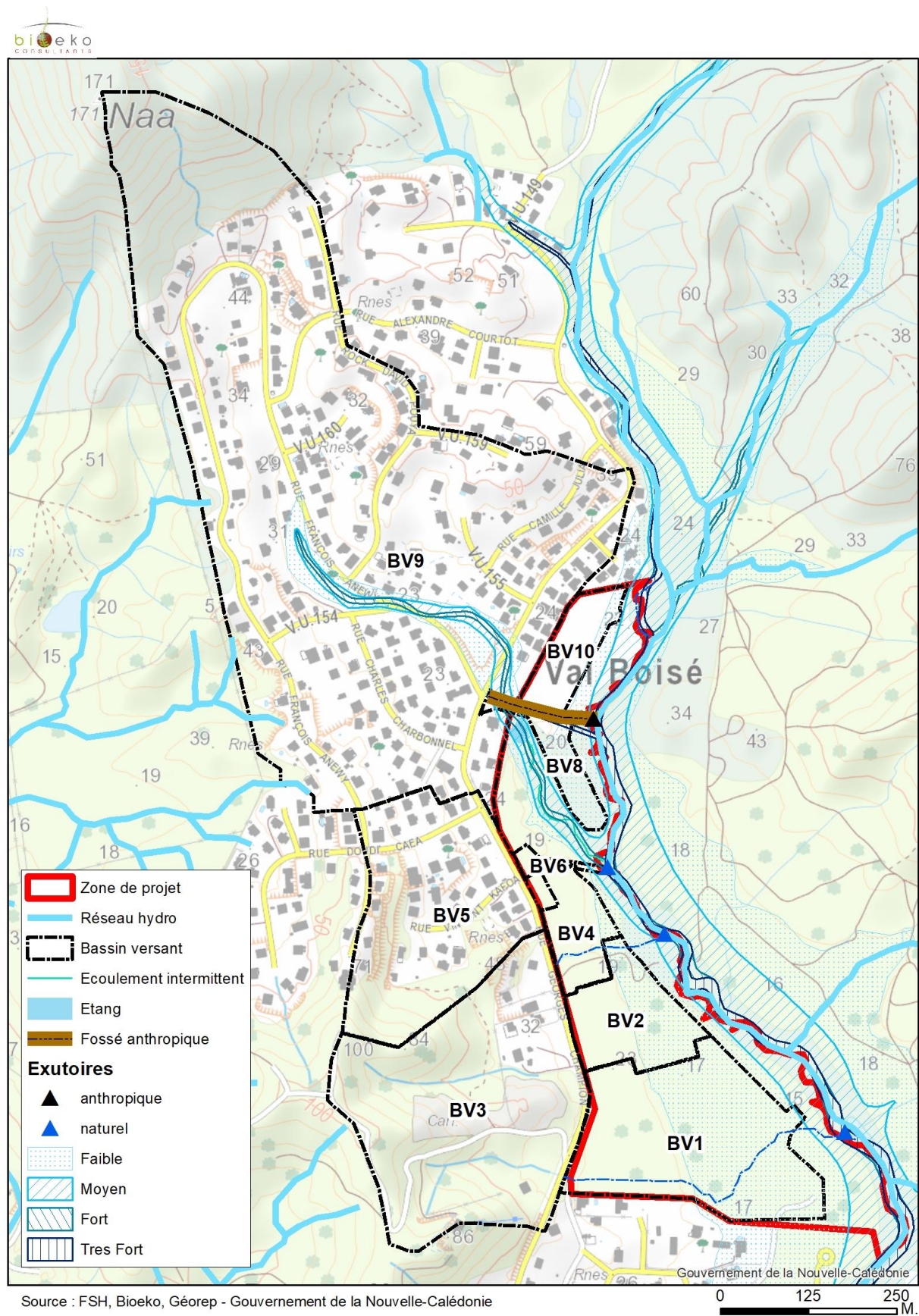


Figure 22 : Bassins versants de la zone de projet et amont (source : éTEC, APD, 2019)

2.4.2 RISQUE INONDATION

Source : Etude de définition des zones inondables de la commune de Païta réalisée par SOGREAH Toulouse (étude n°43330308.1-v6), 2009), shape des zones inondables, GEOREP, Avril 2018

Les débits retenus sont (sous forme d'ordre de grandeur uniquement) :

Bassin versant	Débit fréquence décennale	Débit de fréquence centennale	Débit spécifique de fréquence centennale
Ondémia au droit de la RT1	Env. 35 m3/s	Env. 75 m3/s	19 m3/s/km2

Débits de crue au droit de la RT1 :

- 70 à 90 m3/s pour la crue de 1998,
- 30 à 40 m3/s pour la crue de 2003.

2.4.2.1 Généralités

La cartographie de l'aléa inondation pour la période de retour 100 ans opposable aux tiers a été définie sur la base de la grille suivante recoupant les paramètres hauteur d'eau et vitesse moyenne d'écoulement :

Hauteur \ Vitesse	Vitesse	
	Faible à modérée (<1 m/s)	Forte à très forte (>1 m/s)
H ≤ 0,5 m	Moyen	Fort
0,5 m < H ≤ 1 m	Moyen	Fort
1 m < H ≤ 1,5 m	Fort	Très fort
H ≥ 1,5 m	Très fort	Très fort

Aléa très fort : les vitesses d'écoulement sont élevées et les hauteurs de submersion sont importantes (supérieure à 1 m). Ces zones peuvent également correspondre à des zones où le transport solide est important ou encore susceptibles d'être érodées ;

Aléa fort : zones présentant soit des hauteurs d'eau comprises entre 1 m et 1,5 m et des vitesses faibles à modérées, soit des hauteurs d'eau inférieures ou égales à 1 m mais avec des vitesses fortes à très fortes (> 1 m/s).

Aléa moyen : zones présentant des hauteurs d'eau inférieures ou égales à 1 m et des vitesses faibles à modérées (< 1 m/s).

Aléa faible : la zone d'aléa faible correspondant à la zone située entre l'emprise inondable de la crue centennale et l'enveloppe inondables issues de l'étude hydrogéomorphologique réalisée en juin 2003 par la DAVAR.

Ainsi les cartes d'aléas ont été établies à partir de la grille suivante en croisant les paramètres hauteur d'eau et vitesse moyenne d'écoulement :

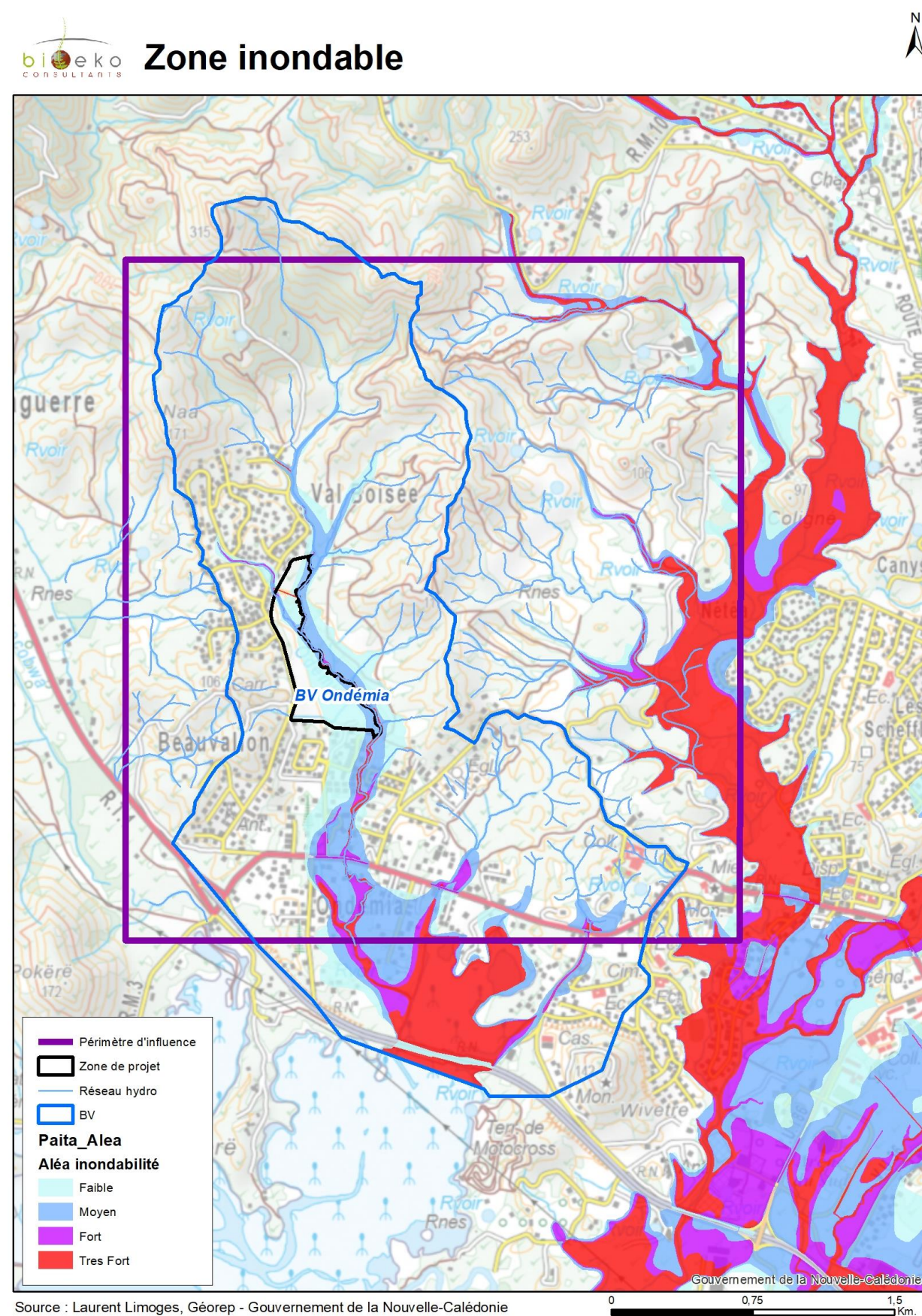


Figure 23 : Zone inondable du bassin versant de l'Ondémia

2.4.2.2 Le risque inondation au niveau de la zone de projet

La figure de page suivante présente plus précisément la répartition des zones inondable au niveau de la zone de projet.

La zone de projet est impactée à 64% par le risque inondation.

Tableau 16 : Les zones inondables au sein de la zone de projet

	Alea faible	Aléa moyen	Alea fort	Alea très fort	Zone inondable
Surface	84 032	29 328	2 332	3 262	118 953
% par rapport à la zone de projet	44,9%	15,7%	1,2%	1,7%	63,5%

Selon les prescriptions de la Délibération provinciale du 27 juillet 2006, relative aux règles de constructibilité en zones inondables en Province Sud :

- Aucune construction nouvelle n'est autorisée sur une parcelle non bâtie au sein de la **zone d'alea très fort** ;
- L'autorisation de remblaiement au sein de la zone **d'alea fort** est conditionnée par la réalisation d'une étude d'impact hydraulique montrant l'absence de conséquences sur le régime d'écoulement des eaux. Les lotissements nouveaux et les permis de construire valant autorisation de diviser ou non sont interdits, à l'exception de ceux qui respectent les conditions suivantes :
 - la situation du projet est en limite d'une zone non inondable ;
 - les voies de desserte des lots ou des habitations inondables sont non inondables à condition qu'elles soient sans conséquence sur le régime d'écoulement des eaux au vu d'une étude menée par le lotisseur ;
- Toutes les constructions sont autorisées au sein des zones **d'alea moyen et faible** sous réserve que le plancher habitable soit toujours hors d'eau.

Un rappel sur la réglementation applicable est présenté ci-contre.

97% de la surface de la zone de projet, soit 181 736 m², se situent soit hors zone inondable, soit en zone d'aléa faible à moyen au sein desquelles la réalisation de lotissement est autorisée sans contrainte technique particulière.

1,2 % de la surface de la zone de projet, soit 2 332 m² se situe en zone d'alea fort au sein de laquelle la réalisation du lotissement et des voies de desserte sera contrainte par le maintien du régime d'écoulement des eaux.

Le reste de la surface de la zone de projet n'est pas constructible, soit 1.7% (3 262 m²)

	REGLEMENTATION ISSUES DE LA DELIB. DU 27/07/2006
Aléa très fort	<p>Dans ces zones, aucune construction nouvelle n'est autorisée sur une parcelle non bâtie.</p> <p>Toute extension, ou changement de destination, ne sera possible qu'en s'accompagnant d'une intervention sur un ou des bâtiments existants tels que démolition, redistribution, mise en sécurité des personnes exposées et minimisation des conséquences économiques.</p> <p>En atténuation du principe ci-dessus, pourront être autorisés :</p> <ul style="list-style-type: none">- les extensions limitées des logements existants justifiées, par le pétitionnaire, en vue d'améliorer les conditions de vie, de sécurité et d'hygiène ;- les équipements publics indispensables au fonctionnement des services publics ;- les équipements n'ayant pas d'incidence sur l'écoulement des eaux comme notamment les terrains de jeux, les bassins. <p>Les divisions de terrain qui pourraient être autorisées le seront avec mention des contraintes affectant la propriété.</p> <p>Les lotissements à usage d'habitation sont interdits.</p> <p>Toute nouvelle construction ou extension d'habitat est interdite dans les cônes de déjection qui constituent des formations particulièrement dangereuses avec, entre autres, des transports solides très actifs.</p>
Aléa fort	<p>Dans ces zones, une construction nouvelle est possible si les dispositions constructives retenues permettent la mise en sécurité des personnes et la minimisation des conséquences économiques.</p> <p>Dans ces zones les constructions qui pourraient être autorisées le seront dans les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- à l'appui de sa demande, le pétitionnaire devra fournir un levé topographique englobant l'ensemble de son terrain et la voie de desserte au droit de celui-ci ;- le remblaiement du terrain sera interdit sauf à produire une étude d'un organisme compétent, établie à l'initiative et sous la responsabilité du pétitionnaire, indiquant que le remblaiement n'a pas de conséquences sur le régime d'écoulement des eaux ;- la construction devra comporter un niveau refuge, à l'abri des intempéries, d'une surface minimale de 10 m², situé au-dessus de la cote identifiée des plus hautes eaux. L'accès à la toiture devra être rendu possible à partir de ce niveau ;- la conception de la construction devra entraver le moins possible l'écoulement des eaux et résister à la poussée des eaux et des embâcles. <p>Ce point sera attesté par une personne ou un organisme se déclarant compétent en la matière, désigné sous la responsabilité du pétitionnaire ;</p> <ul style="list-style-type: none">- la surélévation des planchers habitables, par rapport au terrain naturel, ne dépassera pas 1,50 mètres ;- aucun mur de clôture plein ne sera autorisé. <p>Les divisions de terrain qui pourraient être autorisées le seront en appelant l'attention du pétitionnaire sur le risque auquel sont soumises les parcelles issues de la division et les conséquences qui en découlent. Outre les conditions générales ci-dessus auxquelles les constructions sont soumises, les lotissements nouveaux et les permis de construire valant autorisation de diviser ou non sont interdits, à l'exception de ceux qui respectent les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">- la situation du projet est en limite d'une zone non inondable ;- les voies de desserte des lots ou des habitations inondables sont non inondables à condition qu'elles soient sans conséquence sur le régime d'écoulement des eaux au vu d'une étude menée par le lotisseur ;- les lots ou les habitations situées en zone inondable ont un accès direct sur les voiries, les accès par des servitudes étant interdits.
Aléa moyen/faible	<p>Dans ces zones toutes les constructions peuvent être autorisées. Toutefois, ces autorisations seront accompagnées d'une information du pétitionnaire l'invitant à prendre toutes les précautions pour limiter les dégâts à ses biens. Le <u>plancher habitable sera toujours hors d'eau</u>. Les divisions de terrain et les lotissements qui pourraient être autorisés le seront en appelant l'attention du pétitionnaire sur le risque auquel sont soumises les parcelles issues de la division et les conséquences qui en découlent.</p>

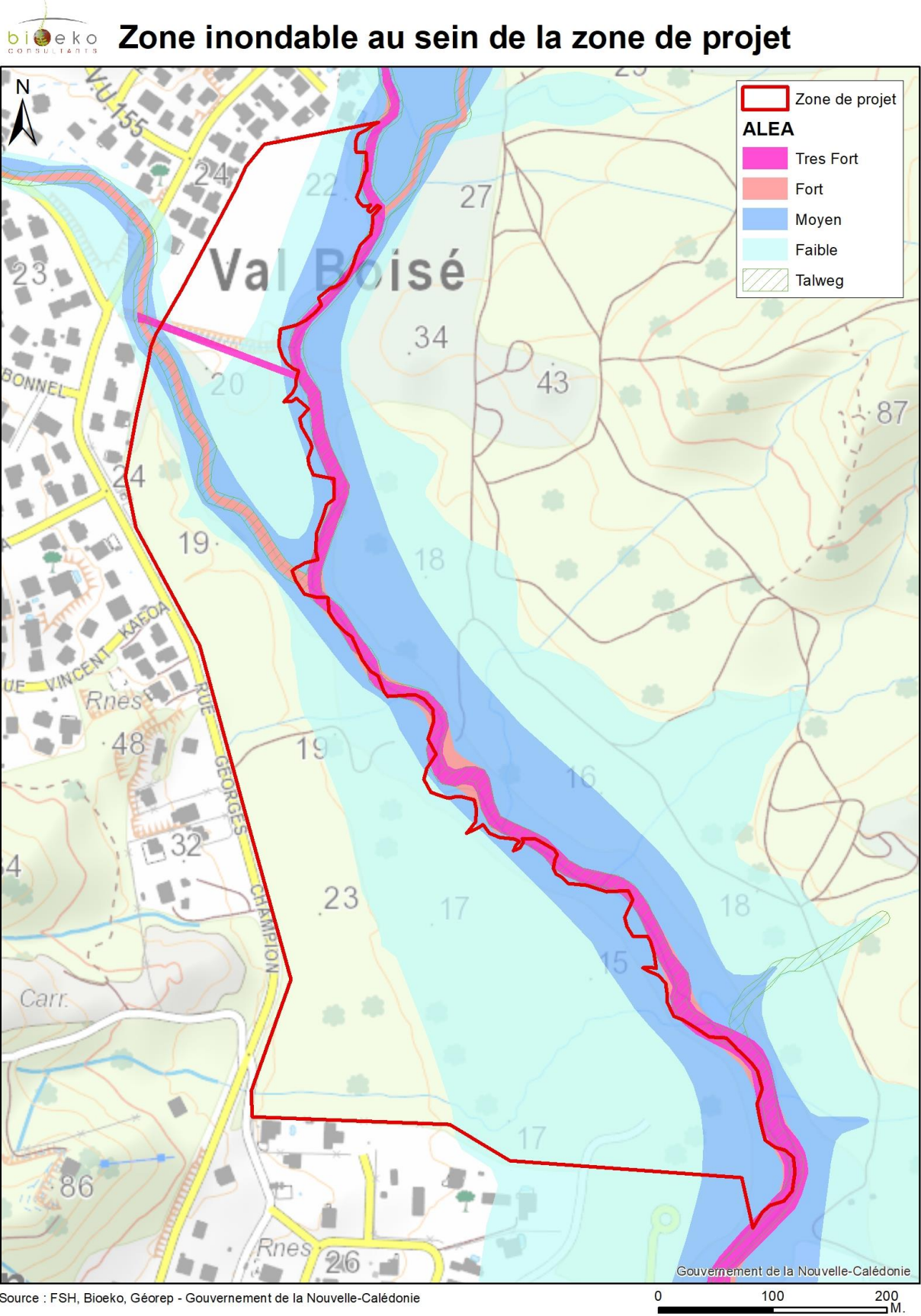


Figure 24 : Zone inondable au sein de la zone de projet

3 LE 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 PROTÉGÉES AU TITRE DU CODE & ZONES D'INTÉRÊT

3.1.1 AIRES PROTÉGÉES

La zone de projet se situe à plus de 6km à vol d'oiseaux au sud de l'aire protégée du Mont Mou.

La zone de projet n'est pas concernée par une aire protégée au titre du Code de l'Environnement de la Province Sud.

3.2 LES ZONES D'INTÉRÊT

3.2.1 ZONE CLÉ DE BIODIVERSITÉ

Les KBA ou Zones Clés de Biodiversité correspondent à un concept développé par l'UICN². 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.

Les KBA en Nouvelle Calédonie

26 KBA ou Zone Clé pour la Biodiversité ont été définies à l'échelle de la Grande Terre et des îles Loyautés dans le cadre du Profil environnement de la Nouvelle Calédonie réalisé pour le Conservatoire des Espaces Naturels.

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

La zone d'emprise du projet se situe en dehors de toute Zone Clé pour la Biodiversité.

3.2.2 ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

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 d'emprise du projet se situe en dehors de toute Zone Importante pour la Conservation des oiseaux.

3.2.3 LES ZONES À ENJEU ERM (ESPÈCES RARES ET MENACÉES)

Au sens du Code de l'Environnement de la Province Sud n'est considérée comme ERM, que les espèces faisant l'objet d'une protection c'est-à-dire faisant partie de la liste des espèces végétales protégées au titre de l'article 240-1 du code de l'environnement de la province sud.

On distinguera donc ci-après :

- Les Espèce Rare et Menacées CODENV c'est à dire faisant l'objet d'une protection réglementaire. Ces espèces seront nommées ERM CODENV ci-après ;
- Les espèces rares et menacées au titre de l'UICN et notamment les espèces Vulnérable (VU), En Danger (EN) ou en état critique (CR). Ces espèces seront nommées ERM UICN et ne sont pas considérées comme ERM au sens réglementaire du terme. On parlera alors d'espèce sensible.

En Calédonie la liste des espèces UICN a été remise à jour par un groupe d'expert local à travers la liste RLa.

Près de 18% de la flore néo-calédonienne, qui comprend près de 3 400 espèces, est considérée comme rare et menacée par l'IUCN.

Les espèces sont dites rares et menacées, selon les critères de l'Union International pour la Conservation de la Nature (UICN), lorsqu'elles sont peu répandues et subissent des pressions (généralement d'origines humaines) qui peuvent, à terme, mener à leur extinction. En Nouvelle-Calédonie, une grande partie des ERM sont des espèces dites aussi micro-endémiques, car elles se caractérisent par une répartition extrêmement restreinte, le plus souvent limitée à une vallée ou un sommet montagneux du pays.

La présence potentielle d'espèces rares et menacées dites ERM peut s'apprécier :

- soit à partir de la cartographie ERM communiquée par la Direction de l'Environnement ;
- soit à partir du travail réalisé par Endemia dans le cadre de l'établissement de la liste rouge de la flore menacée de Nouvelle-Calédonie qui vise à dresser un bilan objectif du degré de menace pesant sur la flore (RLA).

Hors du périmètre des aires protégées, un nombre important de sites prioritaires pour la conservation des plantes menacées ont été répertoriés sur le territoire calédonien où près de 18% de la flore est considérée comme rare et menacée.

Non loin du périmètre d'étude on retrouve deux zones ERM. Il s'agit d'une zone pouvant abriter des espèces rares et menacées. Cette zone ERM est située à moins d'1 km à vol d'oiseau du projet et répertorie les espèces suivantes :

Famille	Espèce	PS	IUCN
Combretaceae	Terminalia cherrieri	Oui	EN
Arecaceae	Pritchardiopsis jeanneneyi	Oui	CR

Ces deux espèces appartiennent à de la formation de type forêt sèche.

La zone de projet n'est pas concernée par ce zonage ERM.

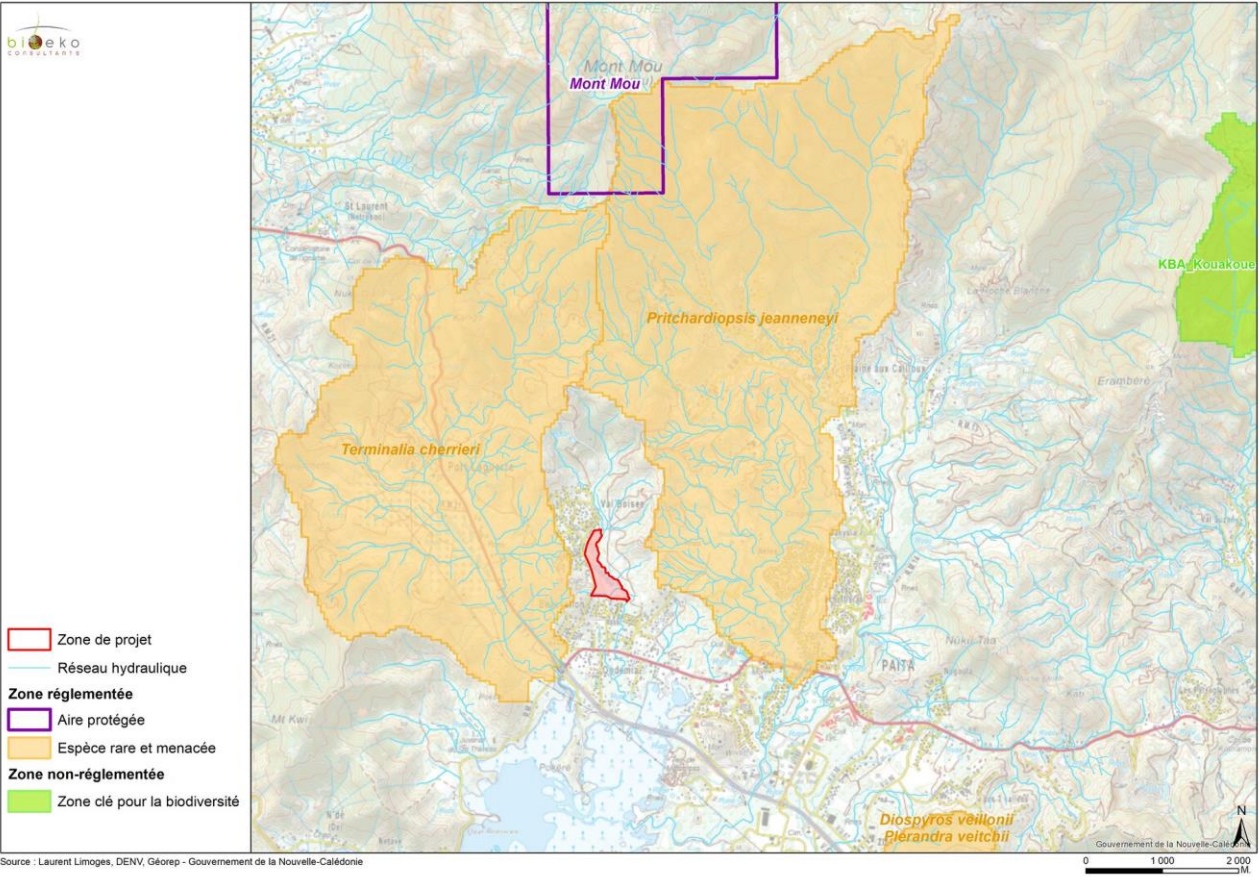


Figure 25 : Zones réglementaires et non réglementaires

3.3 HABITATS DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

3.3.1 SENSIBILITÉS DIRECTION DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE

La direction du Développement Durable des Territoires (DDDT) a réalisé une cartographie des sites d'intérêt biologique et écologique dont la dernière mise à jour date de 2011 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 17 : 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

La carte ci-contre présente les enjeux pressentis en termes d'habitats.

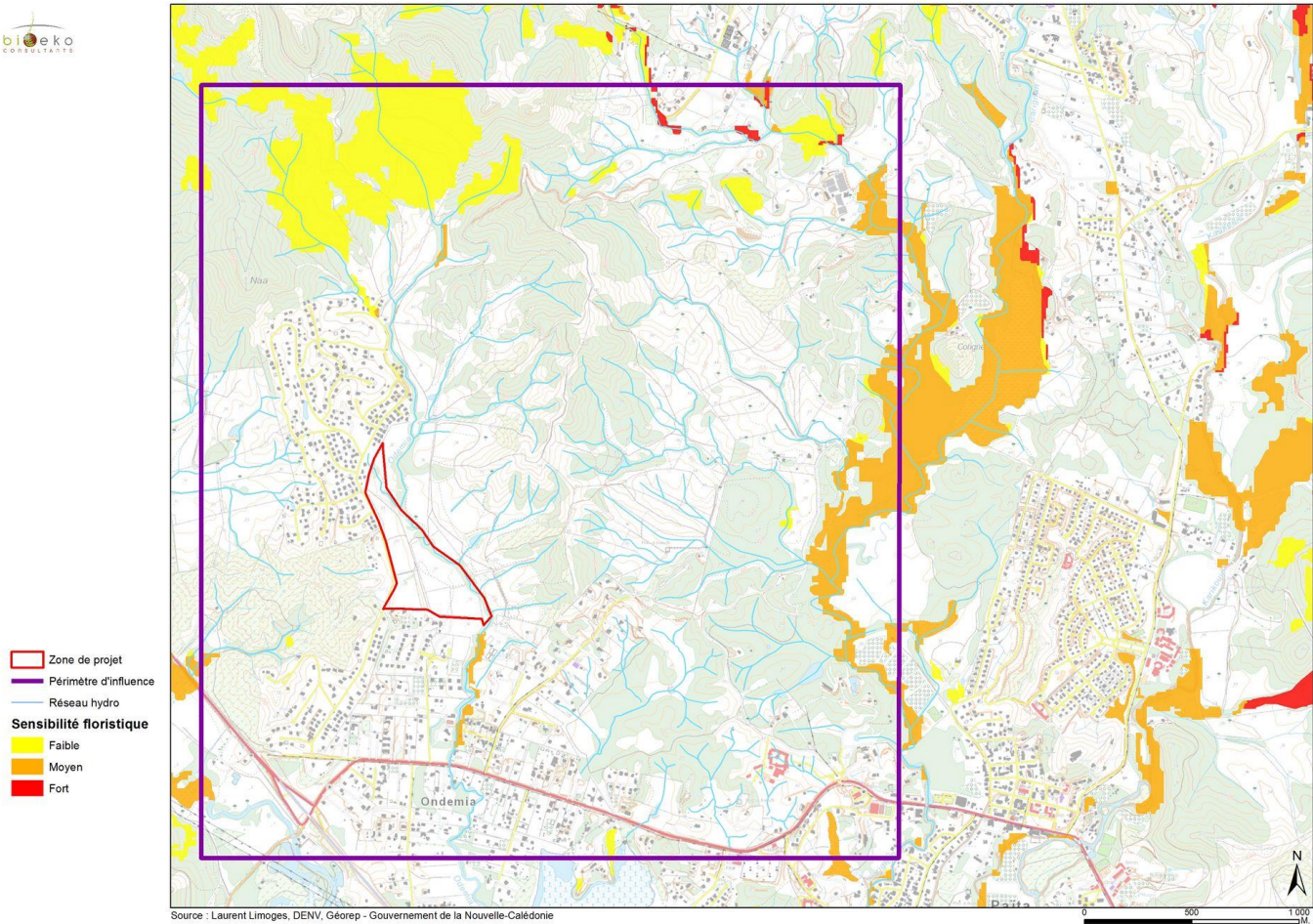


Figure 26 : IPCB floristiques (source : DDDT)

D'après les informations recueillies la zone de projet ne présente pas d'enjeu spécifique en matière de conservation des habitats.

Toutefois, la proximité de l'Ondémia susceptible de présenter un formation arbustive ou arborée rivulaire a été prise en compte et a justifié la réalisation d'une reconnaissance de l'emprise du projet.

3.3.2 LES MILIEUX NATURELS

La cartographie des milieux naturels éditée par la DDDT en 2016, montre l’absence sur la zone d’emprise du projet de formation de type forêt.

3.4 FORMATIONS DE LA ZONE D’EMPRISE DU PROJET & DE SES ABORDS

Afin de mieux caractériser les milieux naturels de la zone de projet, une reconnaissance floristique a été réalisée le 13/12/17. Ce document est présenté en annexe 3 incluant la liste complète des espèces rencontrées et la méthodologie utilisée.

Cette visite a permis de décrire les formations végétales et de réaliser un inventaire afin de vérifier la présence d’espèces protégée et envahissantes.

3.4.1 LES FORMATIONS PRÉSENTES

Les formations végétales recensées ainsi que leurs surfaces sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 18 : Les formations végétales de la zone de projet

Formation	Surfaces au sein de la zone de projet en ha	% au sein de la zone de projet
Formations herbacées	9,548	51,0%
Fourrés à Faux poivriers et Faux mimosas	4,089	21,8%
Haies de Faux poivriers	2,162	11,5%
Forêt rivulaire secondarisée	1,986	10,6%
Formation arborée à faciès humide	0,587	3,1%
Culture vivrière	0,093	0,5%
Fossé (Massettes et des espèces végétales introduites)	0,058	0,3%
Total végétation	18,523	98,9%
Sol nu : Zone terrassée	0,144	0,77%
Zone en eau : Etang	0,067	0,36%
Total	18,73	100%

Comme le montre la figure ci-contre la végétation naturelle ou anthropique couvre 18,52 ha soit plus de 98,9 % de la zone d’emprise du projet. Ce terrain abrite également :

- une zone en eau au droit de l’ancien bras rive droite de l’Ondémia aujourd’hui court-circuité ;
- une zone anciennement terrassée, à nue.

Les paragraphes qui suivent présentent les formations végétales présentes dans l’assise du projet.

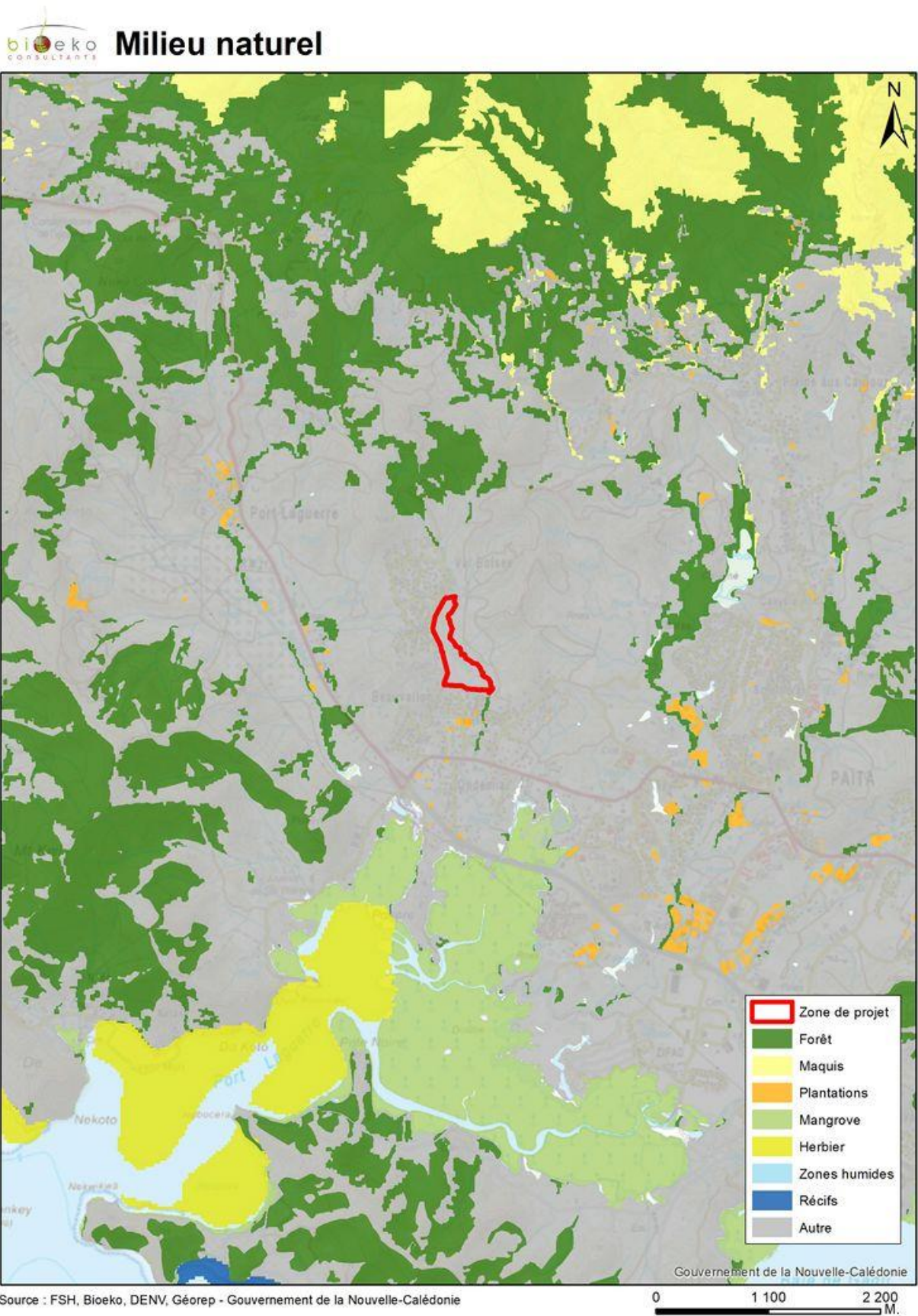


Figure 27 : Milieu naturel et écosystèmes (source : Milieu naturel DDDT 2016)

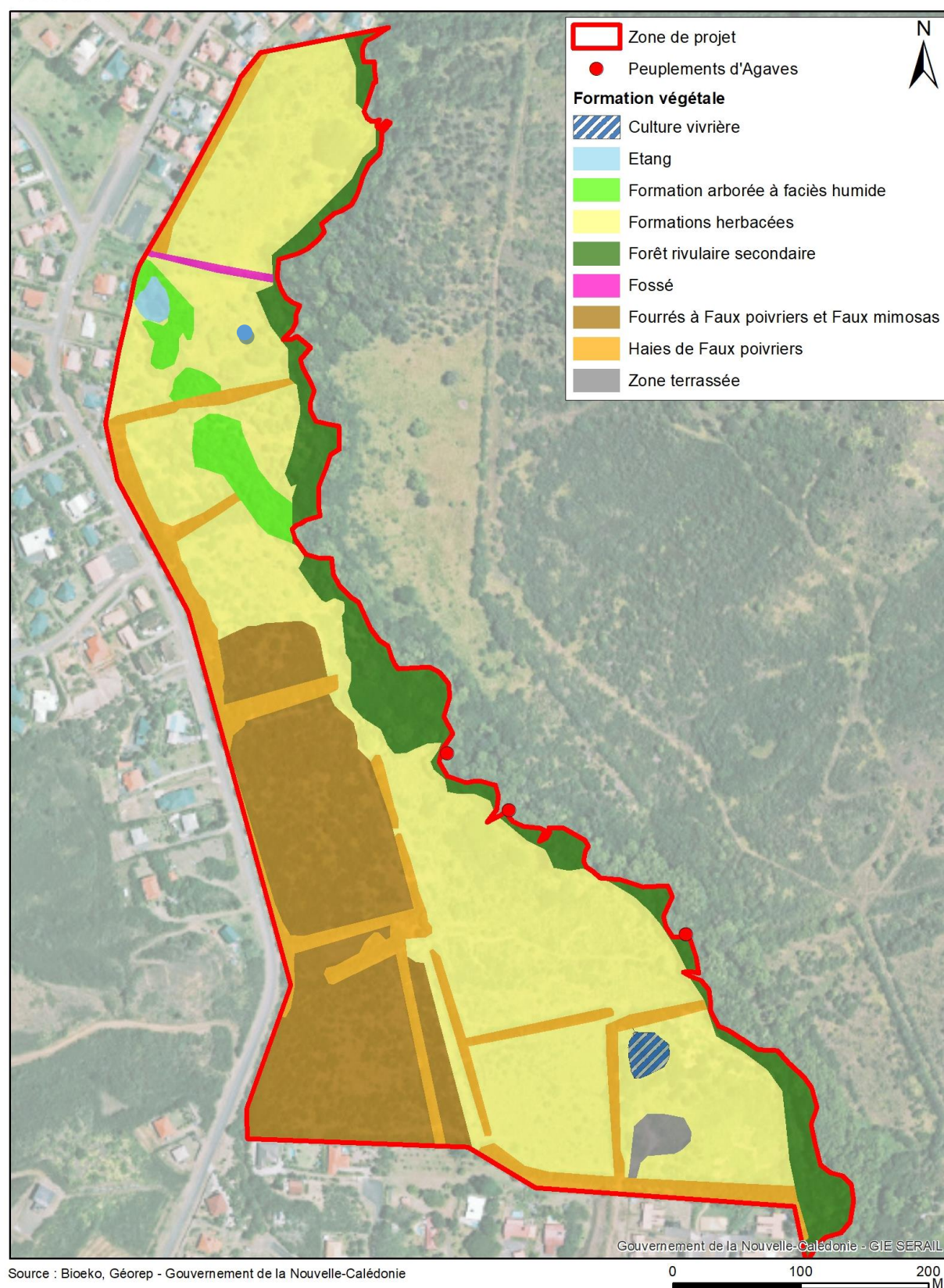


Figure 28 : Les formations végétales au sein de la zone de projet

3.4.1.1 Formation herbacée

Cette formation est omniprésente sur l'ensemble de la zone de projet. Elle correspond à des zones de friches avec la présence d'un large spectre d'espèces introduites et/ou envahissantes.

La strate herbacée est dominante et localement très haute (>1,50). Elle est représentée par plusieurs graminées sociales avec notamment *Panicum maximum*.

En ce qui concerne les arbustes, ces zones ouvertes sont en cours de fermeture. Les espèces qui recolonisent ces espaces sont principalement le Faux poivrier (*Schinus terebinthifolius*) le Goyavier (*Psidium guajava*) et le Cassis (*Acacia farnesiana*). Elles sont toutes listées en espèces végétales exotiques envahissantes par le code de l'environnement de la Province Sud.

On notera également la présence ponctuelle de quelques arbres isolés comme le Bois noir (*Samanea saman*).



Figure 29 : Formation herbacée avec la ripisylve en second plan

3.4.1.2 Fourrés à Faux poivriers et Faux mimosas

Ces fourrés bordent la partie ouest de la parcelle, le long de la route d'accès au lotissement Val-Boisé. La transition avec les formations herbacées est plus ou moins marquée. La strate arbustive est dense, quasi monospécifique et culmine au maximum à 4-5m.



Figure 30 : Fourrés dominés par le Faux poivrier

3.4.1.3 Haies de Faux poivriers

Comme pour la formation précédente, les haies de faux poivriers sont bien représentées. Elles coupent la zone de projet de manière longitudinal et transversal. Elles séparent les zones herbacées et on les retrouve aussi en bordure des pistes ouvertes.

Elles se caractérisent par une strate arbustive qui culmine à quelques mètres. Le Faux poivrier structure la quasi-totalité des haies. Il est parfois remplacé par le Faux mimosa.

Parmi les autres espèces présentes on citera : le Jamelonier (*Syzygium cumini*), le Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*) et très rarement *Cupaniopsis trigonocarpa*.

Rappelons que le faux poivrier est classé espèce envahissante au titre du code de l'environnement.

3.4.1.4 Formation rivulaire secondarisée

Cette formation est localisée de part et d'autre de l'Ondémia qui était à sec lors de la visite de terrain.

La strate arborée monte à près de 15-20m de haut avec deux espèces qui dominent très nettement : le Jamelonier (*Syzygium cumini*) et *Syzygium jambos*.

Parmi les autres espèces qui composent cette strate les plus représentées sont : le Manguier (*Mangifera indica*), *Diospyros fasciculosa* et *Semecarpus atra*.

A noter que des espèces très communes sont aussi localement présentes comme le Bois de fer (*Casuarina collina*) et le Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*).

En sous-bois, deux arbustes sont abondants sur tout le linéaire du cours d'eau : *Codiaeum peltatum* et *Acronychia laevis*. Les jeunes plants de la strate arborée occupent également cet espace. Des peuplements d'Agave (*Furcraea foetida*) ont aussi été observés et pointés au GPS. Cette dernière est classée espèce envahissante au titre du code de l'environnement

La strate herbacée est moins représentée et occupe une surface moindre. On retrouve quelques espèces de fougères comme *Adiantum hispidulum* ou *Lygodium reticulatum* ainsi que des espèces introduites.



Figure 31 : Vues du creek à sec



Figure 32 : Sous-bois de la ripisylve et peuplement d'Agaves sur les berges de l'Ondémia

Cette formation répond donc à la définition de 232-2 du Code de l'Environnement qui indique que constitue notamment une forêt dense humide sempervirente toute forêt humide présentant un faciès rivulaires -le long des cours d'eau et cascades- enrichi par des espèces à comportement hydrophile dont *Blechnum obtusatum* (Blechnaceae), *Coronanthra* spp. (Gesneriaceae), *Eugenia paludosa* (Myrtaceae), *Guettarda splendens* (Rubiaceae), *Pleurocalyptus pancheri* (Myrtaceae), *Semecarpus* spp. (Anacardiaceae), *Soulamea* spp. (Simaroubaceae), *Syzygium pancheri* (Myrtaceae).

À l'issue de la reconnaissance, il s'avère que la ripisylve présente une strate arborée comprenant des espèces hydrophile dont *Semecarpus* spp. La caractérisation complète de cet écosystème de type forêt rivulaire est présenté en annexe 4.

Ainsi, la formation bordant l'Ondémia renfermant des espèces à comportement hydrophiles constitue un écosystème d'intérêt patrimonial de type forêt à faciès rivulaire. Bien que cette formation soit dégradée son enjeu reste fort au niveau écologique. L'intérêt écologique de cette formation repose essentiellement sur son rôle de corridor écologique pour l'avifaune. En effet, d'un point de vue floristique, les espèces présentes sont des espèces communes à larges répartitions avec la présence de nombreuses espèces envahissantes.

La carte à la page suivante présente la connexité entre les massifs forestiers et les liens de l'Ondémia avec le littoral.

Corridor écologique

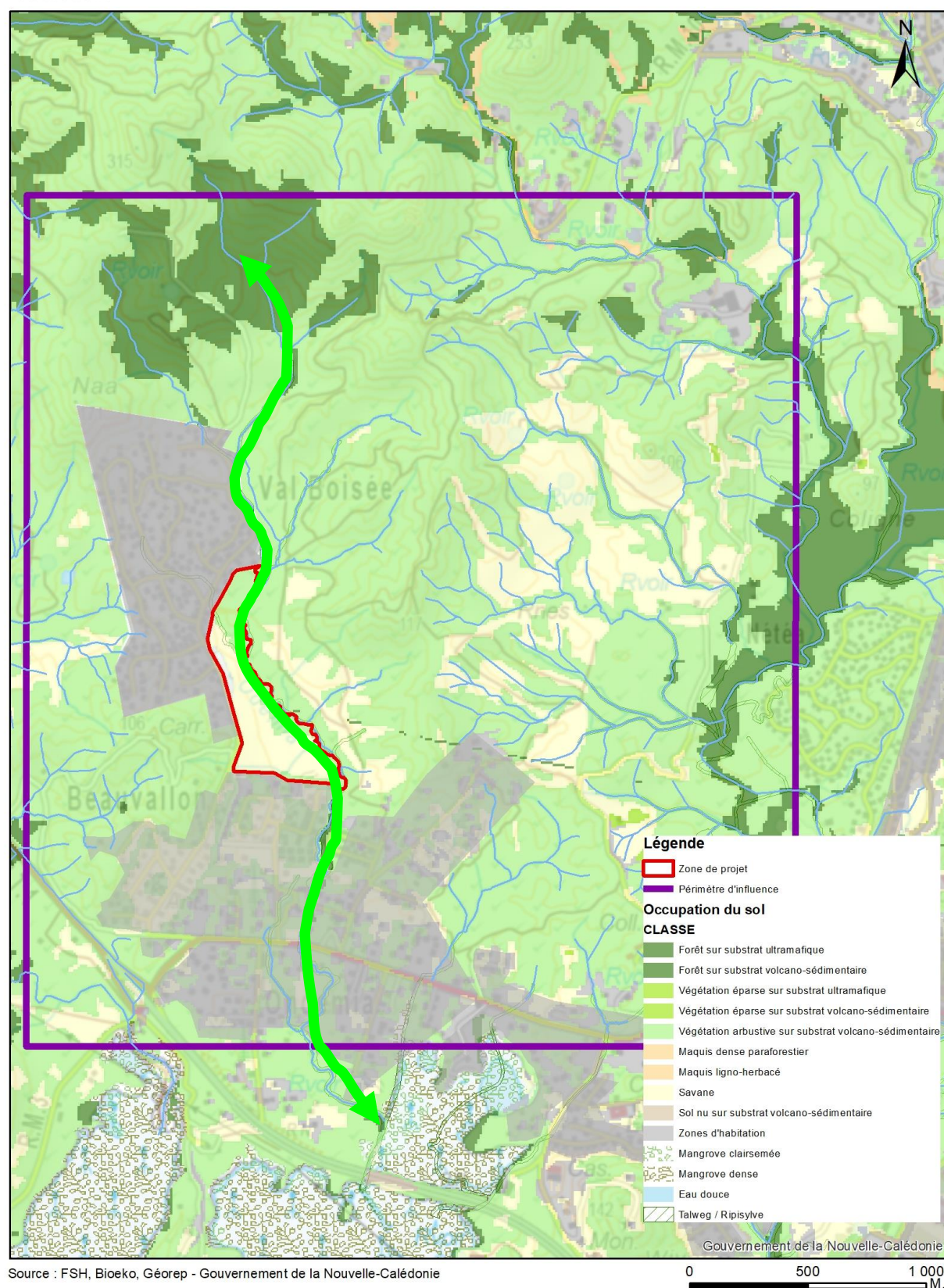


Figure 33 : Corridor écologique

À ce jour, plusieurs passages sauvages ont été observés au sein de la forêt rivulaire pour accéder à l'Ondémia.

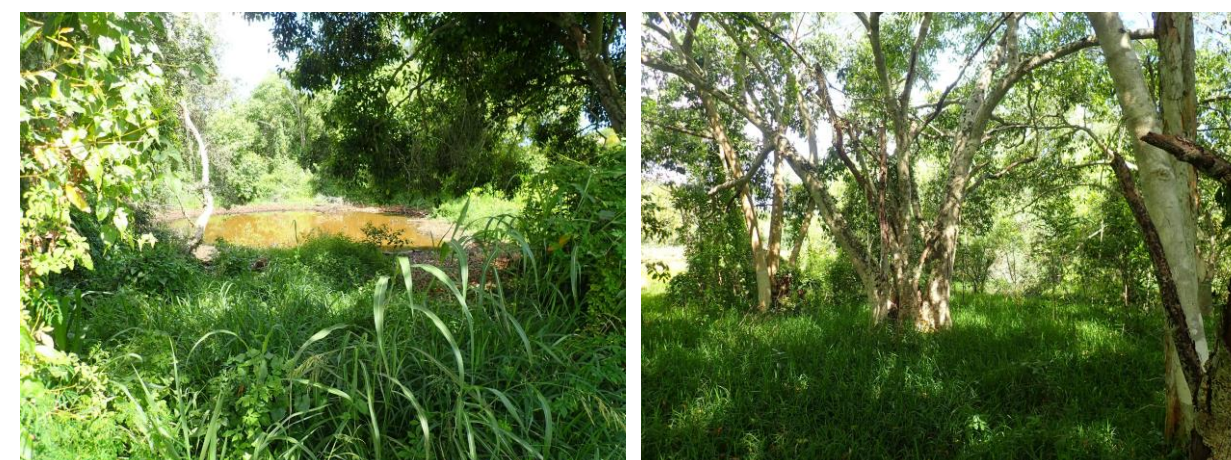
3.4.1.5 Formation arborée à faciès humide

Cette formation s'inscrit le long de l'ancien affluent rive droite de l'Ondémia aujourd'hui coupé de ses apports supérieurs en raison de la réalisation d'un fossé mécanique à ciel ouvert dans le cadre de la réalisation de Val Boisé.

Cette formation est de type arboré avec seulement deux strates : herbacées et arborées. Il manque la strate arbustive pour la classer en forêt.

Cette formation comprend notamment du Jamelonier (*Syzygium cumini*), du Niaouli (*Melaleuca quinquenervia*), du *Diospyros fasciculosa*, du papyrus (*Cyperus alternifolius*) et le manguier, quelques sapinaceae et des espèces envahissantes (faux poivrier).

Cette formation est beaucoup moins dense que la ripisylve de l'Ondémia



Formation de l'étang

Cet écosystème a subi de très fortes perturbations liées à la création du fossé pour l'évacuation des bassins versants urbains en amont. En effet, cette zone a été coupée de ces débits naturels avec l'urbanisation des lotissements au nord (Val Boisé) via la création du fossé anthropique.

Ces aménagements ont limité sa régénération passive en biodiversité mais renforcé sa colonisation par des espèces pionnières envahissantes. Cet écosystème est en cours de régression.

Globalement, les formations herbacées, les haies et les fourrés ne présentent pas un réel intérêt floristique. Ces formations résultent de la perturbation des milieux et sont occupés quasi exclusivement par des espèces pionnières répertoriées comme introduites ou envahissantes.

La ripisylve de l'Ondémia montre également un certain degré de perturbation à travers les espèces qui dominent et les envahissantes recensées. Néanmoins, elle abrite des espèces autochtones et endémiques contrairement aux restes des formations. Ces espèces ne présentent pas de statut IUCN particulier ou une protection au titre du code de l'environnement de la Province Sud.

Au niveau de la formation de type zone humide localisée aux abords de l'étang, celle-ci est dégradée et est coupée de la formation globale de l'Ondémia de par le manque d'apports d'eau dans cet ancien creek devenu intermittent. Cette partie de formation végétale a peu de valeur en biodiversité.

3.4.2 LES ESPÈCES VÉGÉTALES OBSERVÉES

Au sens du Code de l'Environnement de la Province n'est considéré comme ERM³, les espèces faisant l'objet d'une protection c'est-à-dire que l'espèce fait 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'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales (on parle alors d'espèce sensible). 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.

Le tableau à la page suivante présente les espèces végétales observées par formation, leur statut de protection en province Sud et sa situation de sauvegarde au regard des critères UICN⁴.

Il en ressort de cette reconnaissance floristique, l'absence d'espèces rares et menacées au titre du code de l'environnement de la Province Sud. Seules 2 espèces sont listées en préoccupation mineure au titre de l'UICN (espèces à large répartition et commune sur le territoire). Les enjeux sont nuls.

³ ERM : Espèce rare et menacée

⁴ UICN : Union internationale pour la conservation de la nature

Tableau 19 : Liste des espèces recensées

Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut	IUCN	Protection PS	Formations herbacées	Haies	Fourrés	Forêt rivulaire secondaire	Enjeu
Fabaceae	<i>Acacia farnesiana</i>	Cassis	ENV		Non	+				nul
Fabaceae	<i>Acacia spirorbis</i>		A		Non			+		nul
Rutaceae	<i>Acronychia laevis</i>		A		Non				2	nul
Pteridaceae	<i>Adiantum hispidulum</i>		A		Non				1	nul
Euphorbiaceae	<i>Aleurites moluccana</i>	Bancoulier	A		Non				+	nul
Fabaceae	<i>Archidendropsis cf. granulosa</i>		E		Non				+	nul
Casuarinaceae	<i>Casuarina collina</i>	Bois de fer	E		Non				1	nul
Euphorbiaceae	<i>Codiaeum peltatum</i>		E		Non				3	nul
Asparagaceae	<i>Cordyline fruticosa</i>		A		Non				+	nul
Sapindaceae	<i>Cupaniopsis trigonocarpa</i>		E		Non		+	+		nul
Cyperaceae	<i>Cyperus alternifolius</i>	Papyrus	Int	LC	Non				+	nul
Fabaceae	<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	Int	LC	Non	+				nul
Asphodelaceae	<i>Dianella sp.</i>				Non			+	+	nul
Ebenaceae	<i>Diospyros fasciculosa</i>		A		Non				2	nul
Moraceae	<i>Ficus habrophylla</i>		A		Non				1	nul
Moraceae	<i>Ficus sp.</i>	Banier			Non				+	nul
Asparagaceae	<i>Furcraea foetida</i>	Agave	ENV		Non				1	nul
Clusiaceae	<i>Garcinia cf. neglecta</i>		E		Non				1	nul
Oleaceae	<i>Jasminum didymum</i>		A		Non			+		nul
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Lantana	ENV		Non	+				nul
Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	Faux mimosa	ENV		Non			3	1	nul
Lygodiaceae	<i>Lygodium reticulatum</i>		A		Non				+	nul
Anacardiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Manguier	Int		Non	+			2	nul
Euphorbiaceae	<i>Manihot esculenta</i>	Manioc	Int		Non					nul
Myrtaceae	<i>Melaleuca quinquenervia</i>	Niaouli	A		Non				+	nul
Araliaceae	<i>Meryta cf. denhamii</i>		E		Non				+	nul
Asteraceae	<i>Mikania micrantha</i>	Liane américaine	ENV		Non					nul
Lamiaceae	<i>Ocimum gratissimum</i>	Faux basilic	ENV		Non	1				nul
Poaceae	<i>Panicum maximum</i>	Herbe de Guinée	Int		Non	4				nul
Passifloraceae	<i>Passiflora suberosa</i>		ENV		Non			1		nul
Phyllanthaceae	<i>Phyllanthus billardieri</i>		E		Non				+	nul
Asteraceae	<i>Pluchea odorata</i>		ENV		Non	1				nul
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Goyavier	ENV		Non	1		1		nul
Polypodiaceae	<i>Pyrrosia confluens</i>		A		Non				+	nul
Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	Ricin	ENV		Non	+				nul
Petiveriaceae	<i>Rivina humilis</i>	Baies corail	Int		Non				+	nul
Fabaceae	<i>Samanea saman</i>		ENV		Non	1				nul
Anacardiaceae	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Faux poivrier	ENV		Non	2	4	4		nul
Anacardiaceae	<i>Semecarpus atra</i>	Faux acajou	A		Non				1	nul
Smilacaceae	<i>Smilax sp.</i>		E		Non				+	nul
Solanaceae	<i>Solanum torvum</i>	Fausse aubergine	ENV		Non	+				nul
Verbenaceae	<i>Stachytarpheta urticifolia</i>	Herbe bleue	ENV		Non	2				nul
Myrtaceae	<i>Syzygium cumini</i>	Jamelonier	Int		Non		1		3	nul
Myrtaceae	<i>Syzygium jambos</i>	Pomme rose	ENV		Non	+			3	nul
Dilleniaceae	<i>Tetracera billardieri</i>	Liane d'eau	E		Non				+	nul
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	Massette	ENV		Non					nul

Statut : E=endémique, A= autochtone, Int= introduite, ENV= envahissante

IUCN⁵ : LC= préoccupation mineure

⁵ IUCN : International Union for Conservation of Nature

3.5 LA FAUNE TERRESTRE

3.5.1 CONTEXTE GÉNÉRAL

La direction du Développement Durable des Territoires (DDDT) a réalisé une cartographie des sites d'intérêt biologiques et écologiques dont la dernière mise à jour date de 2011 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 20 : Évaluation de la priorité de conservation (source : DDDT)

Enjeux	Descriptif
Fort	Intérêt herpétofaune/Avifaune fort Il représente souvent des milieux peu dégradés ou anthropisés, des milieux rares ou originaux, abritant un grand nombre d'espèces rares, vulnérables ou emblématiques
Moyen	Intérêt herpétofaune/Avifaune moyen 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
Faible	Intérêt herpétofaune/Avifaune faible Il abrite des espèces introduites ou communes. Il peut également représenter des milieux naturels fortement dégradés.

Au niveau des sensibilités pressenties sur le compartiment faune, les enjeux sont absents du périmètre d'étude. La cartographie à la page suivante présente les données recueillies sur l'avifaune et l'herpétofaune.

Les enjeux sont nuls. Aucun inventaire ne sera réalisé sur le compartiment herpétofaune ; cependant, la zone de projet comprenant une ripisylve des points d'écoute seront réalisés dans le cadre de cette étude et seront détaillés dans les paragraphes suivants de ce chapitre.

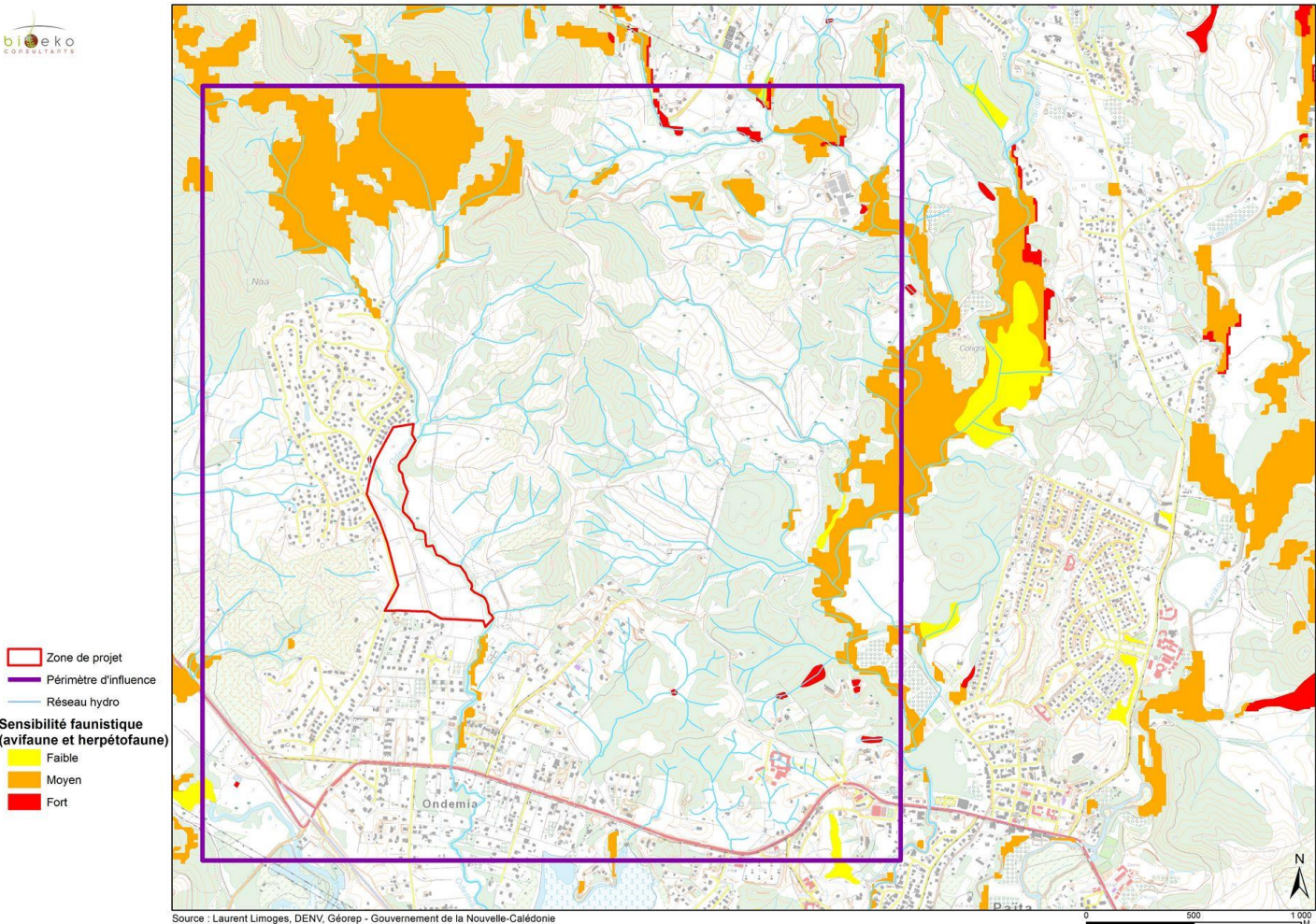


Figure 34 : IPCB faunistique (source : DDDT)

À noter que la zone de projet correspond à un secteur qui a été remanié et présente potentiellement des espèces envahissantes de type fourmis.

3.5.2 INVENTAIRE FAUNISTIQUE AU DROIT DE LA ZONE DE PROJET

Une étude complémentaire a été réalisée en décembre 2017 afin d'actualiser les données de Biodical qui datent de près de 10 ans. Cette étude s'est limitée au secteur 5 (zone de projet) sur 5 points d'écoute dont 3 au niveau de la ripisylve contrairement à l'étude de 2008 qui s'est articulée autour de 4 transects sur l'emprise de la ZAC d'Ondémia. Le document est présenté en annexe 3.

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

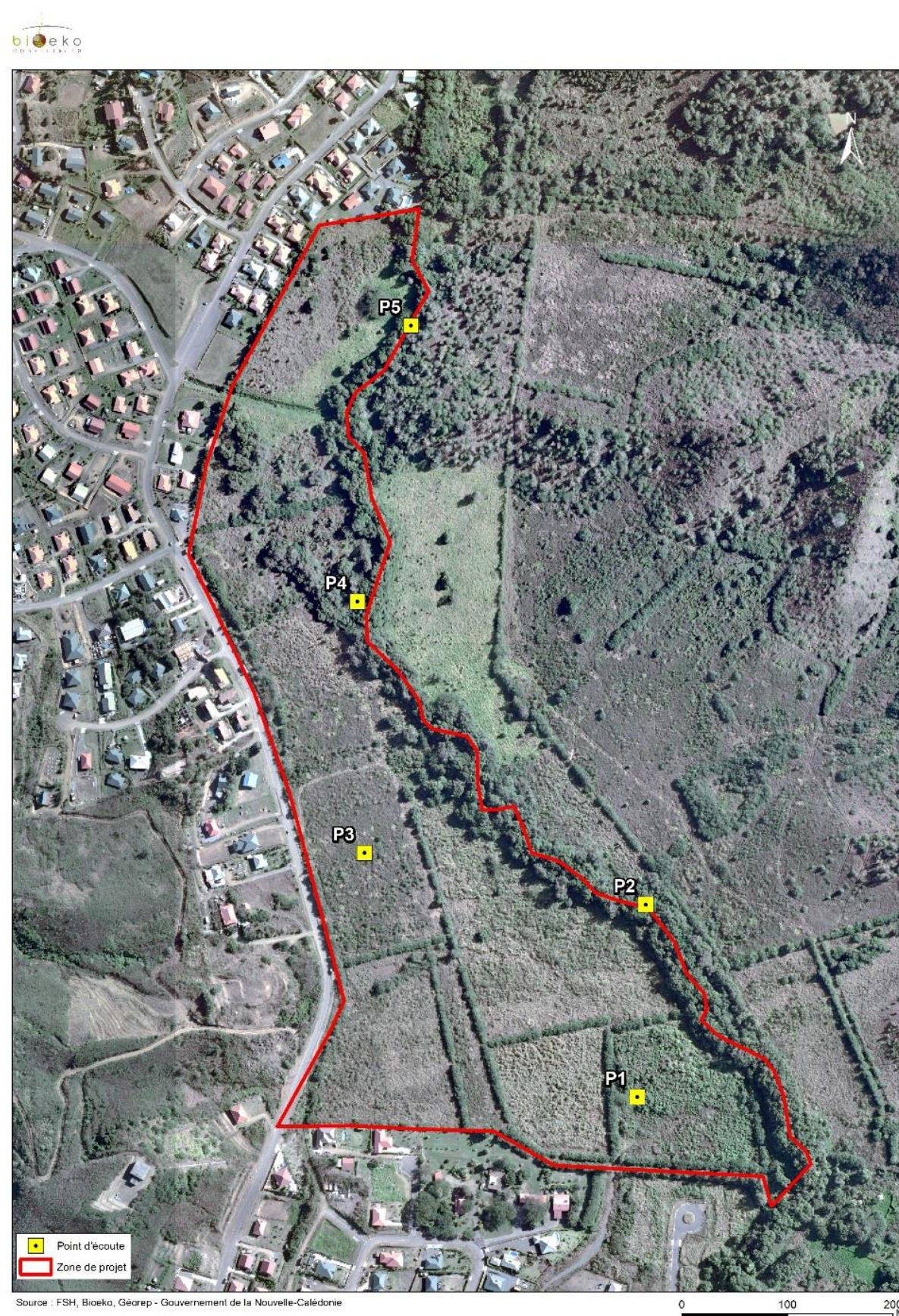


Figure 35 : Localisation des points d'écoute
Résultats de décembre 2017

Sur les 5 points d'écoutes réalisés, 27 espèces ont été inventoriées en comptant celles observées hors protocole. En ce qui concerne les points d'écoutes, 117 individus ont été contactés répartis en 21 espèces. Parmi celles-ci, 5 sont endémiques, 12 sont des sous espèces endémiques et 6 sont introduites par l'Homme. 20 d'entre elles sont protégées par le code de l'environnement mais restent globalement à large répartition au niveau du territoire.

Les espèces autochtones les plus abondantes sur la zone de projet sont des passereaux avec : le Zostérops à dos vert, le Méliophage à oreillons gris, le Rhipidure à collier, l'Echenilleux pie et le Siffleur itchong. Ces espèces sont communes voir très communes et on les retrouve fréquemment dans les milieux ouverts ainsi que les parcs et jardins pour les 3 premières. A noter qu'elles représentent la moitié des individus contactés.

Les espèces introduites sont bien installées sur la zone puisqu'elles représentent plus d'un tiers des comptages (nombre d'individus). Sur les points d'écoute : la Tourterelle tigrine, le Merle des Mollusques, l'Astrild ondulé et le Donacole commun ont été recensés. S'ajoute à cela deux espèces observées à proximité des zones habitées : le Moineau domestique et le Bulbul à ventre rouge. Cette forte propension reflète l'état dégradé et anthropisé des milieux naturels qui occupent la zone de projet.

La figure ci-après illustre les abondances des oiseaux contactés par ordre décroissant. La liste complète des espèces ainsi que leur statut est située en page suivante.

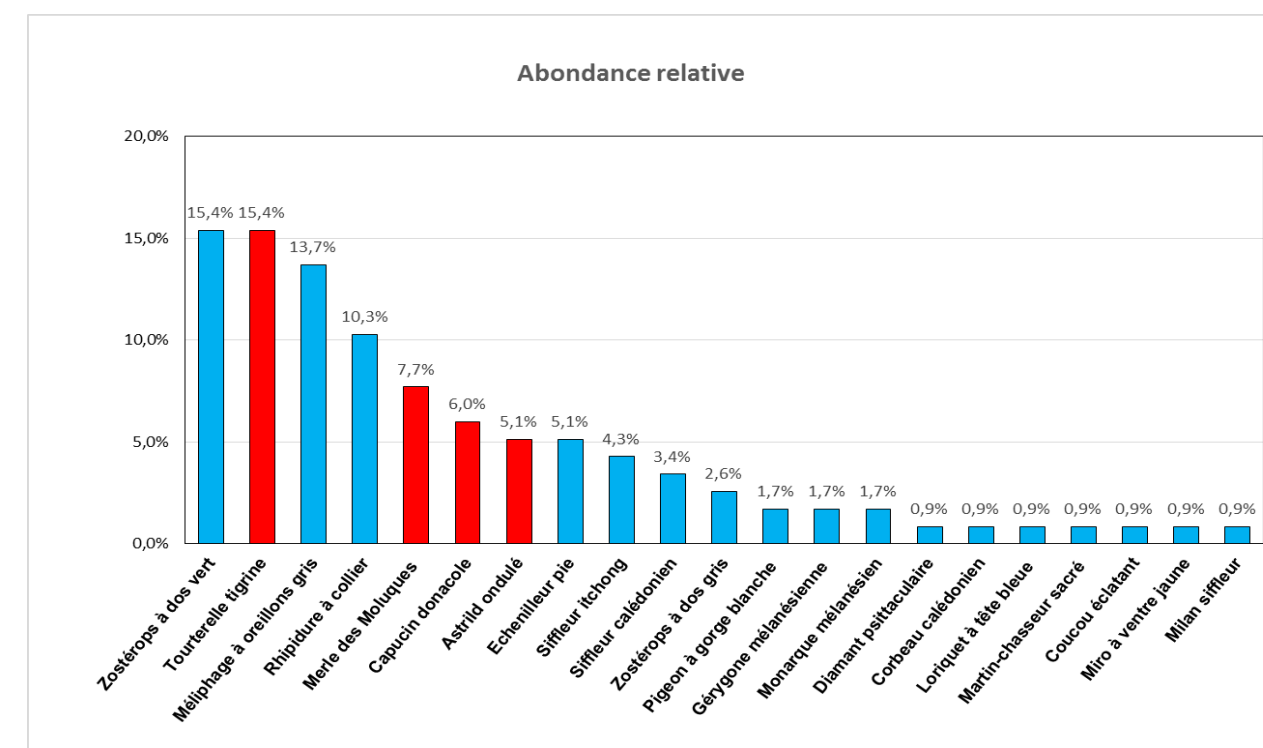


Figure 36 : Abondances relatives en % du total d'individus (espèces autochtones en bleu, introduites en rouge)

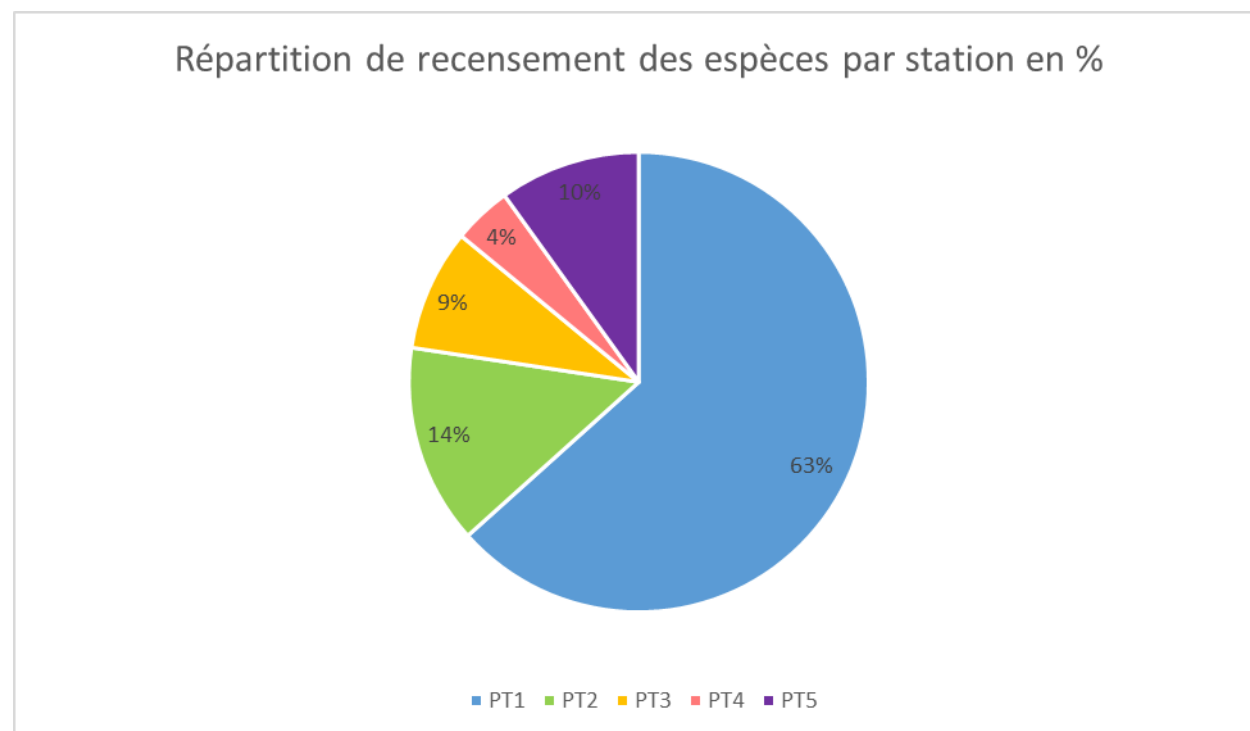


Figure 37 : Répartition des espèces par points d'écoute.

Il en ressort que 63% des espèces recensées lors de cette campagne ont été contactés au niveau de station 1 au niveau de la formation d'herbacées non loin du lotissement existant.

Figure 38 : Liste et statuts des espèces d'oiseaux contactées sur la zone de projet (espèces endémiques en vert et introduites en rouge)

Famille	Nom français	Espèce	Effectifs	Endémisme	Statut IUCN	Protégée PS	Habitats	Nidification	Enjeu
ESTRILDIDAE	Astrild ondulé	<i>Estrilda astrild</i>	6	Int	LC		Milieux ouverts	Novembre-Mai	Nul
ACCIPITRIDAE	Busard de Gould	<i>Circus approximans</i>	Obs	LR	LC	Oui	Milieux ouverts, zones humides	Début Août-Septembre	Faible
PYCNONOTIDAE	Bulbul à ventre rouge	<i>Pycnonotus cafer</i>	Obs	Int	LC		Forêts, plaines, terres cultivées	Septembre-Décembre	Nul
CORVIDAE	Corbeau calédonien	<i>Corvus moneduloides</i>	1	End	LC	Oui	Forêts, savanes	Octobre-Janvier	Modéré
CUCULIDAE	Coucou éclatant	<i>Chalcites lucidus</i>	1	LR	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	0	Faible
ESTRILDIDAE	Diamant psittaculaire	<i>Erythrura psittacea</i>	1	End	LC	Oui	Forêt dense et milieux ouverts	Octobre-Février.	Modéré
ESTRILDIDAE	Capucin donacole	<i>Lonchura castaneothorax</i>	7	Int	LC		Milieux ouverts	Novembre-Janvier	Nul
CAMPEPHAGIDAE	Echenilleur pie	<i>Lalage leucopygia</i>	6	SEEnd	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Décembre-Novembre	Faible
ACANTHIZIDAE	Gérygone mélanésienne	<i>Gerygone flavolateralis</i>	2	SEEnd	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Août-Janvier	Faible
PSITTACIDAE	Loriquet à tête bleue	<i>Trichoglossus haematodus</i>	1	SEEnd	LC	Oui	Forêts, savane	Mai-Juillet	Faible
ALCEDINIDAE	Martin-chasseur sacré	<i>Todiramphus sanctus</i>	1	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Février.	Faible
STURNIDAE	Merle des Moluques	<i>Acridotheres tristis</i>	9	Int	LC				Nul
MELIPHAGIDAE	Méliphage à oreillons gris	<i>Lichmera incana</i>	16	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Avril-Janvier	Faible
ACCIPITRIDAE	Milan siffleur	<i>Haliastur sphenurus</i>	1	LR	LC	Oui	Milieux ouverts, zones humides	Mars-Novembre.	Faible
PETROICIDAE	Miro à ventre jaune	<i>Cryptomicroeca flaviventris</i>	1	End	LC	Oui	Forêts	Septembre-Février.	Modéré
PASSERIDAE	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Obs	Int			Milieux ouverts		Nul
MONARCHIDAE	Monarque mélanésien	<i>Myiagra caledonica</i>	2	SEEnd	LC	Oui	Forêt dense et milieux ouverts	Octobre-Février.	Faible
COLUMBIDAE	Pigeon à gorge blanche	<i>Columba vitiensis</i>	2	SEEnd	LC	Oui	Forêts et milieux ouverts	Août-Janvier	Faible
RHIPIDURIDAE	Rhipidure à collier	<i>Rhipidura albiscapa</i>	12	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Janvier	Faible
APODIDAE	Salangane à croupion blanc	<i>Aerodramus spodiopygius</i>	Obs	SEEnd	LC	Oui	Forêt, zones rocheuses, grottes	Septembre-Janvier	Faible
APODIDAE	Salangane soyeuse	<i>Collocalia esculenta</i>	Obs	SEEnd	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Octobre- Avril.	Faible
PACHYCEPHALIDAE	Siffleur calédonien	<i>Pachycephala caledonica</i>	4	End	LC	Oui	Forêt dense	Sept-Janvier	Modéré
PACHYCEPHALIDAE	Siffleur itchong	<i>Pachycephala rufiventris</i>	5	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Août-Janvier.	Faible
RALLIDAE	Talève sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Obs	LR	LC			Juillet-Mars	Faible
COLUMBIDAE	Tourterelle tigrine	<i>Spilopelia chinensis</i>	18	Int	LC				Nul
ZOSTEROPIDAE	Zostérops à dos gris	<i>Zosterops lateralis</i>	3	SEEnd	LC	Oui	Milieux ouverts	Octobre-Février	Faible
ZOSTEROPIDAE	Zostérops à dos vert	<i>Zosterops xanthochroa</i>	18	End	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Septembre-Février	Modéré

Obs : espèce observée hors des points d'écoutes.

Int : espèce introduite

End : espèce endémique, SEEnd : sous-espèce endémique, LR : large répartition.

LC (IUCN) : Préoccupation mineure

4 LE MILIEU NATUREL AQUATIQUE : MILIEU RECEPTEUR

Dans le cadre des études environnementales pour la réalisation de la viabilisation du Secteur 5 d'Ondémia, une campagne de reconnaissance hydrobiologique a été réalisée le 24 mai 2018 par Bio eKo Consultants. Cette étude est présentée en annexe 5

Deux stations ont été positionnées sur le cours d'eau de l'Ondémia en amont et en aval du futur aménagement. La campagne a porté sur :

- Prélèvements d'eaux de surface pour analyses physico-chimiques,
- Prélèvements des Macro invertébrés benthiques (IBNC),
- Pêches électriques pour suivi de la faune piscicole.

Les coordonnées des points de mesure et leur localisation sont rappelées dans le tableau ci-dessous et la planche ci-après.

Tableau 21 : Localisation des points de mesure

Station de mesure	Altitude (m)	X (RGNC)	Y(RGNC)
Ondémia Amont	25	435160	231848
Ondémia aval	14	435530	231237



Figure 39 : Planches photographiques des stations sur le creek

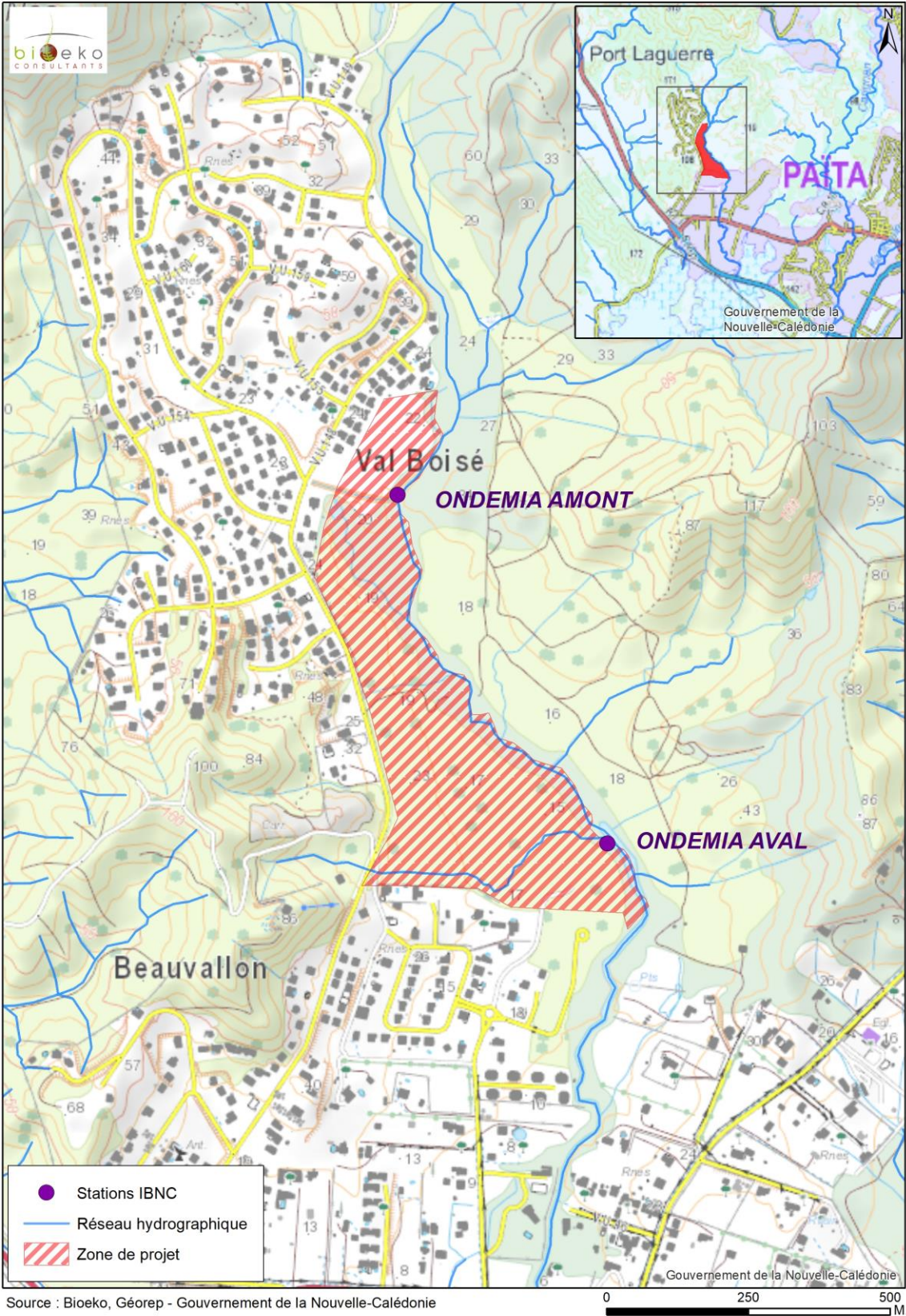


Figure 40 : Localisation des stations hydrobiologiques

4.1 LA QUALITÉ DE L'EAU

La synthèse des résultats des mesures in situ et des analyses en laboratoire pour les paramètres bactériologiques et physico-chimiques sont présentés ci-après. Le détail sur la qualité des eaux est en annexe 6.

Tableau 22: Résultats d'analyses des mesures in situ et des paramètres bactériologiques et physico-chimiques

Analyse	Paramètres	Résultats		Unité	Normes Françaises arrêté du 11/01/2007-eaux superficielles
		Ondémia aval	Ondémia amont		
mesures in situ	Température	19,17	19,45	(°C)	
	pH	7,32	7,5		
	Conductivité	453	692	(µS/cm)	
	[O2]	4,22	7,38	(mg/l)	
	Saturation O2	44,2	73,1	(%)	
	Turbidité	34,6	30	(NTU)	
	Rédox	526	396	(mV)	
Bactériologie	Entérocoques	101	158	N/100mL	20
	<i>Escherichia coli</i>	101	122	N/100ml	20
Physico-chimiques	Hydrocarbures totaux	<0,10	<0,10	mg/L	0,05
	Matières en suspension (MES)	<2	3,2	mg/L	25
	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	2	2	mg/L en O2	<3
	Demande chimique en oxygène (DCO)	17	19	mg/L en O2	30

L'arrêté Calédonien de 1979 portant définition des normes de potabilité des eaux de boisson et des eaux entrant dans la composition des produits destinés à la consommation indique « qu'une eau, pour être considérée comme potable et pouvoir être distribuée à une collectivité » ne doit pas contenir d'*Escherichia coli*.

L'arrêté métropolitain du 11 janvier 2007 annexe III définit quant à lui des limites de qualité bactériologique des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, qui sont rappelées dans le tableau suivant.

Les valeurs obtenues pour les paramètres bactériologiques sur le cours d'eau montrent des dépassements de seuil concernant la bactériologie (Entérocoques et *E. coli*). Pour la physico-chimie, les analyses n'ont pas mis en évidence de perturbation d'après le seuil.

4.2 LES MACRO-INVERTÉBRÉS

4.2.1 LA MACROFAUNE BENTHIQUE

Un Indice biotique basé sur l'analyse de la macrofaune benthique (invertébrés) présente dans les cours d'eau de Nouvelle-Calédonie a été mis en place au début des années 2000. L'analyse fine des différents taxa polluo-sensibles ou polluo-tolérants présents dans le cours d'eau est révélatrice de la qualité physico-chimique et hydromorphologique de ce dernier.

L'indice Biotique de la Nouvelle Calédonie (IBNC) a été conçu pour détecter des altérations de type organique (rejets agricoles, urbains,...). Un second indice spécifiquement dédié aux altérations minérales, principales altérations liées aux exploitations minières, a été élaboré : l'Indice Biosédimentaire (IBS). Soulignons que l'IBS est destiné aux cours d'eau sur milieu ultramafique et donc ne sera pas calculé pour cette étude.

Les classes de qualité définies par l'IBNC/IBS (Indice Biotique de Nouvelle-Calédonie) sont données dans le tableau ci-après :

Tableau 23 : Classes de qualité pour l'IBNC et l'IBS (7 prélèvements unitaires)

IBNC	IBS (Indice Biosédimentaire)	Qualité
IBNC ≤ 4,25	IBS ≤ 4,35	Mauvaise
4,25 < IBNC ≤ 4,75	4,35 < IBS ≤ 4,90	Médiocre
4,75 < IBNC ≤ 5,30	4,90 < IBS ≤ 5,45	Passable
5,30 < IBNC ≤ 5,70	5,45 < IBS ≤ 6,00	Bonne
IBNC > 5,70	IBS > 6,00	Très bonne

4.2.2 NOTE INDICIELLE IBNC

Le tableau suivant présente les résultats des indices IBNC pour les deux stations de suivi sur le creek de l'Ondémia. L'ensemble des données collectées ayant permis ce calcul est présenté dans les annexes 2 et 3.

Tableau 24 : Résultats des relevés macro-invertébrés

	ONDÉMIA	
	Amont	Aval
Abondance (nb d'ind.)	182	227
Densité (ind/m²)	520	648,57
Indice EPT	3	3
Richesse taxonomique	21	23
Nombre de taxon participant au calcul de l'IBNC 2016	21	22
IBNC	4,14	4,77

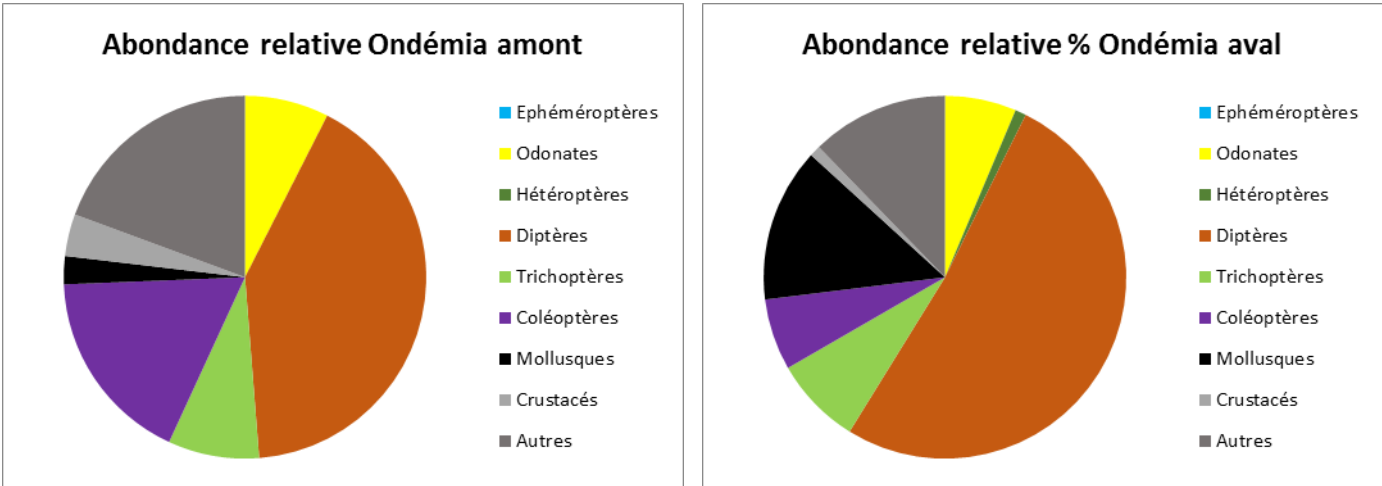


Figure 41 : Structure des communautés benthiques sur les stations

Les indices mesurés lors de cette campagne montrent une qualité biologique mauvaise à passable sur les stations amont et aval concernant des altérations organiques.

Cette qualité augmente d’amont en aval avec une qualité IBNC. Cependant, les communautés benthiques trouvées sur les deux stations sont relativement comparables avec un peuplement dominé par les Diptères. D’après les listes faunistiques, sur les deux stations nous avons eu une seule famille d’Ephéméroptères (Baetidae) et deux genres de Trichoptères (*Symphitoneuria sp.* et *Triplectides sp.*). Ces espèces sont caractéristiques des milieux lenticues. La différence entre les notes IBNC s’explique par le poids des espèces représenté par un seul individu dans le calcul de la note (Hétéroptères par exemple).

Dans l’ensemble ces deux stations ne sont pas en bonne qualité biologique. Il est a noté que ce creek était à sec pendant l’étiage et présentait une courantologie faible au moment de notre échantillonnage, ce qui explique que la faune soit majoritairement faiblement polluo-sensible. Les enjeux au niveau de la macrofaune benthique est nulle.

4.2.3 LA FAUNE DULCICOLE

4.2.3.1 Définitions et caractéristiques des deux stations

Le tableau ci-après présente la synthèse des dates et heures de la campagne du 24 mai 2018.

Tableau 25 : synthèse des dates et heures des pêches électriques dans le creek

Station	X RGNC début	Y RGNC début	Largeur Moyenne lit mouillé	Longueur de la station (m)	Date	Heure	Observations	Météo
Ondémia amont	435160	231848	1,5 m	100	24/05/18	13h00	en amont de l'exutoire du lotissement val boisé	Ensoleillé
Ondémia aval	435575	231179	2,5	100	24/05/18	09h00		Ensoleillé

Afin d’évaluer la présence d’enjeux de biodiversité au sein de la zone de projet, la méthodologie élaborée par Pilgrim *et al.* (2013) a été reprise (cf. tableau suivant).

Tableau 26 : Système proposé par Pilgrim *et al.* (2013) pour catégoriser les enjeux de conservation sur la base des critères d’unicité et vulnérabilité

UNICITÉ	VULNÉRABILITÉ				Donnée insuffisante
	En danger critique	En danger	Vulnérable	Peu concerné ou presque menacée	
≥ 95%	Extrêmement Fort	Extrêmement Fort	Très Fort	Fort	Assigner un niveau de menace ou appliquer approche sécuritaire
≥ 10%	Extrêmement Fort	Très Fort	Fort	Moyen	
≥ 1%	Très Fort	Fort	Moyen	Faible	
≥ 0,1%	Fort	Moyen	Faible	Faible	
< 0,1%	Moyen	Faible	Faible	Faible	

Cette méthodologie a été retenue car elle permet de croiser au sein d'une matrice les deux items clés permettant d'identifier la présence d'enjeux de biodiversité et de les quantifier, sur la base de seuils synthétisant l'ensemble des valeurs utilisées par différentes méthodes (habitats critiques, KBA, RAMSAR,...). La matrice proposée par Pilgrim *et al.* (2013) a été appliquée au niveau des espèces (critères 1 à 3 de la méthode des habitats critiques) et au niveau des écosystèmes (critères 4 de la méthode des habitats critiques).

4.2.3.2 Les résultats

L'effectif des poissons capturés par pêche électrique selon la norme utilisée, est indiqué dans la colonne nombre d'individus. Afin de quantifier l'enjeu lié à la présence d'espèces piscicoles patrimoniales (ayant un statut IUCN, endémiques ou faisant localement l'objet d'un statut de protection), l'unicité et la vulnérabilité de chaque espèce ont été définies ;

Tableau 27 : Ichtyofaune recensée pour cette campagne

FAMILLE	ESPECE	ONDÉMIA AMONT	ONDÉMIA AVAL	STATUT UICN	PROTECTION PROVINCE SUD	ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE (en PS)	TOTAL	ABONDANC E/ ESPECE	TOTAL/ FAMILLE	ABONDANC E/ FAMILLE	UNICITE	ENJEUX
Anguillidae	<i>Anguilla australis</i>		2	DD	Non protégée	Non	2	1,7%	6	5,2%	<0,1%	FAIBLE
	<i>Anguilla reinhardtii</i>	1	2	DD	Non protégée	Non	3	2,6%			<0,1%	FAIBLE
	<i>Anguilla sp.</i>	1		DD	Non protégée	Non	1	0,9%			<0,1%	FAIBLE
Cichlidae	<i>Sarotherodon occidentalis</i>		1	NT	Non protégée	Non	1	0,9%	1	0,9%	<0,1%	NUL
Gobiidae	<i>Awaous guamensis</i>		1	LC	Non protégée	Non	1	0,9%	1	0,9%	<0,1%	FAIBLE
Poeciliidae	<i>Poecilia reticulata</i>	19	62	DD	Non protégée	Oui	81	69,8%	108	93,1%	<0,1%	NUL
	<i>Xyphophorus hellerii</i>	14	13	DD	Non protégée	Oui	27	23,3%			<0,1%	NUL
TOTAL		35	81				116	100%	116	100%		

STATUT IUCN : DD = Données insuffisantes, NT= Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure

À noter : *Sarotherodon occidentalis* a été caractérisée en enjeu NUL de par son statut envahissant au niveau des cours mais non répertoriée en tant que tel dans le code.

Tableau 28 : Carcinofaune recensée pour cette campagne

FAMILLE	ESPECE	ONDÉMIA AMONT	ONDÉMIA AVAL	STATUT UICN	PROTECTION PROVINCE SUD	ESPECE EXOTIQUE ENVAHISSANTE	TOTAL	ABONDANCE/ ESPECE	UNICITE	ENJEUX
Atyidae	<i>Caridina longirostris</i>	8	40	LC	Protégée	Non	48	94%	<0,1%	FAIBLE
	<i>Caridina typus</i>		3	LC	Protégée	Non	3	6%	<0,1%	FAIBLE
TOTAL		8	43				51	100%		

STATUT IUCN : LC = Préoccupation mineur

Le degré d'unicité a été évalué en ramenant la surface du bassin versant occupée par l'espèce qui pourrait être potentiellement impactée par le projet à la surface totale connue de répartition de l'espèce. Cela permet de définir le degré d'impact potentiel sur l'ensemble de la population.

La plupart des espèces de poissons collectées possèdent un statut UICN LC ou DD et ne sont pas protégées en province Sud excepté pour deux espèces de *Cardina*. Ce sont des espèces à large répartition géographique, la plupart étant présentes à l'échelle de la région Indo-Pacifique. Elles ne représentent donc qu'un faible enjeu écologique à l'échelle du projet.

D'après cet inventaire, 7 espèces de poissons et 2 espèces de crevettes ont été pêché à l'électricité dans le creek de l'Ondémia. Il a aussi été observé des crabes de la famille des Grapsidae (*Varuna litterata*). Entre les stations amont et aval, nous n'avons pas observé de différence de structure de communauté. Les Anguilles sont présentes sur les deux stations et un *Awaous guamensis* a été pêché sur la station aval. Ce creek est pauvre en espèce piscicole avec un peuplement largement dominé par trois espèces exotiques (EE) dont deux envahissantes (EEE) d'après l'article 250-2 du code de l'environnement de la Province Sud (Figure 4). La carcinofaune présente un peuplement abondant du genre *Caridina* qui est un genre protégée par le code de l'environnement en province Sud. Cependant les espèces *C. typus* et *C. longirostris* sont largement répandues sur la Grande terre et dans la zone Indo-Pacifique.

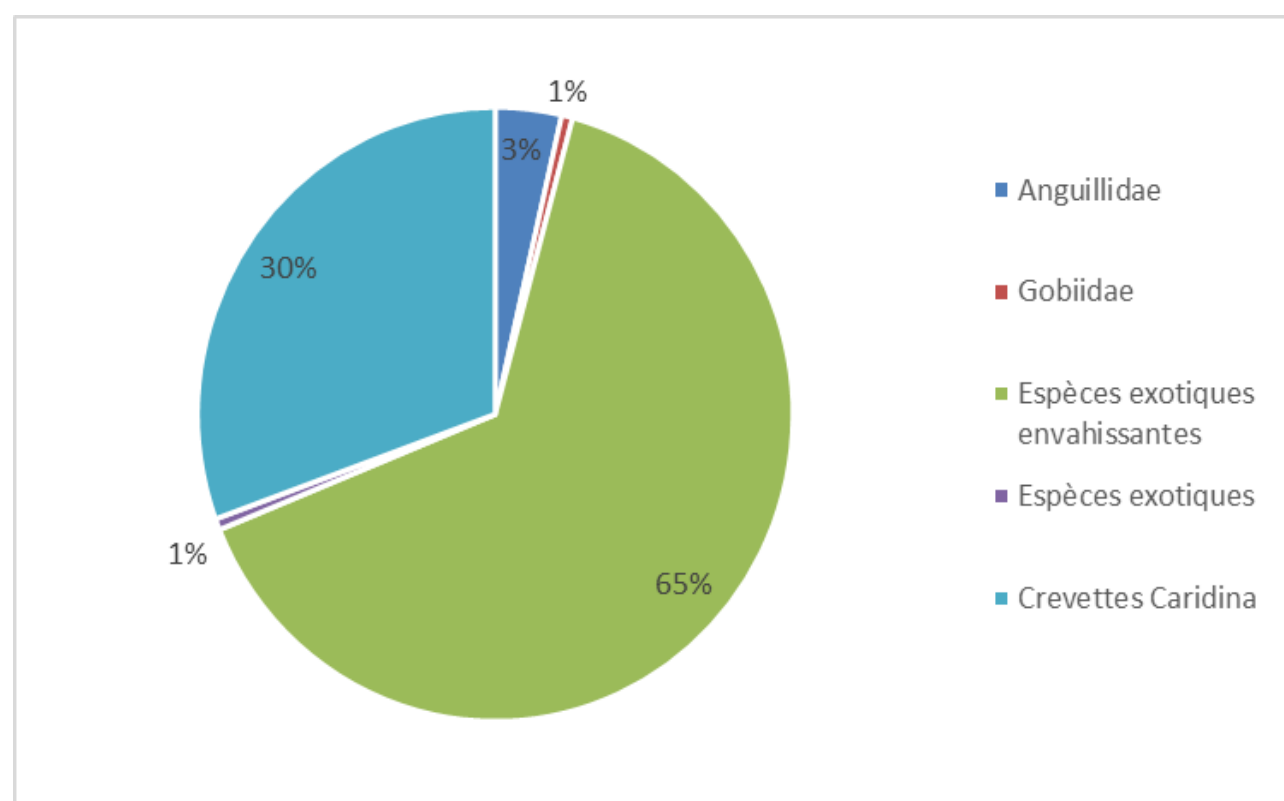


Figure 42 : Abondance relative des espèces exotiques (EE) et espèces exotiques envahissantes (EEE) versus les autres familles de poissons pêchées dans le creek.

Les paragraphes suivants présentent les 3 espèces les plus représentatives des deux stations.

Poecilia reticulata (EEE) :

Ce petit poisson tropical d'une taille moyenne de 2.8 cm (taille max. : 3.5 cm pour les mâles et 6 cm pour les femelles), est originaire de la partie Nord-Est de l'Amérique du Sud (Venezuela, Nord Brésil, Surinam, Guyana, Barbade et Trinidad et Tobago). Il fréquente les eaux chaudes (*preferendum* thermique : 18°C à 28°C) et se retrouve dans de nombreux habitats. Sa capacité à supporter une large gamme de salinité, lui permet d'être aussi à l'aise dans les eaux troubles et saumâtres des embouchures que dans les eaux claires et limpides des ruisseaux d'altitude. Pour survivre cette espèce nécessite toutefois la présence de zones calmes présentant une température moyenne comprise entre 23°C et 24 °C, ainsi que la présence de végétation aquatique ou subaquatique et d'une faible pression de prédation. Cette espèce est omnivore et se nourrit de zooplancton, de larves d'insecte et de débris organiques.

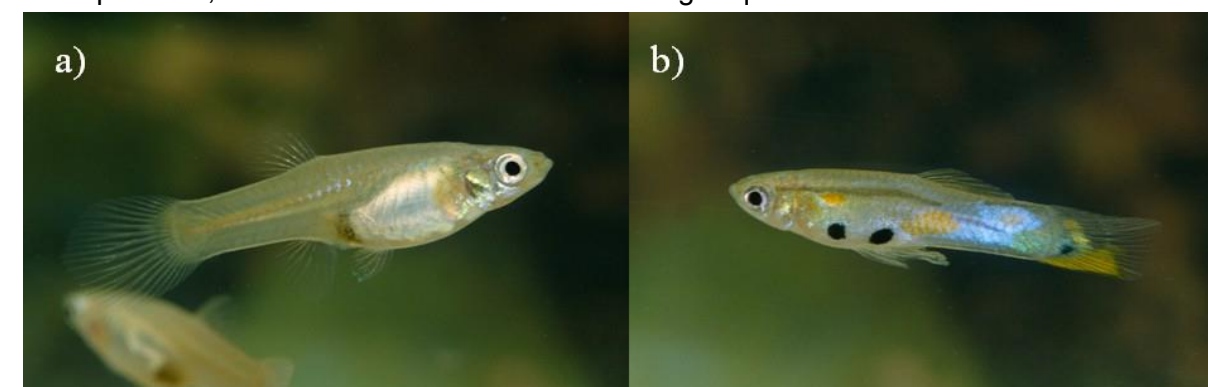


Figure 43 : Photographie de *Poecilia reticulata* a) femelle et b) mâle.

Xiphophorus hellerii (EEE) :

Ce poisson tropical présente une taille moyenne de 2.8 cm. Les mâles peuvent atteindre une taille maximale de 14 cm, les femelles pouvant mesurer jusqu'à 16 cm. A maturité un dimorphisme sexuel apparaît : la caudale des mâles s'allonge à sa base pour former une pointe appelée « épée » ou « glaive », à l'origine du nom commun de « porte épée » ou « porte glaive » donné à cette espèce. Contrairement à ce que l'on pourrait penser la présence de cette « épée » destinée à séduire les femelles, n'altère en rien la capacité de fuite des mâles. Cette espèce se distingue également de par la présence d'une bande latérale médiane marron à rouge qui peut être accompagnée de deux bandes rouges supplémentaires. Cette espèce est originaire d'Amérique centrale (Mexique, Honduras, Guatemala et Belize) où elle évolue dans des eaux présentant une température comprise entre 22 et 28°C. *Xiphophorus hellerii* est surtout présente dans les petits cours d'eau rapides et rivières, mais elle est également observée dans les étangs et les zones saumâtres. Elle affectionne particulièrement les écosystèmes présentant une forte végétation aquatique. C'est une espèce omnivore qui se nourrit surtout de petits vers, crustacés, larves d'insectes et matière organique. Elle présente un comportement grégaire et vit en banc de 5 à 10 individus.



Figure 44 : Photographie d'une femelle de *Xiphophorus hellerii*.

Sarotherodon occidentalis (EE) :

Ce poisson tropical pouvant atteindre une taille moyenne de 29 cm (taille max. : 30 cm chez les mâles et 28 cm chez les femelles) est originaire des cours d'eau d'Afrique de l'Ouest. Il fréquente les eaux chaudes (preferendum thermique : 24°C à 26°C) et se retrouve principalement au niveau des plans d'eau et du cours inférieur des cours d'eau, dans les zones de faible courant.

Son corps est de forme ovale et aplati latéralement, sa tête est légèrement pointue et le museau aplati. Les jeunes possèdent une tâche ronde entourée d'une zone plus claire (tâche tilapienne) ainsi que 7 bandes transversales noires très visibles sur le corps, elles disparaissent chez l'adulte mais la tâche tilapienne persiste. Son ventre et la partie inférieure des flancs sont jaunâtres, son museau et ses joues sont pourpres. Son iris est de couleur orange.

Cette espèce est omnivore, et se nourrit d'algues, de plancton et de petits invertébrés.

Le tilapia a un mode de reproduction ovipare, c'est-à-dire que la femelle pond des œufs fécondés, dont la croissance se terminera donc hors de l'organisme maternel.

A noter que ce poisson est inscrit sur la liste des espèces animales envahissantes en Province Nord (Titre 6 : espèces envahissantes, Art 261-1)



Figure 45 : Photographie d'un Sarotherodon occidentalis.

Les inventaires par pêches électriques ont mis en évidence un peuplement ichthyologique et carcinologique faiblement diversifié dominé par les espèces exotiques envahissantes. Les espèces autochtones pêchées sont présentes sur toutes la Grande-Terre et assez fréquentes dans les creeks. Ainsi d'après notre campagne de pêche dans ce creek, il n'y a d'espèces concernées par un enjeu de conservation en Nouvelle-Calédonie. Les enjeux sont faibles.

5 LE MILIEU HUMAIN

5.1 LA DÉMOGRAPHIE

Source : Données ISEE ; Syndicat Intercommunal du Grand Nouméa, Aout 2018

La commune de Païta s'inscrit dans le territoire intercommunal de l'Agglomération du Grand Nouméa, à côté des communes de Nouméa, Dumbéa et du Mont-Dore. Il s'agit d'une commune qui reste profondément rurale mais dont l'accroissement de la population est particulièrement important depuis 1996. Le taux de croissance annuel (5% entre 2009 et 2014) de la commune est parmi les plus élevés de la Province Sud avec la commune de Dumbéa.

Éclatée sur près de 70 000 hectares, la commune de Païta compte parmi les communes les plus vastes du Territoire. Ainsi, la densité de population y est relativement faible : 29 habitants au km².

L'expansion périurbaine de la commune s'est faite le long de la voie express n°2 (qui deviendra la RT1 en sortie du village) sous forme de lotissement.

La zone de projet s'implante dans le quartier résidentiel d'Ondémia-Port Laguerre en évolution et dans lequel la croissance démographique est très soutenue avec près de 12% sur 5 ans entre les deux derniers recensements.

Tableau 29 : Recensement de la population entre 2004 et 2014

Recensement de la population	2004	2009	2014	Taux d'évolution entre 2009 et 2014
Province Sud	164 235	183 007	199 983	9.27%
Païta	12 062	16 358	20 616	26%
Quartier Ondémia/Port Laguerre	1 381	2 840	3 227	12%

Selon les données ISEE 2014, la commune de Païta compte environ 3,6 personnes par foyers. Sa population est jeune avec près de 50% de personnes comprises entre 0 à 9 ans.

5.2 LE FONCIER

La zone de projet a fait l'objet d'une division cadastrale au lot du 1519 de la section de Païta.

La parcelle allouée au projet est donc la suivante :

Tableau 30 : Caractéristiques foncières

Numéro d'inventaire cadastral	Section	Numéro du lot	Propriétaire	Surface du lot
435231-3209	PAITA	2538	FSH	19ha env.

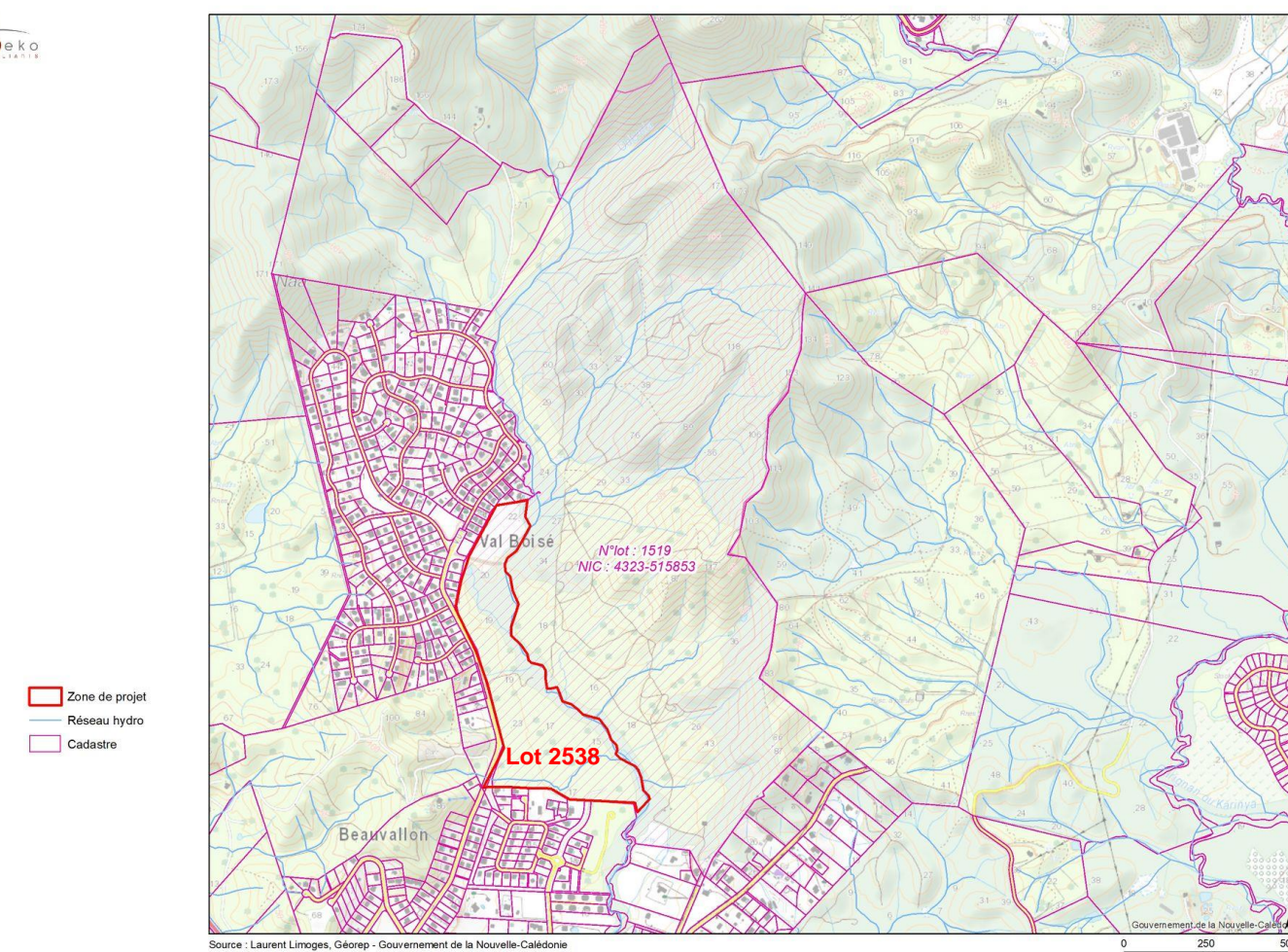


Figure 46 : Caractéristiques foncières de la zone de projet

La zone de projet correspond au secteur 5 du projet global de Païta Grand Parc. La zone de projet a été détachée et porte le numéro de lot 2538 sur une surface de 19ha. Le foncier est maîtrisé, les contraintes sont nulles.

5.3 L'OCCUPATION DES SOLS

5.3.1 LE BÂTI

Le périmètre d'influence présente les zones dites de « bâti » correspondant aux zones habitées de tout type (lotissements, maisons individuelles, logements collectifs...).

Ces zones sont bien délimitées et encadrent la zone de projet. On recense au Nord-Ouest le lieu-dit de Val boisé, au sud le lieu-dit de Beauvallon, en aval de la RP1 le lieu-dit de l'Ondémia puis au sud-est le centre-ville de la commune de Païta.

La zone de projet est vierge de bâti, elle correspond à une zone d'anciens pâturages. On note toutefois au sud, en limite immédiate le lotissement appartenant à Beauvallon et un lotissement la Rivière et des Haras de Léopold.

La zone de projet s'insère dans un tissu urbain existant et permet d'éviter le mitage urbain que l'on peut retrouver dans autres certains projets de lotissements. Les contraintes et enjeux sont positifs.

5.3.2 LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES ET ÉQUIPEMENTS

Au sein du centre-ville de Païta, on retrouve essentiellement des commerces et de services de proximité.

En bordure de la RT1, on note la présence d'un élevage de porc à l'ouest ainsi que des ateliers mécaniques à l'est. Seul un atelier mécanique est soumis à déclaration au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), les autres établissements ne sont pas classés.

Enfin, on note également la présence de quelques sociétés indépendantes aux abords de la zone de projet (Yoga, informatique, etc.).

Il n'y a pas d'équipement public présent sur la zone du secteur 05. La carte à la page suivante présente l'ensemble des équipements présents au sein du périmètre d'influence.

On retrouve de part et d'autre de la RT1 :

- Des administrations (mairie, atelier municipal, Direction Provinciale des Affaires Sanitaires et Sociales) ;
- Des établissements publics (OPT) ;
- Des établissements scolaires (Écoles publiques primaires et secondaires et des écoles privées secondaires et techniques). L'école primaire la plus proche se situe à environ 2.2 km et le collège le plus proche est à 1.8km ;
- Des établissements culturels (centre culturel, Musée de Païta (morcellement Bernanos), Cinéma, Bibliothèque, Foyer Wallisien) ;
- Des établissements religieux ;
- Des établissements médicaux ;
- Des établissements de la sécurité civile (gendarmerie et centre d'incendie et de secours) ;
- Des équipements sportifs et de loisirs (Salle omnisport, Stade, Terrain de rodeo (morcellement Bernanos), cours de tennis, Stand de tir) ;
- La gare routière

Parallèlement, on note la présence de 6 équipements soumis au régime de déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Il s'agit de stations d'épuration des eaux usées des lotissements et/ou résidences voisins (Résidence la Rivière et les Jardins d'Artémis 1 et 2, Lotissement Ondémia « ma plaine » et la résidence Laena).

L'ensemble de ce secteur présence une bonne structure d'équipements renforçant le contexte d'implantation de la zone de projet. Les contraintes sont nulles.

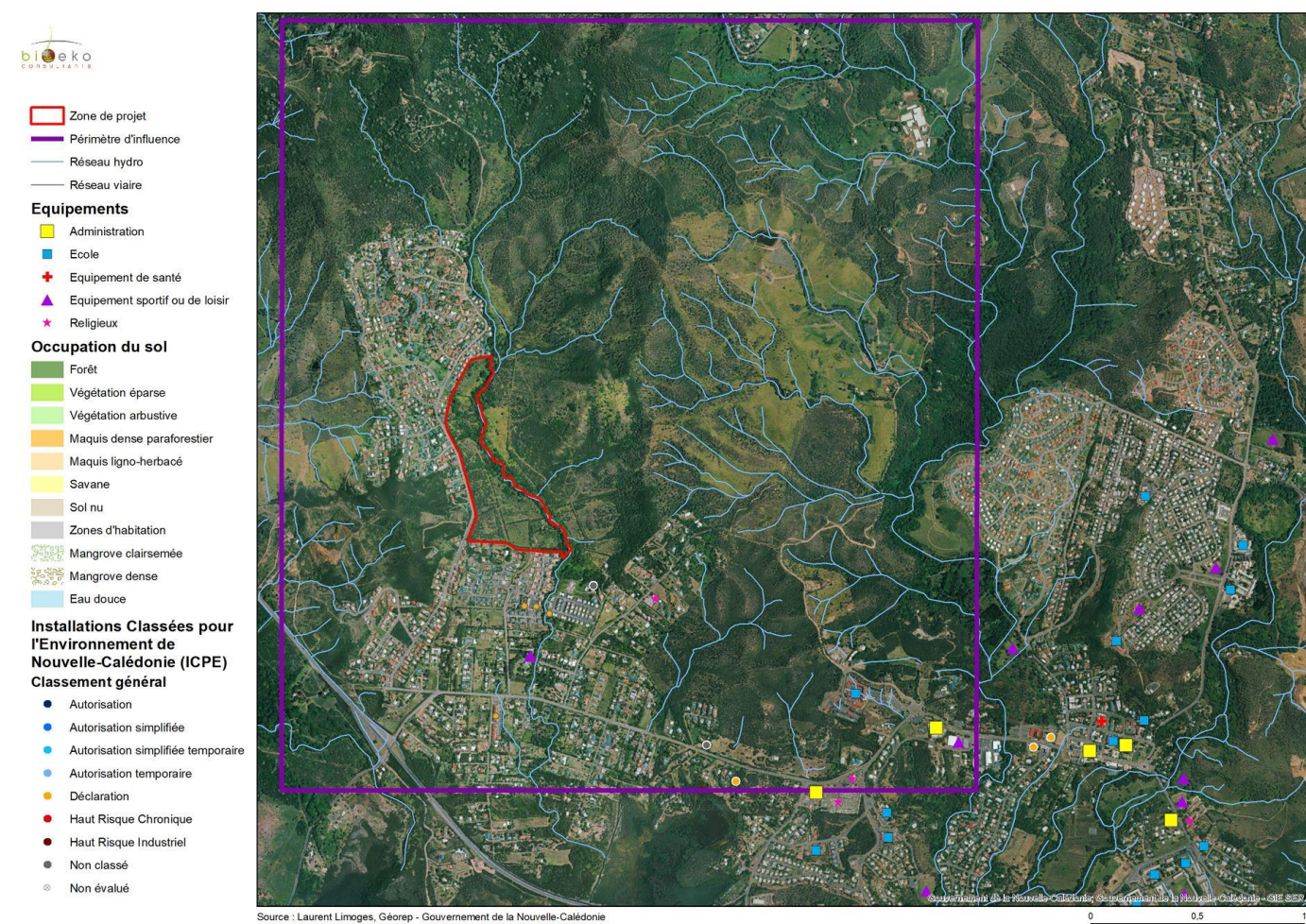


Figure 47 : Occupation des sols

5.4 LES DOCUMENTS D'URBANISME APPLICABLES

Il n'existe, à l'heure actuelle, aucun document d'urbanisme de planification au niveau communal qui soit opposable aux tiers. En l'absence de PUD, les seules règles d'urbanisme qui s'appliquent au présent projet sont celles actuellement opposables sur la commune de Païta à savoir :

- Le Code de l'Urbanisme de la Nouvelle-Calédonie (CUNC) ;
- La délibération modifiée n°29-2006/APS du 27 juillet 2006 relative aux règles de constructibilité en zones inondables dans la Province Sud ;
- La délibération n°26-2015/APS du 06 aout 2015 relative à l'implantation des ouvrages, constructions, aménagements ou installations le long du réseau routier principal.

Le projet devra se conformer notamment aux règles édictées dans la délibération modifiée n°29-2006/APS du 27 juillet 2006 relative aux règles de constructibilité en zones inondables dans la Province Sud, décrites au paragraphe 2.3.3.4.

Au niveau de la zone de projet, l'Ondémia comprend une zone de marchepied de 4m au titre du Domaine Public Fluvial. Une demande d'autorisation du Domaine public Fluvial a été faite et est présentée en **annexe 12**. À noter qu'aucune construction ne peut être faite dans une zone de 6m à partir des berges de l'Ondémia.

La zone de projet longeant le cours d'eau de l'Ondémia, il existe une servitude de marchepied (4m) au droit des berges. Les contraintes sont faibles.

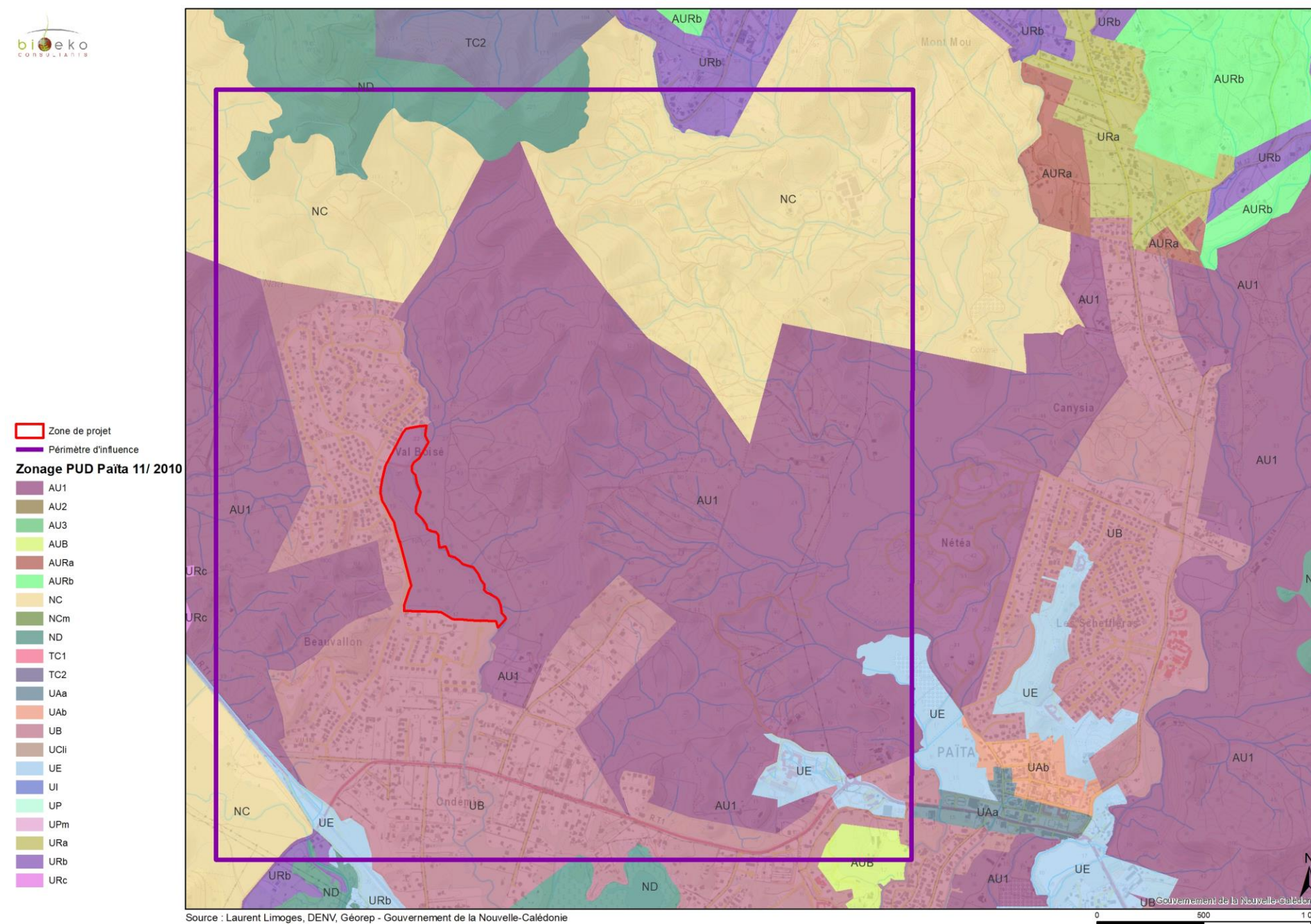


Figure 48 : Zonage du PUD

5.5 LES INFRASTRUCTURES ET RÉSEAUX

5.5.1 LE RÉSEAU VIAIRE

5.5.1.1 À l'échelle communale

La commune de Païta est traversée par les deux principales voies de communication de la Grande Terre : la Route Territoriale n°1 qui relie le Sud au Nord et la voie express ouest, (V.D.O), la voie express 2x2 voies entre Dumbéa et Port Laguerre.

Le réseau routier aux abords de la zone de projet se compose :

- D'un réseau primaire peu développé, composé :
 - Au Sud, par la RT1 et la voie express (axe Est-Ouest) ;
 - A l'Est, par la VU 35 en direction du Mont Mou.
- D'un réseau secondaire, constitué essentiellement par les voies desservant le lotissement d'habitation. La plupart de ces voies bouclent les parcelles loties où viennent buter les parcelles agricoles (VU 73, VU44, VU 45). Les parcelles et les habitations déjà présentes sont donc déjà desservies par un réseau dont l'accès à la zone de projet passe par la rue du Frère Louis Antonio.

Le site est parcouru par des pistes, sentiers, servitudes donnant accès aux parcelles agricoles et aux habitations déjà construites. Les principales pistes se développent le long des cours d'eau ou encore le long des clôtures fermant les parcelles

La zone de projet est desservie par la VU 148 ou route de Val boisé.

2.1.2.4 À l'échelle de la zone de projet

La voirie qui dessert les deux lotissements de Beauvallon et de Val Boisé ne peut pas constituer en l'état une amorce de voie primaire :

- parcelles débouchant directement sur la voirie primaire et desservie par celle-ci,
- largeur insuffisante,
- carrefour et accès depuis la RT1 en retrait.

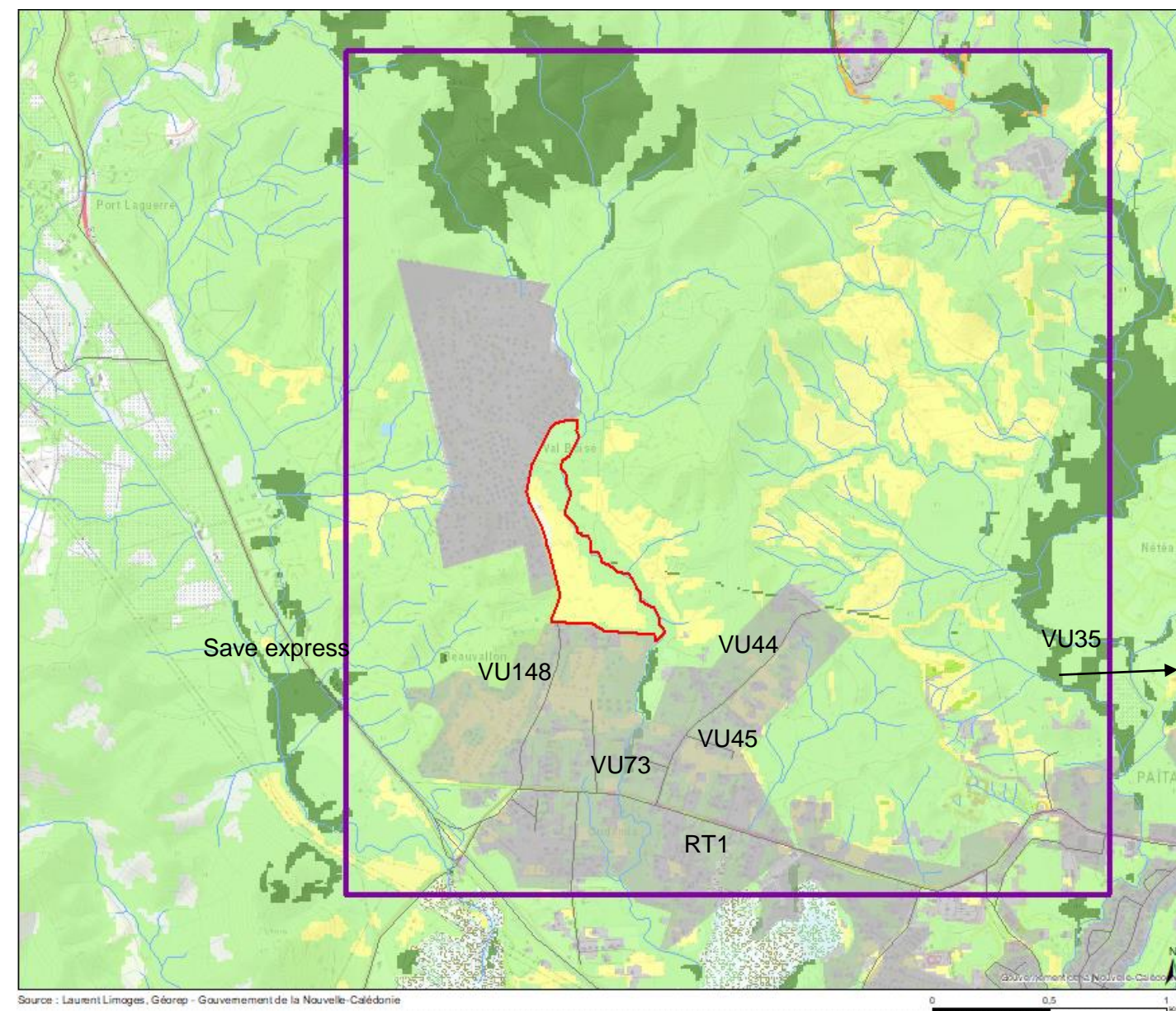


Figure 49 : Réseau viaire

2.1.2.5 Le trafic routier observé

Source : Aménagement de la zone d'Ondémia sur la commune de Païta – Etude de circulation – INGEDIA, novembre 2008

Actuellement, il n'existe pas de comptage routier sur la zone d'étude.

De manière à établir un état des lieux des déplacements sur la zone et évaluer le volume du trafic, des comptages routiers manuels directionnels ont été effectués par le bureau éTEC sur les directives du bureau d'études INGEDIA (cf. localisation des points de comptage ci-dessous) en charge de la réalisation de l'étude de trafic le jeudi 30/10/08 et le mardi 04/11/08 aux heures de pointe du matin et du soir (07H00-08H00 et 17H00-18H00) à 4 postes de comptage.

Après analyse des comptages, l'étude de trafic conclue que les trafics obtenus lors des comptages montrent l'existence d'une hiérarchisation sur les trois principales voies du secteur d'étude :

- La RM 1 accueille 300 à 350 véhicules 2 sens confondus aux heures de pointe,
- La RT1 accueille de 400 à 800 véhicules 2 sens confondus aux heures de pointe,
- La voie express E2 de niveau 1 de 500 à 1400 véhicules 2 sens confondus aux heures de pointe.

L'influence de Nouméa, principale pôle d'habitants et d'activités économiques sur l'île, se traduit par des trafics deux fois plus forts à l'Est qu'à l'Ouest de Païta, notamment sur la voie express E2 traduisant des échanges importants avec la voie principale d'accès à Païta (prolongement de la RM1).

Le poids économique de Nouméa se traduit également par une pendularité des trafics avec des mouvements plus forts en direction de Nouméa à l'Heure de Pointe du Matin (HPM) et des mouvements plus forts venant de Nouméa à l'Heure de Pointe du Soir (HPS), notamment sur la voie express E2 et sur la RT1 à l'intérieur de Païta.

La part des PL est surtout importante sur la voie express E2 où elle est de l'ordre de 10% (confirmé par les données SAVEXPRESS)

Pour conclure :

- On constate des trafics relativement faibles sur la zone d'étude (300 à 800 UVP/heure) et un axe structurant beaucoup plus chargé avec des trafics qui atteignent 1400 UVP/heure conformément à la hiérarchisation technique du réseau
- L'analyse des trafics démontre une pendularité assez marquée des trafics entre Païta et Nouméa.

5.5.2 LES MODES DOUX ET TRANSPORTS COLLECTIFS

On note la création d'une piste cyclable le long de la route du Mont Mou sur le tronçon Païta centre – lotissement Scheffleras.

La gare routière se situe au centre du village le long de la RT1.

Le secteur de Païta est desservi par 5 lignes de transports en communs gérés par la société CARSUD.

La principale ligne est la ligne C qui relie la Tontouta à la gare de Montravel dans la banlieue de Nouméa. Les autres lignes font du rabattement depuis des bourges ou des quartiers excentrés vers la ligne C.

Les lignes C2 et C3 desservent des quartiers de la commune de Païta et la C2 dessert, notamment la RM1. Les lignes C et C2 du réseau CARSUD desservent les lotissements situés le long de la RT1, le centre, le Mont Mou.

La C4 et la C5 relient Païta aux communes situées à l'Ouest Nanioui et Tamoia).

En termes d'horaire, la ligne principale C dessert le centre de Païta trois fois à l'Heure de Pointe du Matin et une seule fois à l'Heure de Pointe du Soir.

La fréquence est donc très faible.



Figure 50 : Les transports collectifs

5.5.3 LES RÉSEAUX HUMIDES

Source : extrait de l'arrêté d'autorisation n°9642-2008/SUAT du 19 août 2009 autorisant la réalisation du lotissement « La rivière »

2.1.2.1. L'alimentation en eau potable AEP

• La ressource

On notera sur le secteur d'Ondémia la présence de 3 captages : Roches Blanches, Mont Mou et Karignan. Après prise de contact avec le concessionnaire, il apparaît en matière de ressource que le secteur de Païta Grand Parc bénéficiera en matière de ressource des réservoirs de Païta Village et de Beauvallon. Ces captages sont en amont de la zone de projet.

Les caractéristiques de ces réservoirs sont données dans le tableau ci-dessous :

Réservoir	PAITA VILLAGE	BEAUVALLON
Volume	750 m3	500 m3
Altitude radier	88 m	120 m
Diamètre distribution	FD 200 (renforcement envisagé en FD400)	FD 300
Zones desservies	Village de Païta	Lotissements Beauvallon+Val boisé
Extension	Non extensible	Extensible à 2000 m3

• Le réseau actuel

Les réseaux d'eau potable existants à proximité immédiate du foncier de l'opération et permettant la desserte du projet sont :

• Adduction :

- Il n'existe pas à ce jour de réseau d'adduction alloué au projet. Toutefois le concessionnaire indique il sera mis en place un réseau d'adduction spécifique à l'opération en DN300 et alimenté depuis le grand tuyau.
- Le réseau d'adduction le plus proche du périmètre de l'opération est la conduite FD200 cheminant sous la RT1.

• Distribution :

- Réseau de distribution sous RT1 PVC 160,
- Réseau de distribution de la zone de Beauvallon/Val Boisé avec une attente en PVC 200,
- Réseau de distribution de la zone de Scheffleras en PVC 160.

Enfin, il est à noter la présence de réseau de distribution de plus faible section n'apporte pas de possibilité pertinente de maillage avec les réseaux du projet :

- ☐ Réseau de distribution du lotissement Ondémia (VU 44),
- ☐ Réseau de distribution de la zone des haras de Léopold (VU 73).

• Suffisance de la ressource et des réseaux par rapport aux besoins actuels

Les études préliminaires de faisabilité du projet d'aménagement démontrent la nécessité d'augmenter la ressource à partir d'un réservoir supplémentaire à créer dans le périmètre de l'opération (voir chapitre III. Analyse des impacts du projet). Le réseau d'adduction de ce réservoir sera alimenté depuis le grand tuyau.

2.1.2.6 Le réseau d'eau usée et pluvial

• Les réseaux existants

Il n'existe pas de réseaux d'eaux usées à proximité immédiate de l'opération.

Le mode de fonctionnement des réseaux existants périphériques est de type filière d'épuration autonome avec rejet dans les réseaux unitaires existants.

Il n'existe qu'un seul ouvrage d'épuration collectif, il s'agit de la station d'épuration du collège de la DEC à Païta Village.

Les réseaux d'assainissement unitaires existants en rive de l'opération Païta Grand Parc sont les suivants :

- ☐ Secteur de la RT1 composé de réseaux busés et de fossés mécaniques ;
- ☐ Secteur des lotissements Beauvallon et Val Boisé composés de réseaux busés (buses PVC & béton) ;
- ☐ Secteur du lotissement Scheffleras composés de réseaux busés (les habitations sur cette zone sont équipées de fosses toutes eaux de 3000 litres) ;
- ☐ Secteur du lotissement Ondémia constitué de réseaux busés et de fossés mécaniques.

D'une manière générale le réseau municipal est constitué en termes de linéaire à 69% de fossés. Les réseaux busés se retrouvent principalement au niveau de la RT1, des entrées charretières et des traversées de chaussées sur les voies secondaires.

Enfin, on notera la présence d'ouvrages cadre en traversée de la RT1 au droit des cours d'eau de l'Ondémia et de Carignan.

La zone de projet est traversée par des fossés eaux pluviales se connectant à l'Ondémia.

La carte à la page suivante localise les EP existantes.

• Suffisance des réseaux & des ouvrages d'épuration par rapport aux besoins actuels

Un schéma directeur d'assainissement du secteur Païta Village a été réalisé par le bureau d'études SOPRONER en 1999. Ce schéma directeur avait conclu à l'époque à la nécessité de créer un lagunage naturel de 2300 EH (hors projet Païta Grand Parc, objet de la présente étude) qui aurait été implanté au Sud de la voie express sur une emprise disponible de 4,5 ha ; ceci de manière à assainir le secteur d'Ondémia – Chanteclair - Pouillet. Ce projet n'a jamais vu le jour.

Le secteur ONDÉMIA n'est pour l'instant pas raccordé au réseau séparatif. Notons qu'il existe un schéma directeur d'assainissement, prévoyant la mise en œuvre d'un réseau séparatif.

D'après le schéma d'organisation d'ensemble de l'ADUA, lors de la construction des lotissements un réseau unitaire est envisagé, le réseau séparatif ne pouvant être mis en œuvre rapidement.

Toutefois, ce rapport stipule qu'il serait souhaitable de saisir l'opportunité de la création des voiries primaires pour mettre en œuvre le réseau séparatif, en tenant compte des zones de lagunage prévues en aval de la RT1.

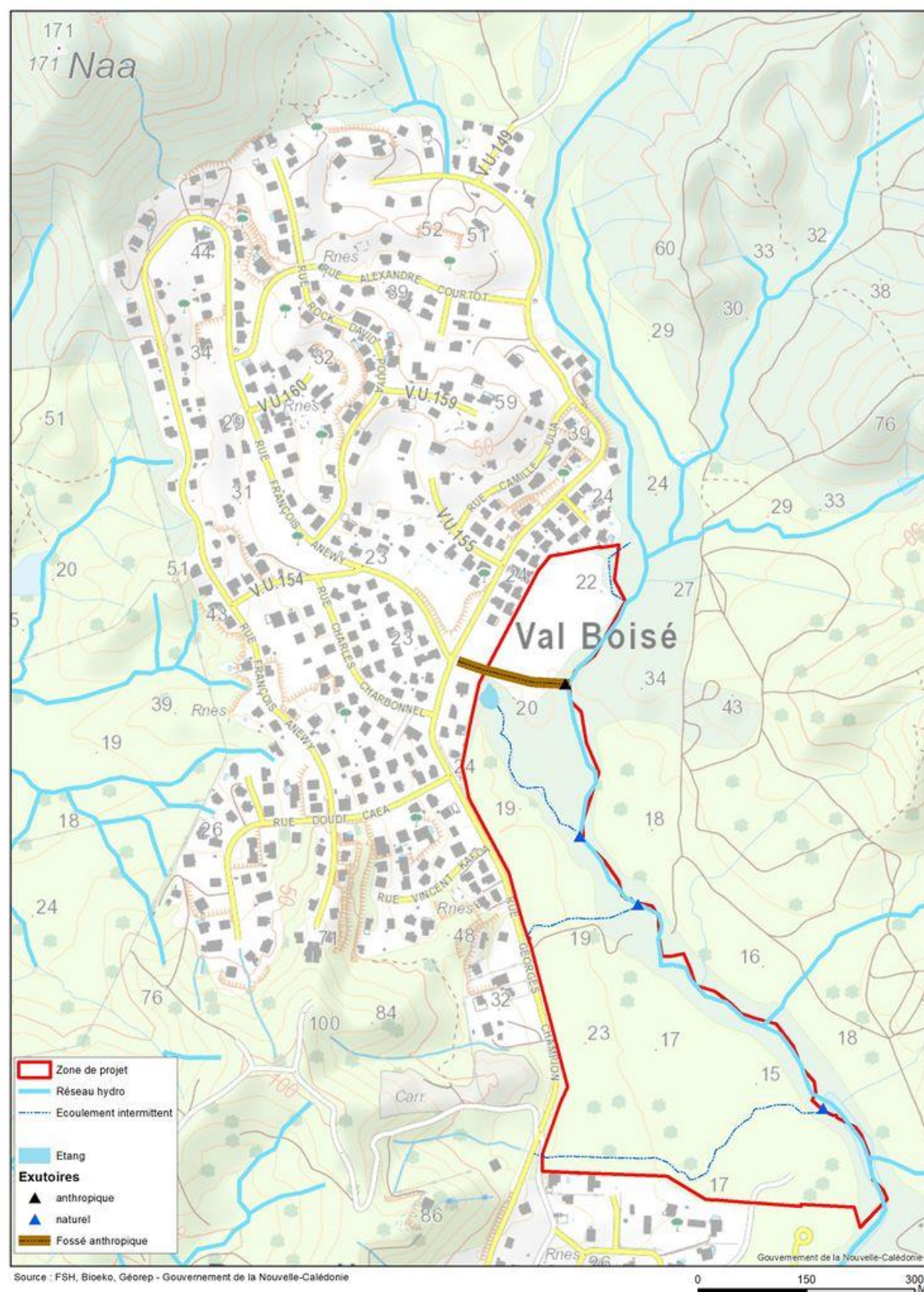


Figure 51 : Réseaux eaux pluviales

5.5.4 LES RÉSEAUX SECS

2.1.2.1. Le réseau électrique

• Le réseau

Notons la présence d'une ligne haute tension au sud de la RT1.

Les réseaux sont réalisés en aérien le long des voies d'accès aux parcelles, mais une mise en œuvre souterraine pourrait être envisagée lors de l'urbanisation (source ADUA).

D'après les données de la Société Néo-Calédonienne d'Energie, la zone d'étude est bordée par les réseaux HTA 33 kV suivants :

- Côté « village de Païta », par le réseau aérien traversant le village et actuellement bouclé sur la ligne de transport 33 kV qui chemine parallèlement à la ligne de transport 150 kV ;
- Côté « route du Mont Mou » et « Mont Mou » par le réseau souterrain de Scheffleras et le réseau aérien du Mont Mou (actuellement en antenne).

Quelques réseaux électriques HTA se situent dans l'emprise de la zone :

- Le réseau souterrain (section 3x150 mm²) alimentant les lotissements Beauvallon et Baronnet et qui est bouclé actuellement sur le réseau aérien de la route du village. Des fourreaux sont prévus en attente en extrémité du lotissement Baronnet en vue d'éventuelles extensions ;
- Une dérivation HTA aérienne biphasée (jusqu'au poste Coligne) alimentant plusieurs propriétés privées.

2.1.2.7. Réseaux OPT

Au niveau de l'aire d'étude, il existe deux centraux téléphoniques au voisinage de l'opération :

- Le central téléphonique du village de Païta,
- Le central téléphonique situé sur l'emprise du lotissement Beauvallon.

Aux abords de la zone de projet, le réseau OPT est déjà présent avec alimentation des lotissements Beauvallon et Val Boisé (conduites de sections maximales 4Ø60+6Ø80).

6 LA QUALITÉ DU SITE

6.1 QUALITÉ DE L'AIR

La zone d'influence ou d'emprise du projet étant vierge, aucune source de poussières n'est présente au niveau site. L'environnement olfactif correspond à un milieu qui tend vers le milieu naturel. Lors de la visite terrain, il n'a pas été observé d'odeurs particulières ou de gênes olfactives. Étant l'absence de pollution dans ce quartier résidentiel, les contraintes seront fortes pour la phase travaux.

6.2 AMBIANCE SONORE

La zone de projet s'insère dans un milieu résidentiel. L'ambiance sonore est calme.

6.3 SALUBRITÉ PUBLIQUE

Lors de la visite de terrain, aucun déchet n'a été observé.

6.4 LE PATRIMOINE CULTUREL

6.4.1 LES MONUMENTS HISTORIQUES

Aucun monument historique n'est répertorié au niveau de la zone d'étude.

6.4.2 LES SITES ARCHÉOLOGIQUES

Lors des premières études réalisées en 2006 (Etude préalable à l'aménagement concerté du secteur Ondémia – phase 4 – étec), une saisie a été faite auprès des services « archéologie » et « musées et patrimoine » de Nouméa pour savoir si un site archéologique avait été recensé sur la zone, une mission a été dépêchée sur la zone d'études par la Direction des Affaires Culturelles et Coutumières de Nouvelle-Calédonie (nouvellement IANCP).

La mission de reconnaissance réalisée sur 3 jours par la DACC n'a pas permis de mettre en évidence la présence de vestiges. Toutefois, il est grandement envisageable qu'avant l'arrivée des européens, ces terrains aient abrités des cultures ; de ce fait, que les artefacts puissent être mis à jours lors d'opérations d'aménagement (et principalement lors des travaux de terrassement). La DACC recommande donc la vigilance des opérateurs et leur rapidité d'intervention en cas de découverte fortuite dans l'avertissement des autorités compétentes, comme le stipule la législation en vigueur ; ceci afin de permettre une réactivité ad hoc du Département Archéologie.

A noter qu'en 2008, les visites de terrains réalisées par Tani Consultant dans le cadre des investigations botaniques ont permis de découvrir un pétroglyphe au sein d'un



talweg, affluent de l'Ondémia, le long de la limite Nord-Est de la zone « PAITA GRAND PARC ». Ce pétroglyphe se situe en dehors de la zone de projet.

Les visites de terrain réalisées en 2017 et 2018 au sein de la zone de projet n'ont pas relevé d'entités archéologiques.

En parallèle, il est analysé les potentiels archéologiques au niveau du périmètre d'étude d'après le tableau des critères généraux établis par Jean-Yves PINTAL.

Ces critères de potentiels archéologiques se basent sur :

- Le relief,
- L'hydrographie,
- La qualité des sols,
- La faune,
- La végétation,
- La présence d'artefacts.

Il en résulte que le site peut représenter des enjeux forts en archéologie de par son implantation proche de l'Ondémia et dans sa plaine alluviale avec de faibles pentes.

Néanmoins, le service de la culture a été saisi en 2015 pour compléter ces éléments. Il en ressort qu'aucun vestiges n'a pu être observé. Le service de l'IANCP devra être prévenu lors du défrichement pour vérifier l'absence d'artefacts. (cf. annexe 7)

Malgré l'absence d'entité archéologique sur la zone de projet, la sensibilité peut être considérée comme faible au regard des visites de terrain effectuées sur le site. Néanmoins des actions seront mises en place en phase travaux.

6.5 LE PAYSAGE

6.5.1 LE GRAND PAYSAGE

A grande échelle, le paysage global du secteur est marqué, au Nord de la RT1, par un « étagement » Sud-Nord avec :

- au premier plan, un paysage semi-urbain avec la présence de quelques lotissements ruraux et des haras de Léopold ;
- au second plan, des reliefs vallonnés fortement marqués dans leur découpage par l'ancienne activité d'élevage (zones de pâturages) ; Ces prairies sont marquées par en arrière-plan, les premiers reliefs du Mont Mou.

D'une manière générale, le paysage est marqué par son caractère « naturel » qui lui confère une identité propre aux portes de la ville de Païta. Ce caractère est essentiellement lié :

- Au relief sous forme de prairies légèrement vallonnées anciennement dédiées à l'élevage, et couverte de savane à niaoulis.
- Aux zones de divagation des creeks Ondémia et Carignan, le long desquels se développent d'imposantes forêts rivulaires, élément fort du paysage.

Le relief vallonné donne de nombreux points de vue et les chemins de crête offrent un panorama étendu sur un paysage caractéristique du Nord de Grand Nouméa ainsi que sur les montagnes environnantes. Les lignes de crête à l'Est et à l'Ouest ouvrent des points de vue sur la zone de projet.

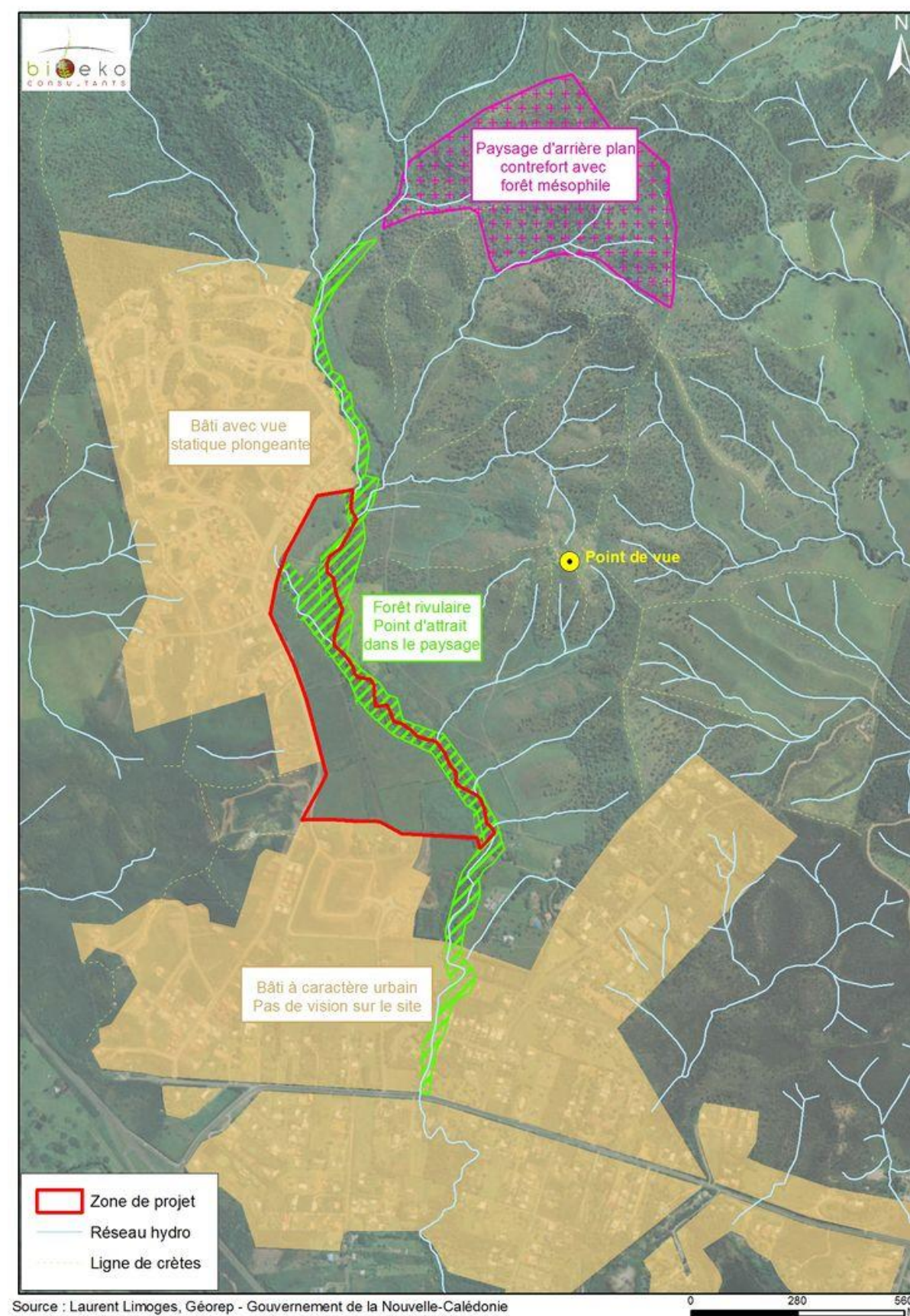
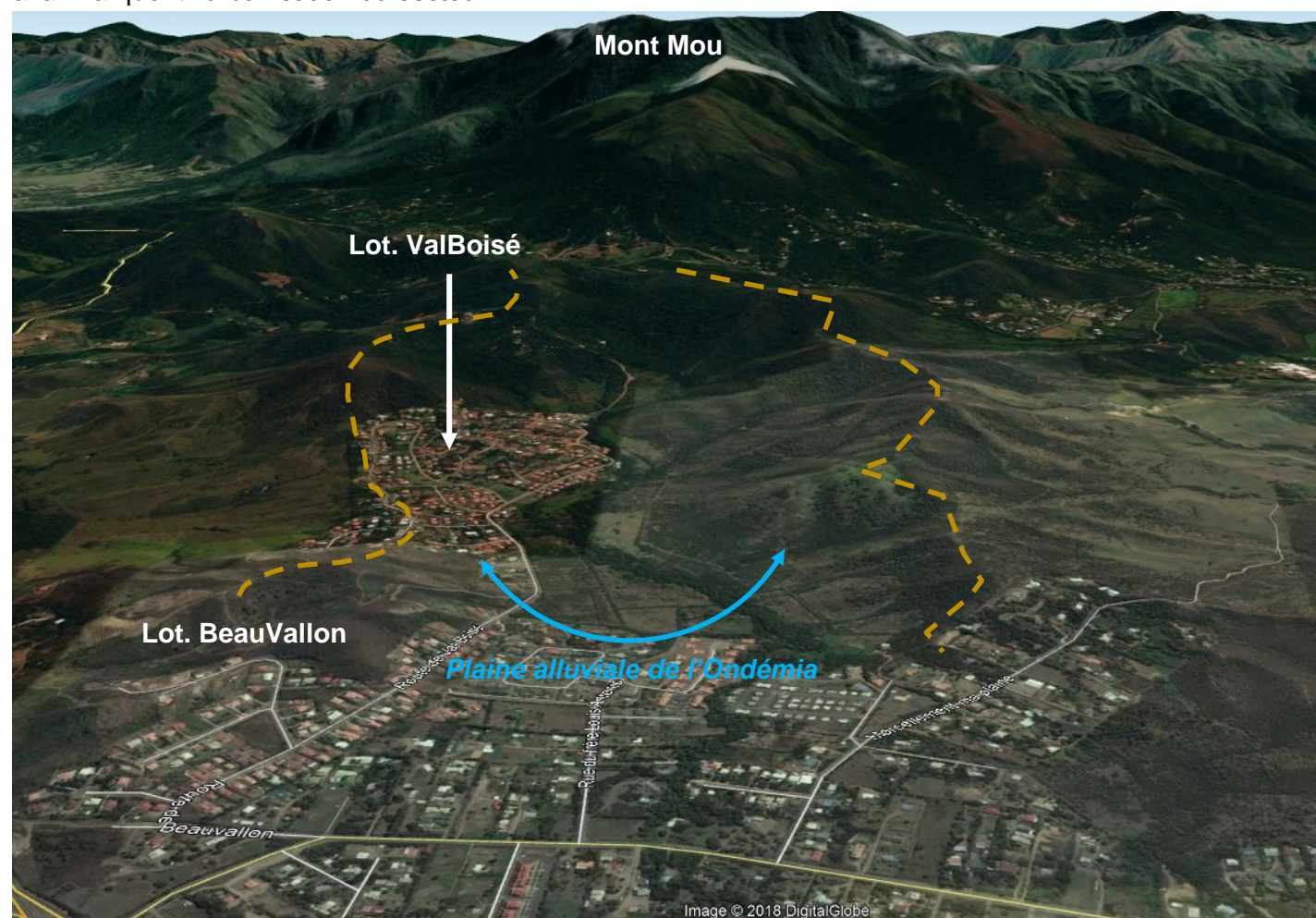


Figure 52 : Grand paysage au niveau du périmètre d'influence

6.5.2 LE PAYSAGE LOCAL

La zone de projet s'insère dans la plaine alluviale de l'Ondémia ceinturé par les lotissements ValBoisé au Nord-Ouest, BeauVallon au sud-Ouest et le lotissement la Rivière au Sud.

Implantées sur la partie basse de la plaine, seules ces 3 entités urbaines et la présence de la RT1 plus en aval marquent l'urbanisation du secteur.



Trois types d'analyse paysagère peuvent être définis et sont reportés sous forme de cartographie aux pages suivantes.

6.5.2.1 Perception éloignée

Cette zone correspond à un rayon centré sur la zone de projet d'un kilomètre minimum.

A plus grande échelle, la topographie joue également un rôle d'écran depuis le sud de ce périmètre ou les parties Est et Ouest. En effet, la zone de projet n'est pas visible depuis la Save Express ou les versants latéraux de la zone de projet. Seuls les points hauts de la chaîne avec notamment les vues depuis le Mont Mou donne un panorama élargie sur la plaine alluviale de l'Ondémia et donc sur la zone de projet. Toutefois, notre zone correspond à cette échelle à un déliassé de l'urbanisation.

6.5.2.2 Perception rapprochée

A l'intérieur de Beauvallon ou de ValBoisé, seules les habitations donnant côté de la plaine peuvent avoir des perceptions sur le site. Ces ouvertures sur le site sont dues à l'implantation des habitations sur les faibles pentes du relief.

6.5.2.3 Perception immédiate

La VU148 permettant l'accès à la zone de projet offre une vue d'ensemble depuis le nord du lotissement BeauVallon. Les perceptions se réduisent en descendant sur le lotissement ValBoisé avec les haies végétales longeant le site.

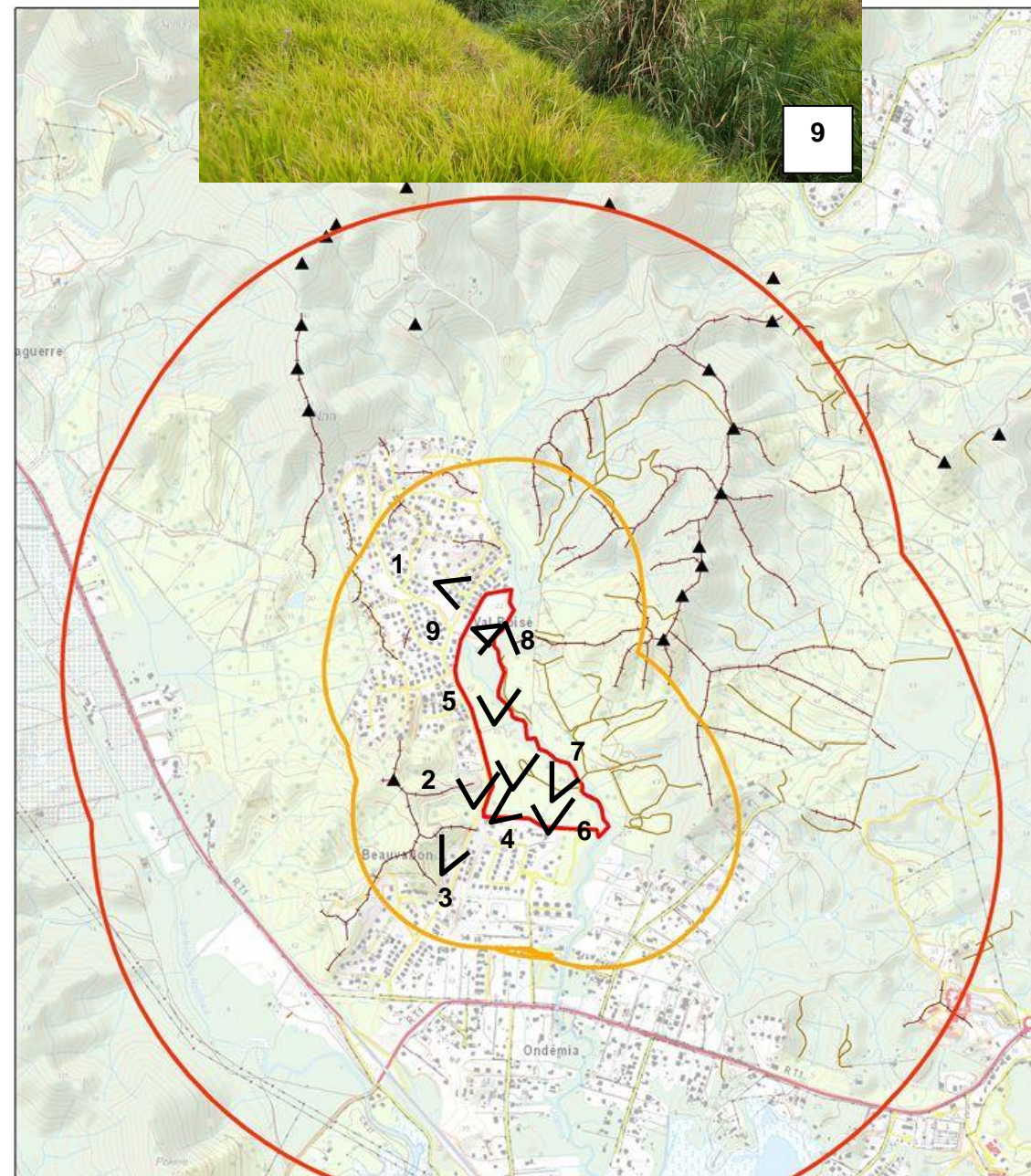
Depuis la partie sud, le relief est plat et la zone de projet bénéficie également d'écrans végétaux limitant les perceptions depuis les habitations existantes.

Le site est très ouvert et ne présente pas de caractère minéral en son sein. Seule la structure de la végétation de type rivulaire de l'Ondémia marque le paysage local mais faiblement mis en valeur de par la zone tampon d'herbacée du site (et limitant son accès). La zone de projet s'insère dans un espace ceinturé par l'urbanisation et coupée des espaces encore vierges par la rive droite de l'Ondémia.



1

bioeko
CONSULTANTS



9



8



2



7



3



6



4



5

Figure 53 : Paysage

7 HIÉRARCHISATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET OBJECTIFS

L'objectif de cette synthèse est de hiérarchiser les enjeux mis en évidence à l'état initial du site afin de faire ressortir les points qui devront être pris en compte dans la réalisation du projet. Notons que cette hiérarchisation classe les enjeux par rapport au site considéré et non d'une manière absolue.

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

CONTRAINTE : 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 physique et humain.

MILIEU / ASPECT	DESCRIPTION	ENJEU	CONTRAINTE
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Températures : période la plus chaude : janvier à février ; période la plus froide : juillet à aout. Pluviométrie : 1 156.4 mm en moyenne annuelle. Vent de secteur Est avec une moyenne 5.1 m/s.		Faible
Relief	Localisation dans la plaine alluviale de l'Ondémia. Zone relativement plane. La pente globale du terrain naturel est de moins de 2% (1,146°) orientée Ouest-Est pour la zone amont et de 14% (7,97°) pour la zone aval.		Modéré
Géologie	Lithologie de type alluviale et littorale récentes sur la quasi-totalité de la zone de projet ; seule 1.84% de la zone de projet est concernée par des formations éruptives (sud-ouest) Aucun matériau extrait au niveau de l'horizon H2 ne peut être réutilisé en remblais de par la plasticité et la teneur en fines Présence de matériaux imperméables au niveau des futurs bassins d'orage : cette contrainte sera intégrée au dimensionnement. Nécessité de purges ou substitution pour la création de vide sanitaire sous les bâtiments. Risque amiante environnementale : aléa considéré comme NUL Risque érosion : négligeable sur la zone de projet		Modéré
Hydrologie	Bassins d'apports supérieurs Le fossé anthropique qui est l'exutoire du réseau d'eau pluviale de Val Boisé travers le site au Nord pour rejoindre l'Ondémia (BV9) 2 bassins versants (BV3 et BV5) se rejettent dans le site Hydrologie générale : Zone de projet appartenant au bassin versant de l'Ondémia (486 ha) avec en limite Est le cours d'eau. Présence d'un écoulement intermittent et d'une petite retenue d'eau au sein de la zone de projet. Zone de projet se décompose en 8 sous bassins versants. Le contexte de la zone montre que 3 bassins versants en amont transitent par la zone de projet : BV9 (via un fossé mécanique), BV5 (rejet direct dans la parcelle) ainsi que BV3 Risque inondation : Zone de projet concernée par 63.5% de son emprise par le risque inondation. Seules 1.7% de la zone de projet est concernée par l'aléa très fort. Les autres emprises d'aléa du risque inondation sur la zone de projet sont : 44.9% en aléa faible, 15.7% en aléa moyen et 1.2% en aléa fort.		Forte
MILIEU NATUREL TERRESTRE			
Zones réglementées et non réglementées	Absence de zones réglementaires et non réglementaires	Nul	
Zone d'intérêt environnementale	Zone de projet hors zone Clé de Biodiversité, ZICO ou zone à enjeu ERM (espèces rares et menacées). Zone de projet hors zone pour la conservation de la biodiversité.	Nul	
Formations de la zone d'emprise du projet	Formations végétales : <ul style="list-style-type: none"> 50.97 % d'herbacées 21.83 % de formations fourrés Faux poivriers et Faux mimosas 11.54 % haies de Faux poivriers 10.60 % de formation rivulaire secondarisée 3.13% de formation arborée à faciès humide 2% autres (cf. § « Formations de la zone d'emprise du projet & de ses abords ») Présence d'un écosystème d'intérêt patrimonial de type « forêts denses humides sempervirentes » au travers du critère de « forêt à faciès rivulaire » et d'une zone humide correspondant à la formation arborée à faciès humide. Présence dans l'emprise de la zone de projet d'espèces végétales envahissantes : agaves, faux-poivriers.	Fort	
Espèces rares et menacées végétales	Absence d'espèces rares et menacées (au titre du code) ou listées en UICN sou les critères vulnérable (VU), EN (en danger) et CR (danger critique d'extinction).	Fort	
Faune terrestre	5 points d'écoute réalisés permettant de recenser 27 espèces. Sur 117 individus de ces 21 espèces 5 sont endémiques, 12 sont des sous espèces endémiques et 6 sont introduites par l'Homme. 20 d'entre elles sont protégées par le code de l'environnement mais restent globalement à large répartition au niveau du territoire.	Modéré	
Espèces rares et menacées animales	Présence d'espèces protégées au titre du code. Seules 2 de ces espèces sont listées en préoccupation mineures à l'UICN. Ces espèces sont ubiquistes et large répartition au niveau du territoire	Modéré	
MILIEU NATUREL AQUATIQUE : MILIEU RECEPTEUR			
Qualité des eaux	Dépassements de seuil concernant la bactériologie (Entérocoques et E. coli) pour les paramètres bactériologiques et physico-chimiques sur le creek		Faible
Espèces rares et menacées dulcicole	Macrofaune benthique : Qualité biologique mauvaise à passable sur les stations amont et aval concernant des altérations organiques Espèces caractéristiques des milieux lenticques Mauvais qualité biologique Population majoritairement faiblement polluo-sensible	Nul	

MILIEU / ASPECT	DESCRIPTION	ENJEU	CONTRAINTE
	Faune dulcicole : Peuplement ichthyologique et carcinologique faiblement diversifié dominé par les espèces exotiques envahissantes Présence de 2 ERM classées en préoccupation mineure à l'UICN et à large répartition sur le territoire.	Faible	
MILIEU HUMAIN			
Démographie	Augmentation de la population de 26 % sur la commune de Paita dont 12% sur le quartier d'Ondémia / Port Laguerre		Modérée
Foncier	Foncier maîtrisé		Nulle
PUD	Absence de PUD Servitude de marchepied de 6m de part et autre du cours d'eau		Faible
Bâti	Zone de projet vierge d'occupation anthropique Proximité et cohérence urbaine avec Val Boisé au Nord et Beau vallon au sud. Évitement du mitage urbain.		Nulle
Activités économiques et équipements	Quelques activités économiques sont localisées au Sud et au niveau du bourg de Païta de la zone de projet. Équipements présents aux Sud-Ouest et au niveau du bourg de Païta.		Nulle
Desserte et les accès	Proximité d'une sortie de la Save Express Zone de projet desservie par la route de Val boisé Trafic pendulaire marqué		Forte
Réseaux	AEP : réseaux existants desservant les lotissements des alentours. EU : absence de traitement collectif ; le réseau est en unitaire. Réseaux secs OPT et électriques : présence de réseaux aux abords de la zone de projet.		Faible
Qualité de l'air	Zone d'influence ou d'emprise du projet étant vierge, aucune source de poussières n'est présente au niveau site Quartier résidentiel		Forte
Ambiance sonore	Zone de projet s'insère dans un milieu résidentiel. L'ambiance sonore est calme		Forte
Salubrité publique	Absence de déchet observé sur le site.		Forte
Patrimoine culturel	Absence de monuments historiques aux abords de la zone de projet Absence d'entités archéologiques au sein du périmètre (mission effectuée par IANCP en 2006) ; toutefois, de par le contexte d'implantation de la zone les enjeux présents.		Faible
Paysage	La zone de projet s'insère dans un espace ceinturé par l'urbanisation et coupée des espaces encore vierges par la rive droite de l'Ondémia	Faible	

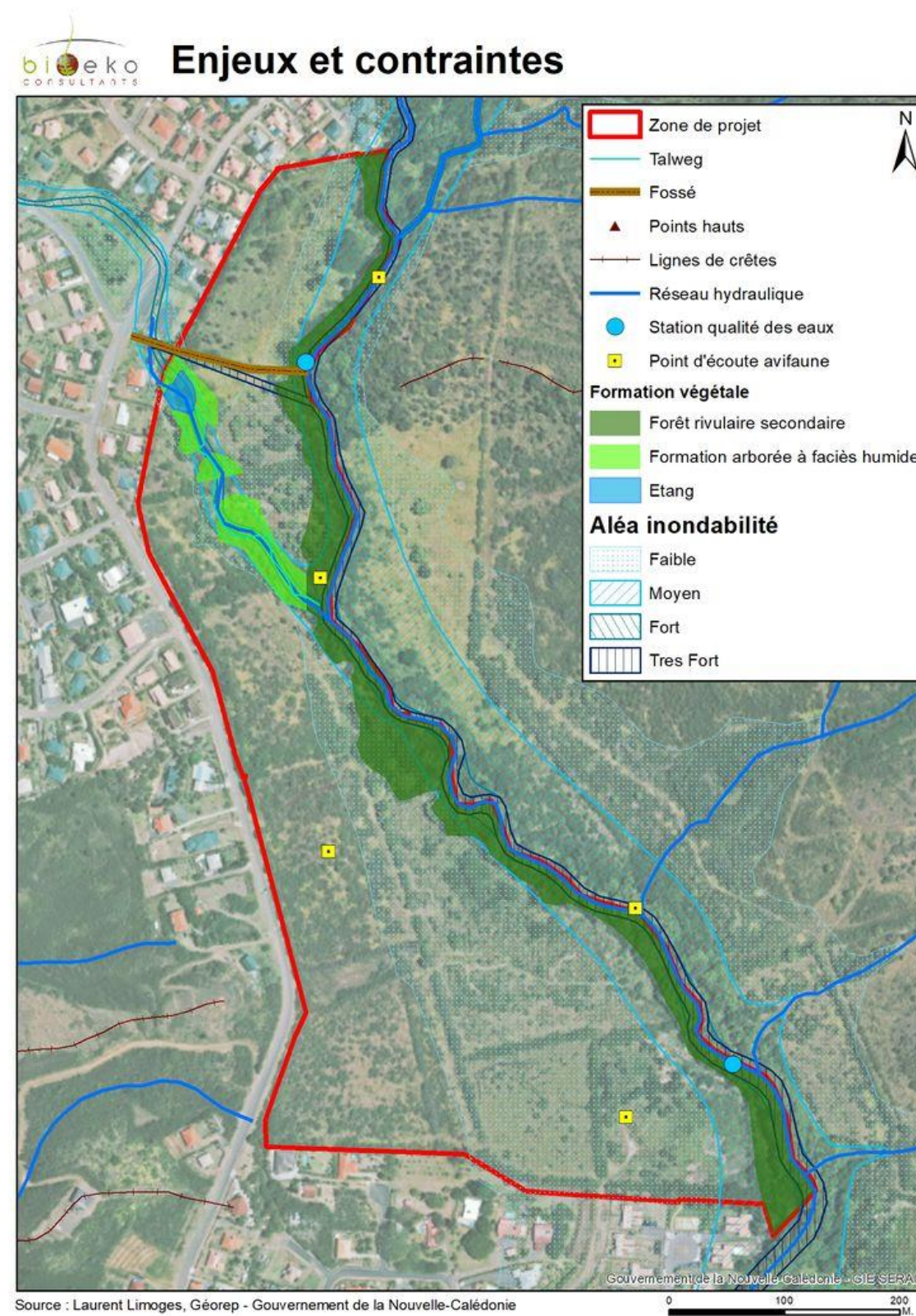


Figure 54 : Carte des contraintes & enjeux

Chapitre III

Analyse des effets 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.

1.1.1 DIFFÉRENTS TYPES D'EFFETS

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.

On analysera également les effets cumulatifs qui sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par le projet ou par plusieurs projets distincts

1.1.2 APPRÉCIATION GLOBALE DES IMPACTS

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 peut ainsi distinguer les effets temporaires des effets permanents :

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

Un effet peut également être critérisé selon son étendue :

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

Le dernier paramètre rentrant en compte concerne l'intensité de l'impact qui est fonction de l'effet lui-même (surface, linéaire, volume) mais également de la sensibilité du milieu impacté.

1.1.3 LES NIVEAUX D'IMPACT

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 spécifiques : 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.

Durée	Étendue	Intensité		
		Faible	Moyenne	Fort
Courte	Ponctuelle	Faible	Faible	Moyen
	Locale	Faible	Moyen	Moyen
	Territoriale	Faible	Moyen	Moyen
Temporaire	Ponctuelle	Faible	Moyen	Moyen
	Locale	Moyen	Moyen	Fort
	Territoriale	Moyen	Fort	Fort
Permanente	Ponctuelle	Faible	Moyen	Moyen
	Locale	Moyen	Fort	Fort
	Territoriale	Moyen	Fort	Fort

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

1.2 LES CARACTÉRISTIQUES DU PROJET : RAPPEL

GRANDES LIGNES DU PROJET						
EMPLACEMENT & ASSIETTE FONCIERE	COMMUNE	PAITA				
	QUARTIER	ONDÉMIA				
	PARCELLE	2538				
	SURFACE	18.73 ha environ				
OPERATION	Création d'un lotissement de 152 lots de surfaces d'environ 6 ares, livrés nus sans construction.					
NATURE DES TRAVAUX	DEMARRAGE	2d semestre 2020				
	DURÉE GLOBALE	De juillet 2020 à février 2022 en 3 tranches 2 à 3 mois de terrassement par tranche				
		Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3		
	LOTS INDIVIDUELS	24	96	32		
	LOTS ESPACES VERTS	2 lots	3 lots	0		
	LINEAIRE DE VOIRIE	494	1 649	226		
	DEBLAIS	12 017 m3	40 398 m3	2950 m3		
	REMBLAIS DONT	5 611 m3	8 486 m3	2 090 m3		
	remblais en réemploi	2 488 m3	8 486 m3	2 090 m3		
EXPLOITATION DU PROJET	CADRE DE VIE	Projet à caractère résidentiel ne prévoyant pas d'activité commerciale				
	ACCES	L'accès au lotissement se fait : <ul style="list-style-type: none">• Soit par la VU 148 depuis le lotissement Les Haras de Léopold au Sud.• Soit par la route de Val boisé				
	VOIERIE	Axe A	Axe B	Axe C	Axe D	Axe E
	Type axe	Primaire	Secondaire	Secondaire	Desserte	Desserte
	Bande de roulement	6 m	6 m	6 m	6m	6m
	Trottoir	2 m	2 à 2.5 m	2 à 2.5 m	2 m	2 m
	Piste cyclable	oui	non	non	non	non
	Type axe	Axe F	Axe G	Axe H	Axe I	
	Type axe	Desserte	Desserte	Primaire	Desserte	
	Bande de roulement	6m	6m	6 m	6m	
	Trottoir	2 m	2 m	6 m	2 m	
	Piste cyclable	non	non	oui	non	

	MODES DOUX	Piste cyclable sur l'axe primaire A sur 432 ml		
		Cheminement piéton entre l'axe A et l'Ondémia sur 702 ml		
		Création d'une passerelle piétonne permettant le passage du fossé et de garantir la continuité du cheminement piéton		
	GESTION DES EAUX USÉES	Réseau en unitaire avec des systèmes de traitement autonome par lot (à la charge de l'acqureur du lot)		
	GESTION DES EAUX PLUVIALES	Prise en charge des bassins versant d'apport supérieur		
		Maintien de l'évacuation des écoulements vers l'Ondémia conformément à l'existant		
		Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3
	Nb de rejets dans l'Ondémia	3	2 + écoulement rétabli	0
	Bassin d'orage	2	2	0
	ESPACES VERTS	Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3
		Lot 169 : 7 323 m2 Lot 170 : 1 225 m2 Lot 171 : 10 909 m2	Lot 172 : 9 997 m2 Lot 173 : 7 297m2 Lot 174 : 13 321	0

1.3 LES IMPACTS ATTENDUS DU PROJET

PHASE TRAVAUX					
THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	ENJEU CONTRAINTE	IMPACT ATTENDU	
				Nature de l'impact attendue	Description
MILIEU PHYSIQUE					
HYDROLOGIE	CONDITIONS HYDRAULIQUES	Ondémia	forte	dévoiemnt	
		Écoulement intermittent rive droite	forte	dévoiemnt	
MILIEU NATUREL TERRESTRE					
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES	Absence de zone de protection réglementée		NUL	Perturbation d'un espace protégé	
COUVERT VEGETAL	Forêt rivulaire	Formation secondarisée	forte	Défrichement	Réalisation des BO+ exutoires Cheminement piéton
		Corridor écologique EIP		Dégradation et défrichements sauvages	Non maitrise du chantier Effet lisière
	Zone arborée à facies humide		moyenne	Défrichement	Rétablissement des écoulements naturels en provenance de Val Boisé
	Herbacée et fourrés à faux poivriers		faible	Défrichement	Viabilisation du lotissement Construction des lots privés
ERM		Absence d'ERM protégée	NUL	Destruction des individus	
AVIFAUNE	Avifaune ubiquiste commune		moyenne	Destruction de l'habitat	Ensemble du projet de viabilisation + ouvrages annexes Construction des lots privés
				Perturbation des milieux	
EEA	Fourmies envahissantes	Zone remaniée	Présence potentielle	Dissémination d'espèces invasives (fourmis)	Évacuation des déblais hors site

ECOSYSTEMES D'EAU DOUCE					
QUALITE PHYSICO- CHIMIQUE	Ondémia	qualité physico- chimique médiocre	faible	Pollution chimique via les laitances de béton	Mise en œuvre de béton
				Matières en suspension	terrassements
				Pollution bactériologique	Rejets d'eaux usées des installations de chantier
MILIEU HUMAIN					
ACTIVITES ECONOMIQUES			nulle	Passation de marchés travaux	Opération de 152 lots
OCCUPATION DES SOLS	Terrain non occupé		faible	Modification de l'usage des lieux	Création d'un lotissement résidentiel
RESEAUX	Zone viabilisée		faible	Raccordement aux réseaux existants	
COMMODITES DU VOISINAGE	TRAFIC	Zone résidentielle	forte	Perturbation du trafic	terrassements
	BRUIT	Zone résidentielle	forte	Émissions sonores	Présence d'engins, d'ouvriers
	AIR	Zone résidentielle	forte	Émissions de poussières et de gaz d'échappement	Déblais/remblais
	SALUBRITE PUBLIQUE	Zone résidentielle	forte	Abandon de déchets	Déchets domestiques
RESSOURCES	Absence d'ouvrage d'alimentation en eau potable ou de Périmètre de protection		NUL	Pollution de la ressource en eau	
QUALITE DU SITE					
PATRIMOINE CULTUREL PAYSAGE	Absence de site sensible ou d'intérêt identifié		NUL	Découverte fortuite d'un site	terrassements

1.4 PHASE EXPLOITATION

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	ENJEU CONTRAINTE	IMPACT ATTENDU	
				Nature de l'impact attendue	Description
MILIEU PHYSIQUE					
HYDROLOGIE	BASSINS D'APPORT SUPERIEUR	BV9 qui rejoint l'Ondémia via un fossé	forte	Blocage des écoulements	Remblaiement du fossé Rétablissement écoulement intermittent
		BV3 et BV5 qui se rejettent sur le site	forte	Blocage des écoulements	Création du lotissement
	ZONES INONDABLES	Terrain en zone inondable	forte	Modification des zones inondables amont	Remblais diminution de la base d'expansion de crue
	CONDITIONS HYDRAULIQUES		forte	Augmentation des débits	5 exutoires dans l'Ondémia
MILIEU NATUREL TERRESTRE					
COUVERT VEGETAL	Forêt rivulaire		forte	dégradations	Fréquentation sauvage
AVIFAUNE	Avifaune ubiquiste commune		modéré	dérangement	Éclairage
ECOSYSTEMES D'EAU DOUCE					
FAUNE DULCICOLE	faune piscicole	Faune commune avec EEE	faible	Modification des conditions hydrauliques	
				Qualité des eaux	
MILIEU HUMAIN					
VIE DE QUARTIER	Quartier résidentiel	Équipements répondent aux besoins	faible	Commerces	Besoins supplémentaires
				Besoins en équipements	Besoins supplémentaires
RESEAU	Réseau EP des Haras de Léopold		faible	Insuffisance des réseaux existants	Rejets d'une partie des EP du projet
TRAFIC	Voies urbaines	Zone vouée à l'urbanisation	faible	Augmentation du trafic	Augmentation du trafic horaire
QUALITE DU SITE					
PAYSAGE	Paysage rural		faible	Impact visuel	Minéralisation du site

2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES EN PHASE TRAVAUX

2.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU NATUREL

2.1.1 LES INCIDENCES DIRECTES SUR LE MILIEU NATUREL

Rappel des sensibilités :

Le périmètre d'étude n'est pas intégré dans une zone de protection réglementaire ou d'intérêt. Les habitats présents au sein de la zone d'emprise du projet ne présentent pas d'intérêt en dehors de la forêt rivulaire (EIP) bordant l'Ondémia et la zone arborée à facies humide suivant l'ancien affluent rive droite de l'Ondémia aujourd'hui court-circuité par le fossé d'évacuation des eaux en provenance du lotissement Val-Boisé. Ces zones sont le refuge d'une avifaune ubiquiste caractéristique des zones anthropisées.

Les **incidences directes prévisibles** sur le milieu naturel terrestre de tout projet de viabilisation résultent essentiellement :

- de l'occupation physique de la zone d'emprise par les infrastructures primaires (voierie et assainissement) du projet se traduisant inévitablement par la destruction des écosystèmes en place (défrichement et destruction d'habitat)
- des mouvements de terre occasionnés par le projet et pouvant être à l'origine d'introduction ou de dissémination d'espèces envahissantes végétales et/ou animales.

Plus précisément, les travaux de viabilisation primaire engendreront des défrichements et des terrassements :

- pour la viabilisation sensu stricto, comprenant :
 - les axes routiers ;
 - les accès aux lots arrière ;
 - le reprofilage de 39 lots pour garantir un écoulement naturel des eaux sur la façade avant des lots,
 - le reprofilage de l'écoulement intermittent pour l'évacuation des eaux du bassin versant d'apport supérieur BV9,
- pour la réalisation du cheminement piéton sur 702 ml et 5 m de large qui canaliseront les cheminements en bordure de l'Ondémia entre la zone Sud et la zone Nord du lotissement ;
- pour la réalisation des 4 bassins d'orage et des 4 exutoires vers l'Ondémia.

On rappellera à ce stade que les lots seront livrés nus. Ces derniers seront donc défrichés puis terrassés par les différents acquéreurs des lots.

Enfin, en parallèle des incidences connues et maîtrisées, **on notera également des risques** liés au mode de gestion du chantier et plus précisément à la « **non maîtrise** » des agissements et des méthodes des entreprises. On peut parler d'**effet lisière**.

2.1.1.1 Défrichement

Au sens de la réglementation provinciale, le code de l'environnement de la Province Sud définit le défrichement par :

« 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. »

Le tableau ci-après récapitule les surfaces défrichées selon qu'elles soient générées par la viabilisation primaire ou la construction privée.

Tableau 31 : Synthèse des surfaces défrichées par tranche

		Surface en ha			
		Tranche 1	Tranche 2	Tranche 3	Total général
Viabilisation primaire	BO	0,08	0,27		0,35
	Cheminement piéton	0,05	0,12		0,17
	Viabilisation	1,94	4,77	0,61	7,32
	Total viabilisation primaire	2,07	5,16	0,61	7,84
Construction	Lots	0,90	3,61	1,82	6,33
	Total général	2,97	8,77	2,43	14,17

2.1.1.1.1 Impact sur les habitats

Comme d'ores et déjà présenté dans l'état initial, la végétation présente dans l'emprise de la zone de projet présente peu d'intérêt en dehors de la forêt rivulaire d'une part et la zone arbustive à facies humide d'autre part.

Le tableau ci-dessous récapitule les surfaces défrichées par tranche et par type d'ouvrage. Pour rappel ce défrichement est :

- permanent dans l'emprise de la voierie, du cheminement piéton, des accès ;
- temporaire dans l'emprise du fossé d'évacuation du BV9, des bassins d'orage et des lots construits. En effet, ces surfaces seront par la suite replantées.

Surface en ha*	Culture vivrière	Forêt rivulaire secondarisée	Formation arborée à faciès humide	Formations herbacées	Fossé	Fourrés à Faux poivriers et Faux mimosas	Haies de Faux poivriers	Total général
Tranche 1	0,	0,10	0,51	2,08	0,04	0,00	0,24	2,97
<i>Viabilisation</i>		0,06	0,50	1,25	0,04		0,09	1,94
<i>BO + exutoire</i>		0,02		0,05	0,00		0,00	0,08
<i>Cheminement piéton</i>		0,02	0,00	0,02				0,05
<i>Construction des lots</i>				0,76	0,00		0,14	0,90
Tranche 2	0,06	0,10	0	4,14	0,00	3,31	1,17	8,77
<i>Viabilisation</i>	0,04	0,03		2,65		1,45	0,61	4,77
<i>BO + exutoire</i>	0,01	0,04		0,23				0,27
<i>Cheminement piéton</i>		0,03		0,09				0,12
<i>Construction des Lots</i>	0,01			1,18		1,86	0,56	3,61
Tranche 3	0	0	0,01	1,04	0,00	0,78	0,59	2,43
<i>Viabilisation</i>			0,01	0,34		0,14	0,12	0,61
<i>BO + exutoire</i>								
<i>Cheminement piéton</i>								
<i>Construction des Lots</i>			0,00	0,70		0,64	0,47	1,82
Total général	0,06	0,20	0,52	7,26	0,04	4,09	2,00	14,17
<i>Lotissement sensu stricto</i>	0,05	0,20	0,52	4,63	0,04	1,59	0,83	7,84
<i>Construction des lots</i>	0,01	0,00	0,00	2,64	0,00	2,50	1,17	6,33

*hors surface étang et zone terrassée non comprise dans les défrichements

La réalisation du lotissement engendrera le défrichement de 14,17 ha de végétation dont 7,84 ha liés à la réalisation du lotissement sensu stricto et 6,33 liés à la construction des lots par les acquéreurs.

Pour près de 94,9 %, soit 13,45 ha le défrichement concerne uniquement des formations sans intérêt écologique (herbacées, fourrés à faux poivriers, cultures vivrières sauvages, végétation de fond de fossé)

Les seules formations présentant un intérêt écologique défrichées sont :

- la formation rivulaire secondarisée pour 0,2 ha (1,1% des surfaces défrichées). Cette surface représente de l'ordre de 10 % de la formation présente au sein du foncier FSH.
- La formation arborée à faciès humide pour laquelle le rétablissement des écoulements naturels (impact positif) demande le reprofilage de la zone et donc le défrichement sur 0,52 ha (soit près de 3,7% des surfaces défrichées). A noter que sans ces travaux, la zone humide est vouée à mourir par manque d'apport. De plus ce défrichement est temporaire puisque le projet prévoit le reprofilage de l'écoulement intermittent rive droite de l'Ondémia.

Le défrichement est un impact direct.

Ces défrichements seront étalés dans le temps, la construction du lotissement devant s'étaler sur 2 ans entre 2020 et 2022 et la construction des lots n'intervenant qu'à la suite.

Concernant les défrichements occasionnés par les constructions, ce défrichement est à nuancer car temporaire. En effet, après construction les lots seront réaménagés par les acquéreurs. Au regard de la SHON potentielle prévue sur le lotissement qui est de 10 944 m2, on peut estimer que le différentiel de surface sera revégétalisé, soit 5,24 ha. **Seuls 1,9 ha seront défrichés de manière permanente**. Le reste des surfaces sera aménagé en jardin avec mise en place de terre végétale et à minima enherbement.

Concernant les défrichements liés à la réalisation du lotissement, ces derniers seront permanents à l'exception des défrichements concernant le reprofilage de l'écoulement intermittent rive droite de l'Ondémia. En effet, une fois le reprofilage réalisé (cf. **mesures réductrices**), cet espace d'une surface de 0,52 ha sera à la fois recolonisé de manière naturelle par la végétation et replanté dans le cadre de la mise en œuvre des mesures compensatoires.

2.1.1.1.2 Impact sur les EIP

En regardant les surfaces de l'EIP impactées par le projet, on constate que la viabilisation induira un défrichement de 0,2 ha de forêt rivulaire secondarisée.

Cet impact ne concerne uniquement la rive droite de l'Ondémia, la rive gauche n'étant pas concernée par les travaux.

En termes de qualification de l'impact sur la formation arborée de type humide bordant l'écoulement intermittent, il faut rappeler que cette formation a été fortement perturbée par la réalisation d'un fossé d'évacuation des eaux pluviales limitant donc sa régénération passive en biodiversité mais renforçant sa colonisation par des espèces pionnières et envahissantes. La valeur de cette partie d'écosystème est en cours de régression. L'impact de ces travaux sur cet élément sera présenté dans les paragraphes suivants.

Ainsi le projet global induira un impact de 0,2 ha sur la forêt rivulaire secondarisée. A ce titre on rappellera que d'un point de vue biodiversité, l'importance de cette forêt réside essentiellement dans son rôle de corridor écologique. En effet, les espèces végétales présentes sont très communes et à large répartition. Seule une espèce à caractère hydrophile avait été identifiée dans le cadre de l'inventaire floristique réalisé en 2017. Il s'agit d'un impact direct est permanent modéré au regard des surfaces et de la qualité de l'écosystème.

2.1.1.1.3 Impact sur les ERM

Au sein de la zone de projet, aucune espèce rare et menacée (protégée au titre du code de l'environnement) n'a été recensée au sein de ce périmètre.

Les espèces recensées sur la zone d'étude sont toutes communes au territoire et représentatives des plaines alluviales de savanes.

Seules deux espèces sensibles classées en « préoccupation mineure » (LC) au titre de l'UICN seront affectées par le défrichement : il s'agit de *Cyperus alternifolius* (le papyrus) et *Delonix regia* (le flamboyant).

Deux espèces sensibles considérées LC au titre de l'UICN seront affectées par les opérations de défrichement : *Cyperus alternifolius* (le papyrus) et *Delonix regia* (le flamboyant), espèces à large répartition sur le territoire et très communes.

L'impact direct et permanent sur les ERM est donc considéré comme faible.

2.1.1.1.4 Impact sur la faune

La destruction des habitats aura un impact direct sur l'avifaune avec la disparition d'espaces de nidification et de nourrissage.

A ce niveau, il convient de noter que la végétation présentant le plus grand intérêt au regard de la conservation de l'avifaune est la forêt rivulaire de l'Ondémia qui outre un refuge constitue un corridor écologique majeur qui met en liaison les massifs forestiers du Mont Mou et le littoral.

Les défrichements sur la forêt rivulaire sont limités (surface = 0,2 ha) et ne remettent pas en cause son intégrité.

L'impact sur la faune en relation avec l'atteinte physique aux habitats naturels est un impact indirect permanent.

Le projet de lotissement n'est pas de nature à impacter de manière significative la forêt rivulaire ; son rôle en tant que corridor écologique pour le maintien de l'avifaune n'est donc pas remis en cause.

Dans le cas présent cet impact est considéré comme faible.

2.1.1.2 Impact lié aux espèces envahissantes

A ce stade, on rappellera que les volumes de terre à évacuer du site en phase de viabilisation du lotissement ne sont au final que de l'ordre de 40 301 m² (contre 55 365 m³ générés) compte tenu du fait que :

- les matériaux de décapage ne seront pas tous évacués mais stockés sur les lots avant leur réutilisation dans le cadre des aménagements paysagers (notamment la zone vouée à recevoir la compensation). Le reste sera mis à disposition des entreprises d'espaces verts ;
- une partie de déblais pourra être réutilisée comme remblais (13 064 m³)

Ces matériaux seront évacués vers un centre d'enfouissement de déchet inerte dûment autorisé.

L'impact lié à la prolifération des espèces exotiques envahissantes est un impact direct permanent du chantier en lien avec la gestion des déblais/remblais.

Dans le cadre du projet, la gestion des terres de décapage, le réemploi des déblais offrant des caractéristiques mécaniques le permettant permettra de limiter les mouvements de terre vers l'extérieur du site au maximum.

Néanmoins des mesures organisationnelles seront mises en place en phase chantier (cf. chapitre IV : Eviter-Réduire-Compenser) pour limiter encore un peu plus ce risque.

2.1.1.3 L'effet lisière

En phase chantier, des défrichements non maîtrisés peuvent survenir à l'occasion :

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

Les impacts sur la végétation périphérique au chantier sont des impacts directs temporaires potentiellement faible mais qu'il conviendra de ne pas négliger.

La maîtrise de la phase chantier est un point crucial pour le maintien de l'intégrité des habitats et milieux récepteurs périphériques au projet. Dans le cas du présent projet, une attention particulière devra être maintenue sur la forêt rivulaire rive droite de l'Ondémia.

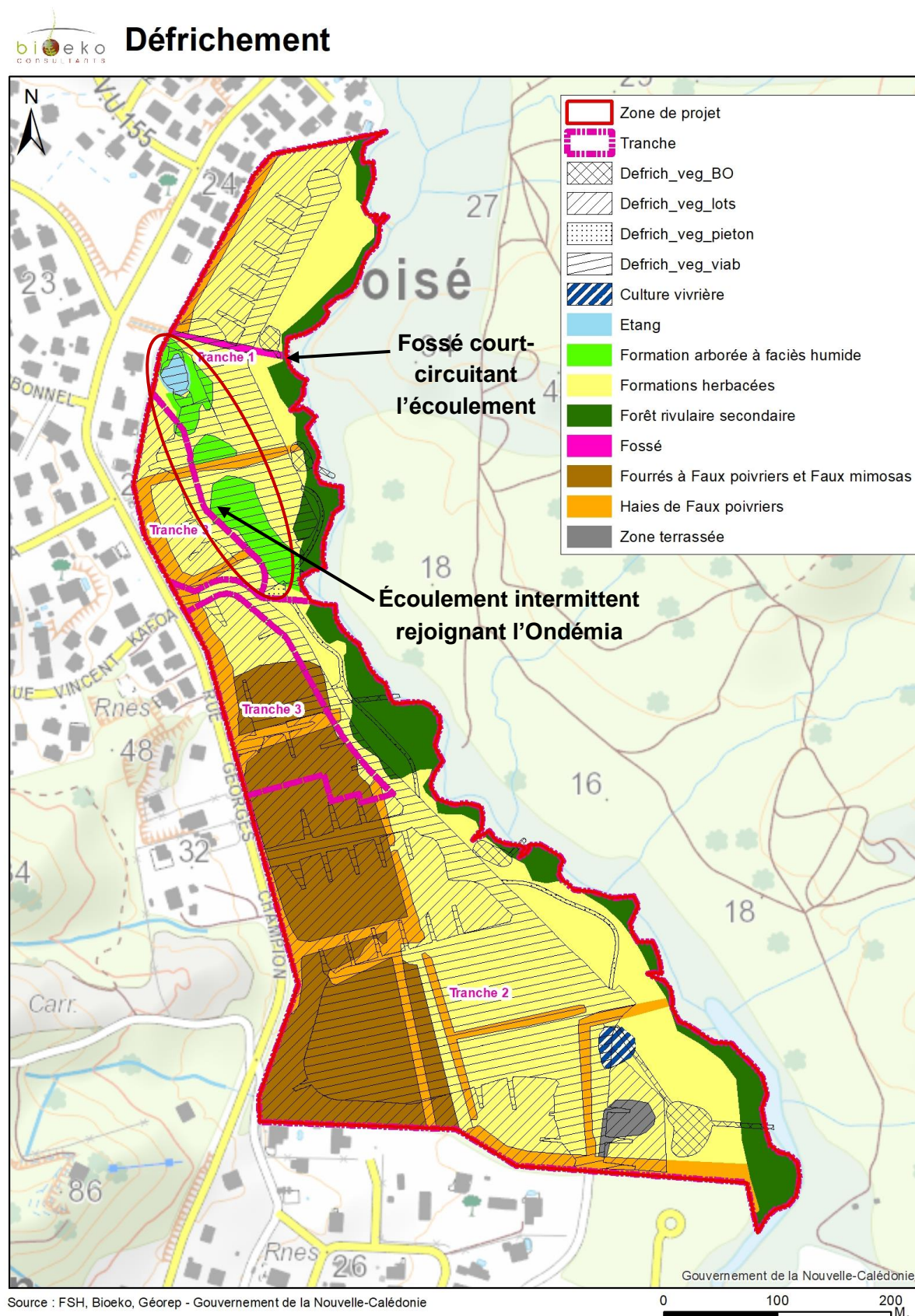


Figure 55 : Impacts liés au défrichement avant mise en œuvre des mesures réductrices

2.1.2 LE DÉRANGEMENT DES MILIEUX

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

- au bruit, inhérent au fonctionnement des engins de chantier et qui pourrait avoir pour conséquence le déplacement de la faune (oiseaux notamment) ;
- aux poussières dues soit à l'envol des matières terrestres, soit à l'émission des échappements des engins. Ces poussières sont susceptibles de se déposer sur le couvert végétal à protéger et de limiter les échanges gazeux végétaux (diminution de la photosynthèse) ;
- à l'altération du milieu littoral aval engendrée notamment par la « non maîtrise » des eaux pluviales et des déchets durant le chantier.

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

Les incidences sur l'avifaune seront essentiellement de type dérangement par le bruit inhabituel lié aux terrassements. En effet, le défrichement impactant en quasi-totalité des formations secondaires, les habitats naturels servant de niche écologique identifié au niveau de l'Ondémia et servant également de corridor écologique, seront faiblement touchés : 4 points de rejets dans l'Ondémia.

Le démarrage des travaux n'étant pas encore fixé ; un effort visera à démarrer les travaux en dehors des grandes périodes de nidification des oiseaux, soit les défrichements et terrassement entre février et septembre.

Les impacts sur l'avifaune en lien avec la réalisation du chantier sont des impacts directs liés à la durée du chantier.

Les incidences sur l'avifaune seront essentiellement liées à l'activité de terrassement (bruit inhabituel) ; en effet, la perte d'habitat sera faible à l'échelle du bassin versant. Les corridors écologiques ne seront que très faiblement influencés compte tenu du maintien de la forêt rivulaire secondarisée en rive droite de de l'Ondémia.

Le rétablissement de l'écoulement naturel aura même un impact positif.

Tableau 32 : Analyse sur l’avifaune

Famille	Espèce	Effectifs	Statut IUCN	Protégée PS	Habitats	Nidification	Enjeu	Incidences
ESTRILDIDAE	<i>Estrilda astrild</i>	6	LC		Milieux ouverts	Novembre-Mai	Nul	Nul
ACCIPITRIDAE	<i>Circus approximans</i>	Obs	LC	Oui	Milieux ouverts, zones humides	Débuté Août-Septembre	Faible	Négligeable
PYCNONOTIDAE	<i>Pycnonotus cafer</i>	Obs	LC		Forêts, plaines, terres cultivées	Septembre-Décembre	Nul	Nul
CORVIDAE	<i>Corvus moneduloides</i>	1	LC	Oui	Forêts, savanes	Octobre-Janvier	Modéré	Faible
CUCULIDAE	<i>Chalcites lucidus</i>	1	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	0	Faible	Négligeable
ESTRILDIDAE	<i>Erythrura psittacea</i>	1	LC	Oui	Forêt dense et milieux ouverts	Octobre-Février.	Modéré	Faible
ESTRILDIDAE	<i>Lonchura castaneothorax</i>	7	LC		Milieux ouverts	Novembre-Janvier	Nul	Nul
CAMPEPHAGIDAE	<i>Lalage leucopygia</i>	6	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Décembre-Novembre	Faible	Négligeable
ACANTHIZIDAE	<i>Gerygone flavolateralis</i>	2	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Août-Janvier	Faible	Négligeable
PSITTACIDAE	<i>Trichoglossus haematodus</i>	1	LC	Oui	Forêts, savane	Mai-Juillet	Faible	Négligeable
ALCEDINIDAE	<i>Todiramphus sanctus</i>	1	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Février.	Faible	Négligeable
STURNIDAE	<i>Acridotheres tristis</i>	9	LC				Nul	Nul
MELIPHAGIDAE	<i>Lichmera incana</i>	16	LC	Oui	Milieux ouverts	Avril-Janvier	Faible	Négligeable
ACCIPITRIDAE	<i>Haliastur spheurnus</i>	1	LC	Oui	Milieux ouverts, zones humides	Mars-Novembre.	Faible	Négligeable
PETROICIDAE	<i>Cryptomicroeca flaviventris</i>	1	LC	Oui	Forêts	Septembre-Février.	Modéré	Faible
PASSERIDAE	<i>Passer domesticus</i>	Obs			Milieux ouverts		Nul	Nul
MONARCHIDAE	<i>Myiagra caledonica</i>	2	LC	Oui	Forêt dense et milieux ouverts	Octobre-Février.	Faible	Négligeable
COLUMBIDAE	<i>Columba vitiensis</i>	2	LC	Oui	Forêts et milieux ouverts	Août-Janvier	Faible	Négligeable
RHIPIDURIDAE	<i>Rhipidura albiscapa</i>	12	LC	Oui	Milieux ouverts	Septembre-Janvier	Faible	Négligeable
APODIDAE	<i>Aerodramus spodiopygius</i>	Obs	LC	Oui	Forêt, zones rocheuses, grottes	Septembre-Janvier	Faible	Négligeable
APODIDAE	<i>Collocalia esculenta</i>	Obs	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Octobre- Avril.	Faible	Négligeable
PACHYCEPHALIDAE	<i>Pachycephala caledonica</i>	4	LC	Oui	Forêt dense	Sept-Janvier	Modéré	Faible
PACHYCEPHALIDAE	<i>Pachycephala rufiventris</i>	5	LC	Oui	Milieux ouverts	Août-Janvier.	Faible	Négligeable
RALLIDAE	<i>Porphyrio porphyrio</i>	Obs	LC			Juillet-Mars	Faible	Négligeable
COLUMBIDAE	<i>Spilopelia chinensis</i>	18	LC				Nul	Nul
ZOSTEROPIDAE	<i>Zosterops lateralis</i>	3	LC	Oui	Milieux ouverts	Octobre-Février	Faible	Négligeable
ZOSTEROPIDAE	<i>Zosterops xanthochroa</i>	18	LC	Oui	Forêt dense, milieux ouverts	Septembre-Février	Modéré	Faible

*en rouge : espèces exotiques envahissantes

2.1.3 LES EFFETS SUR LA QUALITÉ DES EAUX ET LES CONDITIONS HYDROLOGIQUES

2.1.3.1 Les incidences sur la qualité des eaux

Rappel des sensibilités :

L’Ondémia présente une mauvaise qualité bactériologique.

Les inventaires par pêches électriques ont mis en évidence un peuplement ichtyologique et carcinologique faiblement diversifié dominé par les espèces exotiques envahissantes. Il n’y a d’espèces concernées par un enjeu de conservation en Nouvelle-Calédonie.

L’affluent rive droite a été coupé de ses apports supérieurs dans la cadre de la réalisation du lotissement Val Boisé). Il s’agit aujourd’hui d’un écoulement intermittent avec la persistance d’une petite mare.

- 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 différentes catégories de polluants et leurs conséquences en termes de pollution.

⁶ MES : Matières en Suspension

Tableau 33 : Natures, origines et conséquences des pollutions des eaux potentielles

Produits potentiellement polluants	Cause(s)	Type de pollution et impact susceptible d'être induit
MES	Ruissellement des eaux pluviales sur la voie terrassée et/ou les talus qui n'ont pas encore fait l'objet d'une revégétalisation	<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>

A ce niveau, il convient de noter que les travaux de terrassement et de voirie ne s'inscriront pas en limite des berges de l'Ondémia ; l'axe A qui marque la limite Est du lotissement étant à plus de 200 m des berges. Les seuls travaux nécessaires à la réalisation des exutoires EP s'inscriront sur les berges de l'Ondémia :

- réalisation des 5 exutoires (exutoires 1, 2, 3, 7, 8),
- travaux de reprofilage de l'écoulement intermittent rive droite de l'Ondémia.

De manière à maîtriser les écoulements vers le milieu naturel en phase chantier des aménagements spécifiques seront demandés aux entreprises comme détaillé dans le chapitre IV Éviter-Réduire-Compense :

- Voie de chantier ;
- Bassins de décantation avant rejet au milieu naturel des eaux de ruissellement ;
- Aménagements spécifiques pour la réalisation des exutoires.

L'impact sur la qualité des eaux en phase chantier est un impact direct temporaire inhérent à toute opération de viabilisation. Dans le cadre du présent lotissement, une démarche type « CHANTIER VERT » détaillée en chapitre IV permettra de mettre en œuvre toutes les dispositions constructives permettant de garantir le maintien de la qualité du milieu aval.

Indirectement, toute évaluation de la qualité des eaux au droit de l'Ondémia pourra impacter la faune dulçaquicole.

2.1.3.2 Les incidences hydrologiques

Les travaux de viabilisation du lotissement ne prévoient pas d'intercepter les débits de l'Ondémia même de manière temporaire. Les seuls impacts attendus sont donc des impacts sur la qualité des eaux.

Seul l'écoulement intermittent localisé sur la partie nord de la zone de projet sera reprofilé. Son écoulement sera conservé pendant la phase travaux et sera aménagé pour temporiser les faibles flux et l'apport de fines lié à cette opération.

Les impacts hydrauliques permanents sont traités dans l'analyse des impacts phase exploitation.

2.2 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

2.2.1 LES EFFETS SUR LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

A l'échelle de la commune, la réalisation du projet va entraîner :

- Des retombées économiques directes avec la passation de marchés de travaux avec des entreprises locales pour la réalisation des travaux de viabilisation du lotissement ;
- Des retombées économiques indirectes avec la création de 152 lots à bâtir.

Les retombées auront un impact positif à moyen terme, notamment dans les secteurs de l'ingénierie et du BTP (domaine des infrastructures et des VRD dans un premier temps et du bâtiment dans un second temps).

L'impact lié à la réalisation du lotissement sur le tissu économique local est un impact indirect positif à plus ou moins long terme l'opportunité de marchés travaux pour la viabilisation mais également la construction des habitations une fois le lotissement réalisé.

2.2.2 LES EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS

En phase chantier, aucun effet direct n'est envisagé sur les bâtis environnants. Les gênes possibles seront détaillées dans le paragraphe « commodités du voisinage ».

2.2.3 LES EFFETS SUR LES RÉSEAUX

Dans le cadre général des travaux, les raccordements seront effectués en accord avec les concessionnaires.

Aucun captage n'a été recensé en aval de la zone de projet.

La viabilisation du périmètre d'étude est suffisante pour accueillir l'implantation d'un nouveau lotissement. L'impact est nul.

2.3 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

Rappel des sensibilités :

La zone d'emprise du projet est bordée par divers lotissements à caractère résidentiel : Val Boisé à l'Ouest et au Nord, Les Haras de Léopold au Sud.

Actuellement, l'accès à la zone de projet se fait par la VU 128

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

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

2.3.1 LES EFFETS LIÉS AU TRAFIC

L'augmentation du trafic en phase chantier sera liée :

- A l'amenée quotidienne des ouvriers
- Aux mouvements de terre en phase terrassement

Les deux phases qui généreront les plus de trafic sont les terrassements en raison des mouvements de terre et la phase visant à revêtir les voies (enrobés).

Concernant la circulation en phase terrassement, le nombre de camions 13 m³ (équivalent camion 18 roues) peut être estimé à 25 trajets par jour sur base d'un volume à évacuer de près de 40 301 m³ et d'un coefficient de foisonnement de l'ordre de 1,3.

Ce trafic s'étalera sur 2 à 3 mois pour chaque tranche, soit environ 8 mois au total.

Ce trafic est conforme à la taille du projet.

	Volume en m ³ à évacuer	Volume en m ³ restant sur le site
Déblais	55 365	
Matériaux de décapage sur 50 cm au sein de la zone de compensation		2 000
Remblais en réemploi		13 064
TOTAL	40 301	15 064

Ce trafic concernera :

- La VU 128 qui dessert le lotissement de Val Boisé au Nord ;
- La rue du Frère Louis Antonio qui à terme, une fois le lotissement réalisé, permettra un bouclage du lotissement avec les Haras de Léopold.

Une fois les travaux de viabilisation terminés, la construction des 152 lots sera également à l'origine de va et vient d'engins destinés aux chantiers individuels qu'il est difficile d'évaluer à ce stade.

2.3.2 LES EFFETS LIÉS AU BRUIT

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

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

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

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

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

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

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

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

Les impacts liés au bruit et au trafic sont des impacts directs temporaires. Ces impacts sont modérés car limités aux terrassements et engins de chantier classiques. La nature des terrains n'impose en effet pas de rippage ou de dynamitage des sols en place. De plus, il n'est pas prévu l'implantation d'une centrale à béton et/ou à enrobé.

De même que pour le trafic, une fois les travaux de viabilisation terminés, la construction des 152 lots sera également à l'origine d'émissions sonores pour la construction des maisons.

2.3.3 LES EFFETS LIÉS AUX ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

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

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

- la production de poussières lors des mouvements de terres et de la circulation des véhicules ;
- des envols de poussières et de déchets sur les zones de stockage ;
- des émissions de polluants atmosphériques liés à la circulation des véhicules ;
- des émissions de fumées en cas d'incendie ;
- des émissions de certaines installations spécifiques comme des centrale d'enrobés ou à béton dans le cas où elles seraient mises en œuvre sur le site. A ce stade, il n'est pas prévu d'installation de type centrale à enrobé ou béton pour la réalisation du lotissement.

Les risques majeurs de pollution atmosphérique pour ce chantier sont les productions de poussières et les émissions de fumées. A ce niveau, rappelons que les vents dominants restent orientés sud-est et pourraient orienter les poussières vers la zone le lotissement de ValBoisé ; Toutefois, le terrain sur lequel s'implante le projet se situe dans la plaine alluviale en contre-bas des zones d'habitations. Les gênes potentielles liées aux poussières sont faibles. Des mesures seront mises en place afin de réduire cet impact.

A l'échelle du secteur concerné par les travaux, la contribution en termes d'émissions de polluants atmosphériques des véhicules de chantier restera négligeable vis à vis notamment du trafic de la RT1.

Une attention particulière sera faite concernant la tranche 2 faisant la liaison avec la rue du Frère Louis Antonio au sud.

Les impacts liés aux émissions atmosphériques sont des impacts directs temporaires. Ces impacts sont modérés car limités aux terrassements et engins de chantier classiques. La nature des terrains d'impose en effet pas de rippage ou de dynamitage des sols en place. De plus, il n'est pas prévu l'implantation d'une centrale à béton et/ou à enrobé.

2.3.4 LES EFFETS LIÉS À LA SALUBRITÉ PUBLIQUE

À noter : à ce stade du projet aucune supposition de présence d'amiante n'a été faite. Les terrains s'implantant sur des sols de type alluvions, le risque a été considéré comme nul. Un diagnostic pourra être fait afin d'écarter tout risque potentiel.

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

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

- déchets verts.

Les impacts liés à la gestion des déchets sont des impacts directs temporaires. Ces impacts sont considérés à ce stade comme modérés.

Comme pour l'ensemble des incidences précitées, une fois les travaux de viabilisation terminés, la construction des 152 lots sera également à l'origine de sources de déchets.

2.4 ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA QUALITÉ DU SITE

Pour cette thématique, le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection des monuments historiques.

Au niveau archéologique, bien qu'une mission de reconnaissance ait été réalisée au sein du périmètre, le contexte d'implantation du projet nécessitera toutefois une veille attentive lors des terrassements en cas de découverte fortuite d'entités archéologiques.

Les services de l'IANCP seront prévenus en amont des travaux pour coordonner leur intervention lors du défrichement pour vérifier de l'absence d'artéfacts archéologiques.

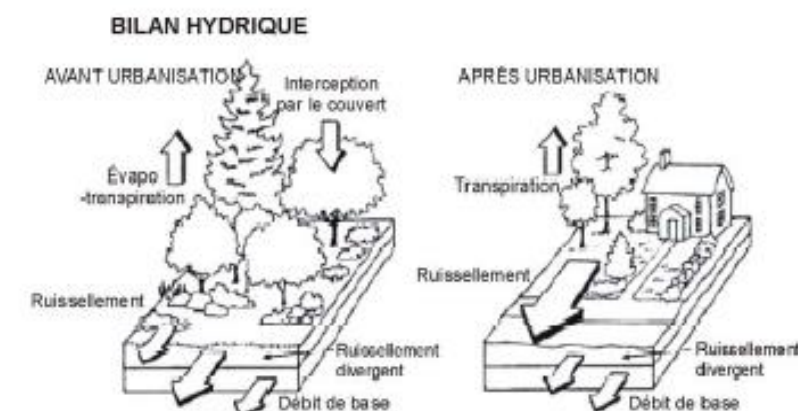
Les impacts liés à la découverte fortuite de vestiges culturels sont des impacts directs liés à la phase terrassement.

3 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

3.1 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

En théorie, les incidences hydrologiques quantitatives peuvent être liées :

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



Rappel des sensibilités :

Le projet s'inscrit en rive gauche de l'Ondémia.

La zone d'emprise du projet est impactée à 63.5% par l'aléa inondation. Toutefois seule 16.9% sont situés en zone d'aléa moyen à fort au sein desquelles la réalisation d'un lotissement est soit interdite, soit soumise à réalisation d'une étude d'impact hydraulique.

La zone de projet reçoit les apports de 3 bassins versant supérieurs qui soient se déversent dans le terrain via des ouvrages busés (BV3 et BV5), soit sont canalisés à travers le terrain jusqu'à l'Ondémia (BV9)

Plus précisément, la réalisation du lotissement pourrait être à l'origine des désordres suivants si aucune disposition constructive n'avait été intégrée au projet :

- Création de désordres hydrauliques amont suite à la non ou mauvaise prise en compte des débits d'apport supérieurs ;
- Aggravation des phénomènes d'inondation sur site et en amont du fait de l'emprise du projet en zone inondable ;
- Modification des conditions hydrauliques aval liée à l'augmentation des débits rejetés.

3.1.1 GESTION DES BASSINS VERSANTS D'APPORT SUPÉRIEUR

Comme exposé dans l'état initial, du Nord vers le Sud, la zone de projet reçoit les eaux de trois bassins versants amont :

Tableau 34 : Débits des bassins versants d'apport supérieur (source : éTEC, DAODPF, mars 2020)

N°			Exutoire	A (ha)	L (m)	I (m/m)	C	Q (m3/s)
BV 3	terrains non viabilisés avec la présence d'une ancienne carrière immédiatement à l'Ouest de la route de Val-Boisé	Ø1000mm	Zone de projet	10,30	487	11,40%	0,60	2,993
BV 5	lotissement Val-Boisé	Ø600mm	Zone de projet	6,92	360	9,05%	0,60	2,050
BV 9	lotissement Val-Boisé	3 Ø1000mm et 1 Ø600mm qui se prolongent sous la forme d'un fossé mécanique	Ondémia	37,37	1049	4,85%	0,60	8,144

Dans le cadre de la réalisation du lotissement, le réseau d'assainissement a été dimensionné de manière à pouvoir prendre en charge les débits en provenance des bassins versant supérieurs BV3 et BV5 qui seront respectivement collectés par les bassins versants amont. De manière à anticiper des évolutions de l'occupation des sols des zones amont le coefficient de ruissellement des zones amont a été arrêté à 0,6 comme si les terrains étaient entièrement urbanisés.

Par contre, la réalisation de l'axe H impose le remblaiement du fossé mécanique existant collectant le BV9. De manière à rétablir le transfert des eaux de l'amont vers l'aval, le projet prévoit le dévoiement de ce fossé afin de rétablir l'écoulement des eaux vers l'ancien affluent rive droite de l'Ondémia qui était l'exutoire historique de ce bassin versant amont. Le rejet se fera toujours dans l'Ondémia mais environ 200 m plus au Sud, au droit de l'exutoire n°5. La note de calcul pour le recalibrage de cet affluent pour permettre l'évacuation des eaux amont est présenté dans le chapitre IV : Éviter-Réduire-Compenser.

L'interception des bassins versants d'apport supérieur est un impact direct permanent.

La conception et le dimensionnement du réseau d'assainissement du lotissement a tenu compte des débits en provenance des apports supérieurs de manière à conserver le transfert hydraulique et assurer la transparence du projet (impact nul).

La réalisation du projet aura même un impact positif lié au rétablissement de l'écoulement naturel détourné lors de la réalisation du lotissement Val Boisé.

3.1.2 AGGRAVATION DES PHÉNOMÈNES D'INONDABILITÉ

En théorie, le projet de lotissement pourrait avoir un impact sur le caractère inondable des terrains de la zone d'emprise du projet et des terrains amont en lien avec des actions de remblaiement notamment dans les zones d'alea très fort à fort.

Toutefois, comme le montre la figure ci-après, en dehors des exutoires d'eaux pluviales et d'une portion de cheminement piéton l'ensemble des ouvrages liés à la viabilisation (voierie, bassins d'orage notamment) se situeront en zone d'aléa faible au sein de laquelle toutes les constructions sont autorisées. Aucun lot ne sera créé à l'Est de voie de desserte principale, axe A.

projet et zone inondable

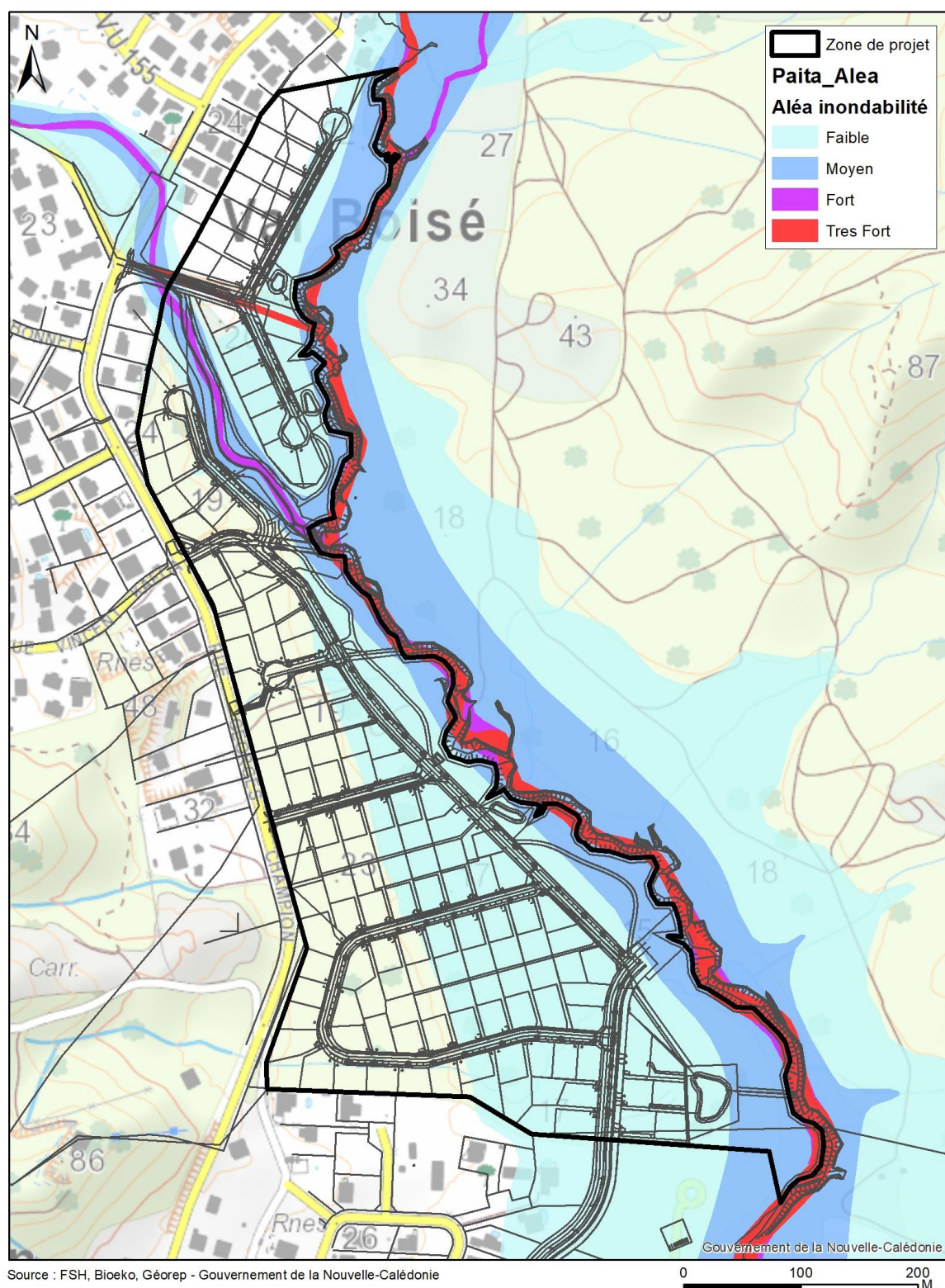


Figure 56 : Impacts du projet sur les zones inondables

L'incidence du projet sur la zone inondable, bien que négligeable (puisqu'autorisée sans étude hydraulique spécifique) sera fonction des volumes de remblais au sein de la zone d'aléa et donc de la réduction du volume d'expansion de crue.

A cet effet, le FSH a fait réaliser en 2018 une étude d'impact hydraulique sommaire (avis technique) par SAFEGE visant à approcher les éventuelles incidences de l'aménagement sur l'inondabilité de la zone (cf. annexe 9).

Cette étude a calculé le volume du champ d'expansion de crue sans et avec aménagement pour une crue centennale et une crue hydro géomorphologique.

Il ressort de l'étude que :

- L'aménagement sur la zone d'expansion de la crue centennale soustrait 1034 m³ et 2490 m³ pour la crue hydrogéomorphologique.
- Les aménagements ne font pas obstacle à la crue centennale.

L'impact est par conséquent limité au regard du débit de la crue centennale estimé à environ 75 m³/s selon l'étude SOGREAH de 2009. Le volume déstocké représente le volume transitant pour la crue centennale en moins de 14 secondes. Le temps de concentration du bassin versant s'approchant des 60 minutes, cela peut être considéré comme ayant un impact limité au regard du volume total de la crue.

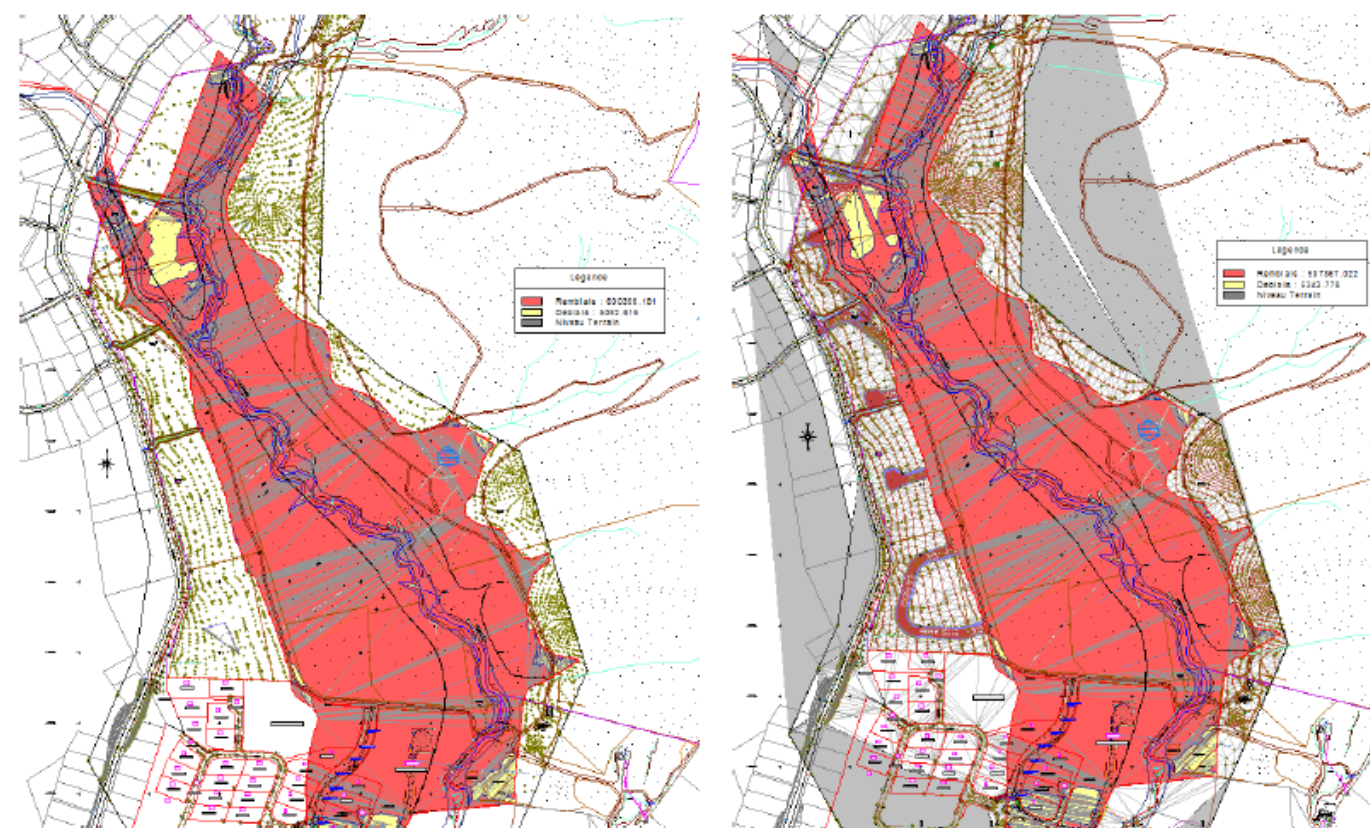


Figure 57 : Projections d'une crue hydrogéomorphologie sur terrain naturel sans et avec le projet

Hormis l'aménagement dans l'emprise de la zone inondable en crue centennale, le projet ne fera pas obstacle au libre écoulement des eaux en Q100. L'impact est par conséquent limité au regard du débit de la crue centennale estimé à environ 75 m³/s par SOGREAH dans l'étude de 2009.

Le volume déstocké représente le volume transitant pour la crue centennale en moins de 14s. Le temps de concentration du bassin versant s'approchant des 60 minutes, cela peut être considéré comme ayant un impact limité au regard du volume total de la crue en prenant en compte ce temps de concentration.

L'implantation du lotissement au sein de la zone inondable de l'Ondémia est un impact direct permanent. L'étude hydraulique réalisée par SAFEGE a montré que la réalisation du lotissement, au sein de la zone autorisée d'aléa faible à moyen n'aura donc qu'un très faible impact sur le vase d'expansion des crues centennale et hydrogéomorphologique.

3.1.3 AUGMENTATION DES DÉBITS EN AVAL

Dans le cas de l'aménagement de Paita Grand Parc Secteur 5, le lotissement va créer de nouvelles surfaces imperméabilisées susceptibles de modifier les conditions hydrauliques aval :

- en raison de la concentration éventuelle des rejets à l'aval du projet ;
- de l'augmentation des débits.

Concernant la concentration des débits, le terrain d'assise du projet était naturellement drainé vers l'Ondémia de manière plus ou moins diffuse.

Dans le cadre de la réalisation du lotissement, il a été pris le parti de découper le projet en bassins versant élémentaires qui seraient rejetés régulièrement dans l'Ondémia.

Au final, en dehors de l'exutoire n°5 (écoulement rétabli), le projet prévoit 5 exutoires positionnés de manière régulière sur l'emprise du projet afin :

- de prévenir de désordres au niveau des berges (en cas d'apports concentrés)
- d'assurer la continuité hydraulique entre l'aval et l'amont (en cas de court-circuitage du tronçon bordant le lotissement).

Le second désordre attendu est lié à l'augmentation des débits rejetés au droit de chaque exutoire comme le montre le tableau ci-après.

Tableau 35 : Évolution des débits aux exutoires avant et après viabilisation (source : éTEC, APD, mars 2020)

N°	Exutoire	AVANT AMENAGEMENT			APRES AMENAGEMENT	
		Qc (m ³ /s)	Apport supérieur	Qc corrigé (m ³ /s)	Qc urbanisé (m ³ /s)	Augmentation %
BV 1	Exutoire 1	1,227		1,227	1,779	+ 45%
BV 2	Exutoire 2	0,485		0,485	0,714	+ 47,2%
BV 4	Écoulement rive droite reprofilé	0,320	BV3	3,313	3,412	+ 3%
BV 6	Écoulement rive droite reprofilé	0,074	BV5	2,125	2,169	+ 2,1%
BV 7	Écoulement rive droite reprofilé	0,154		0,154	0,344	+ 123,4%
BV 8	Exutoire 7	0,150		0,150	0,249	+ 66%
BV 10	Exutoire 8	0,254		0,254	0,369	+ 45,3%

Il apparaît donc que sans disposition constructive spécifique, la viabilisation du lotissement est susceptible d'engendrer des augmentations de débits décennaux de 2% à 123% selon les exutoires. Toutefois, il conviendra de modérer cet impact au regard des faibles débits attendus de 0,2 à 3,4 m³/s (Pour comparaison les débits existants rejetés au droit du fossé drainant Val Boisé sont de l'ordre de 8 m³/s). Aucun phénomène de désordre et ou d'affouillement des berges au droit des exutoires n'est à craindre.

Comme cela est présenté dans le chapitre IV : Eviter, réduire et Compenser, la conception et le dimensionnement du réseau d'assainissement a tenu compte de cette augmentation de débit et a prévu de temporiser les débits en amont de chaque exutoire via la mise en place de 4 bassins d'orage au droit des exutoires n°1, n°2, n°7 et n°8 pour lesquels les débits post urbanisation subissent une augmentation notable. Le dimensionnement de ces ouvrages s'est fait pour assurer des débits aux exutoires identiques à ceux avant viabilisation.

L'augmentation des débits en aval du projet de lotissement à l'origine de nouvelles surfaces imperméabilisées est un impact direct permanent.

Bien que les débits attendus aux exutoires soient faibles au regard de la taille du bassin versant de l'Ondémia, la mise en œuvre de bassins d'orage permettra d'assurer la transparence hydraulique du projet pour une période de retour décennale conformément aux prescriptions techniques de la province Sud.

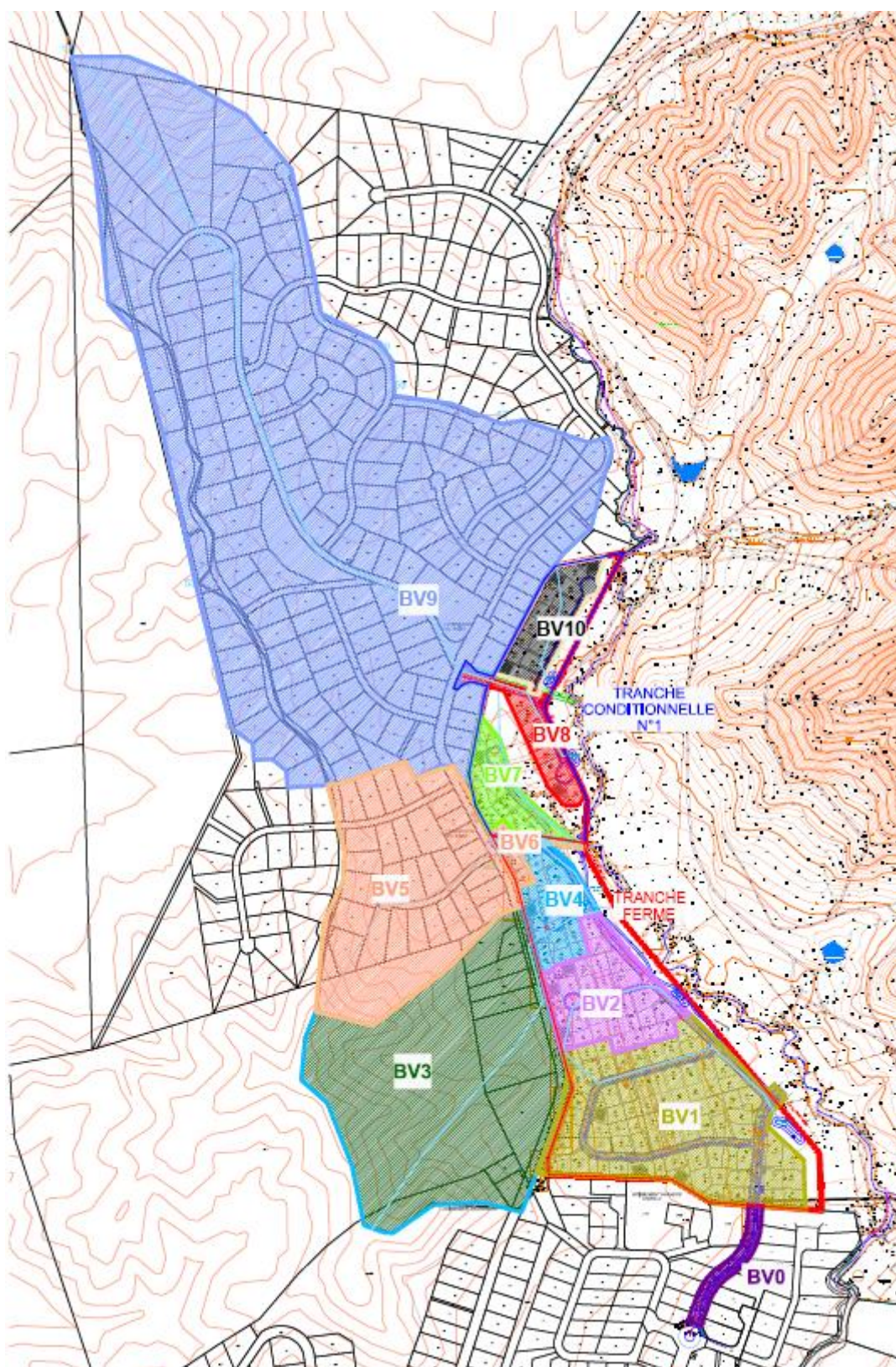


Figure 58 : Bassins versants urbains du projet

3.1.3.1 Impact sur les habitats périphériques

Le futur lotissement permettra à la création de 152 lots de 6 ares.

A l'image des observations réalisées dans le cadre de l'état initial, il est possible que les futurs habitants du lotissement s'approprient les habitats en périphérie du lotissement (jardins vivriers, promenade, accès à l'Ondémia) et génèrent des dégradations (coupe, feu, introduction des espèces envahissantes).

Comme il sera présenté de manière plus détaillée dans le chapitre IV : Éviter Réduire Compenser, le lotissement a pour projet d'encadrer ses usages en proposant notamment :

- un cheminement piéton à l'Est de l'axe A qui permettra de rejoindre à pied la partie Nord du Lotissement depuis Les Haras de Léopold ;
- un espace vert qualitatif au droit de l'écoulement intermittent rive droite de l'Ondémia collectant le BV9 (cf. mesures compensatoires).

La réalisation d'aménagements spécifiques type cheminement piéton le long de la limite Est du lotissement, en contact avec la forêt rivulaire permettra d'encadrer la fréquentation et la circulation piétonne le long de l'Ondémia.

3.1.3.2 Les incidences sur l'avifaune

Une fois le lotissement créé, l'impact sur la faune sera un impact indirect lié :

- Soit à la perturbation des milieux en lien avec les bruits du lotissement et/ou leur fréquentation (cf. § ci-avant) ;
- Soit à l'éclairage du lotissement qui peut notamment être source de dérangement des espèces migratrices transitant du littoral vers les massifs (exemple pétrel).

Ce dernier effet est néanmoins à relativiser étant donné que le projet s'insère dans l'agglomération de Païta dans une trouée urbaine au sein d'un espace déjà largement urbanisé et étant d'ores et déjà soumis une pollution lumineuse non négligeable.

Toutefois, il convient de signaler que l'éclairage du lotissement se limitera aux zones le nécessitant. Aucun éclairage du cheminement piéton en bordure de l'Ondémia, zone la plus riche d'un point de vue avifaunistique, n'étant prévu à ce stade.

De plus, comme cela sera détaillé dans le chapitre IV : Éviter Réduire Compenser, une attention particulière sera faite pour un choix de luminaire limitant le pourcentage du flux de lumière émis par le luminaire vers le ciel (coefficient ULOR). L'annexe 13 présente les recommandations de la SCO intégrées dans le cadre du projet.

3.1.4 LES INCIDENCES SUR LE MILIEU RÉCEPTEUR : L'ONDÉMIA

Rappel des sensibilités :

L'Ondémia présente une mauvaise qualité bactériologique.

Les inventaires par pêches électriques ont mis en évidence un peuplement ichthyologique et carcinologique faiblement diversifié dominé par les espèces exotiques envahissantes. Il n'y a d'espèces concernées par un enjeu de conservation en Nouvelle-Calédonie. Les enjeux sont faibles.

L'affluent rive droite a été coupé de ses apports supérieurs dans la cadre de la réalisation du lotissement Val Boisé). Il s'agit aujourd'hui d'un écoulement intermittent avec la persistance d'une petite mare le long de la VU.

En théorie, la réalisation du lotissement et son existence sont susceptibles d'avoir des incidences sur le milieu récepteur l'Ondémia, au regard :

- de la modification des conditions hydrauliques d'une part ;
- et de la modification de la qualité des eaux d'autre part.

Cette modification de la qualité du milieu récepteur impactera obligatoirement la faune dulcicole de l'Ondémia. Il s'agit d'un impact direct et permanent.

3.1.4.1 Modification des conditions hydrauliques

Comme vu précédemment, le projet de lotissement a prévu la réalisation de 5 exutoires positionnés régulièrement pour permettre de maintenir la continuité hydraulique entre la zone aval et amont.

De plus, la temporisation des débits décennaux sur la globalité de l'opération permettra un maintien des conditions hydrauliques post lotissements similaires à l'existant.

Les conditions hydrauliques de l'Ondémia étant maintenues dans le cadre des travaux de viabilisation, Il n'y aura donc aucun impact direct sur la faune dulcicole à ce niveau.

3.1.4.2 Dégradation de la qualité des eaux

Pour rappel, le secteur dans lequel s'implante le lotissement est un secteur dépourvu d'ouvrage d'épuration collectif. L'assainissement est de type unitaire.

La dégradation de la qualité des eaux de l'Ondémia à travers les rejets des exutoires peut donc avoir deux origines :

- Les eaux usées susceptibles d'entraîner une pollution bactériologique, A ce niveau, conformément au cahier des charges du lotissement, chaque lot sera doté d'un système de traitement de type mini-station (le cahier des charges stipule l'interdiction de septo-diffuseurs).
- Les eaux pluviales susceptibles d'entraîner des matières accumulées par temps sec sur les voiries et surfaces de parking, à savoir MES, hydrocarbures, métaux lourds, produits chimiques de toutes sortes, agents pathogènes.

On notera à ce niveau que le maintien de la végétation rivulaire en rive droite de l'Ondémia et la végétalisation des terrains par des espèces paysagères permettra de tenir les sols et donc ainsi limiter le départ de matières en suspension le temps que la végétation ne recolonise les zones terrassées.

De plus, il convient également de signaler que les bassins d'orage permettront une décantation mécanique des eaux avant rejet au milieu nature.

Les impacts du lotissement sur la population dulcicole de l'Ondémia sont considérés comme faibles étant donné que le projet conserve la continuité hydraulique et la qualité des eaux au droit du tronçon concerné par le projet.

3.2 ANALYSE DES INCIDENCES POTENTIELLES SUR LE MILIEU HUMAIN

3.2.1 LES INCIDENCES SUR LE BÂTI OU VIE DE QUARTIER

Le projet permettra la création de 152 lots de 6 ares destinés à l'habitat individuel. Cette opération répond donc à un besoin de logements au niveau du Grand Nouméa et de la commune sans créer de « mitage urbain ». En effet, le projet s'insère dans une zone à habitats résidentiels et reste cohérent avec l'urbanisation de la zone.

Les impacts sont directs permanents et positifs.

Les futurs habitants soit environ 553 personnes sur la base de 3.6 personnes par foyers vont permettre de structurer une vie de quartier à travers :

- commerces de proximités,
- équipements, selon les données ISEE 2014, la population de Païta est jeune avec une population de 0 à 9 ans qui représente près de 19% de la population. En première approche, on peut estimer que le lotissement induira environ 105 enfants à scolariser en primaire.

3.2.2 INCIDENCES SUR LES RÉSEAUX

Dans le cadre du raccordement de l'axe A au lotissement des Haras de Léopold, une faible partie de cet axe sera connectée au BV0. Le rejet de l'axe A sera de 0.04 m³/s ce qui reste négligeable par rapport à la capacité du réseau existant de ce BV.

Dans le cadre de la récupération des eaux pluviales d'une partie du projet par le réseau EP des Haras de Léopold, aucune modification du réseau aval existant n'est nécessaire ; l'impact est nul.

Tableau 36 : Augmentation des débits liés à l'axe A sur BV0

N°	A (ha)	L (m)	I (m/m)	C	Q (m ³ /s)	M	m	Qc (m ³ /s)	Apport supérieur	Qc corrigé (m ³ /s)
BV 0	0,39	211	0,22%	0,30	0,046	3,40	0,86	0,040		0,040

3.2.3 LES INCIDENCES SUR LE TRAFIC

Comme rappelé précédemment, l'opération vise à créer 152 lots de 6 ares. À ce stade du projet, il est difficile d'estimer le trafic pouvant être engendré par le futur lotissement. Néanmoins, la VU148 ou route de ValBoisé verra son trafic augmenté notamment pendant les horaires pendulaires, d'a minima 156 voitures. Les ménages sur la commune de Paita ont à répartition égale 1 à 2 voitures. L'augmentation potentielle au droit de la VU 148 peut être estimée à 234 véhicules supplémentaires.

Les impacts seront négligeables voir nul sur les axes principaux de la commune et modérés au droit de la VU148 pendant les horaires pendulaires.

Au sein du futur lotissement un marquage et une signalétique spécifique est prévue. À noter qu'une amorce de voirie est mise en attente à l'extrémité de l'axe A dans le cadre de la continuité de l'urbanisation du la rive gauche de l'Ondémia.

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

Rappel des sensibilités :

La zone de projet s'insère dans un espace ceinturé par l'urbanisation des lotissements existants à l'ouest et au sud.

Comme indiqué dans l'état initial, le site n'offre pas de visibilité depuis les grands axes de la commune : RT1 ou Save express.

Le projet s'insérant en partie basse du relief de la zone, l'opération sera essentiellement visible depuis les hauteurs du lotissement ValBoisé. Néanmoins, le projet est cohérent avec l'urbanisation actuelle et créant un lotissement à vocation résidentielle le long de l'axe existant et structurant de la route de ValBoisé.

Le maintien des espaces naturels le long de l'Ondémia et la réhabilitation de l'affluent rive droite permettront de conserver une ambiance plus rurale qu'une urbanisation classique.

L'impact paysager du projet est direct permanent et faible.

Chapitre IV

Éviter, réduire et compenser

1 MESURES D'ÉVITEMENT

1.1 MESURE D'ÉVITEMENT 1 – ME1 : CONSERVATION D'UNE ZONE TAMPON AU NIVEAU DE L'ONDÉMIA

Le plan masse du projet ne prévoit aucun lot à l'est des axes A, H et F, bien que ces terrains situés en zone d'aléa faible soient en théorie constructibles.

Le maintien à l'état naturel de ces terrains permettra d'offrir une zone tampon entre l'opération et la forêt rivulaire de l'Ondémia.

1.2 MESURE D'ÉVITEMENT 2 – ME2 : NON REMBLAIEMENT DE LA DÉPRESSION LIÉE AU COURS D'EAU INTERMITTENT

La variante 2 prévoyait le remblaiement de l'affluent rive droite de l'Ondémia appelé aussi écoulement intermittent pour la réalisation de lots.

Dans le cadre de l'optimisation du projet, il a été prévu de conserver cette zone et de remblayer le fossé anthropique évacuant le BV9 de Val Boisé.

2 MESURES DE RÉDUCTION

2.1 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE CHANTIER

2.1.1 MESURE RÉDUCTRICE 1 – MR 1 : CHEMINEMENT PIÉTON

Pour rappel le cheminement piéton a été conçu de manière à limiter les atteintes et dégradations sur la forêt rivulaire en lien avec une utilisation non encadrée de l'espace.

Le tracé actuel du cheminement piéton est un tracé prévisionnel qui aura pour objectif d'être adapté sur site :

- soit en faisant évoluer le tracé sur les zones particulièrement sensibles (notion d'évitement). A cet effet, le chemin fera l'objet d'un piquetage avant réalisation et d'un inventaire des individus remarquables dans l'emprise du tracé.
- soit en faisant évoluer le mode de réalisation du cheminement. Pour mémoire, le cheminement actuel prévu au Permis de Lotir (cf. **annexe 11**) est un cheminement de 5 m de large basique en remblais de 20 cm par rapport au TN (Terrain Naturel). Dans le cas où le tracé ne pourrait pas être optimisé et passerait trop près des racines d'une espèce remarquable ou dans une zone avec une densité d'individus empêchant de sillonner entre eux, il pourra être mis en œuvre, de manière ponctuelle, un platelage bois visant à préserver les racines de l'individu.



Figure 59 : Évolution des dispositions constructives du cheminement piéton en fonction des contraintes terrain

Le tracé validé fera l'objet d'une visite de site avec la DDDT avant réalisation.

Cette mesure réductrice permettra de n'avoir aucune opération de défrichement dans l'emprise du cheminement piéton et donc d'éviter 0,05 ha de défrichement de forêt rivulaire.

2.1.2 MESURE RÉDUCTRICE 2 – MR2 : CHANTIER VERT

Les Chantiers Verts ont pour but principal de gérer les nuisances environnementales engendrées par les différentes activités liées au chantier, leur objectif est de mieux identifier les enjeux liés aux questionnements environnementaux sur les chantiers et de mettre en évidence des solutions tant techniques qu'organisationnelles pour y répondre.

Pour un chantier de construction, réduire les nuisances environnementales répond à deux objectifs, selon deux échelles :

Celle du chantier et de sa proximité. Il s'agit alors des nuisances ressenties par les usagers, extérieurs ou intérieurs au chantier : le personnel du chantier, les riverains, les occupants dans le cas de réhabilitation, les usagers de la voie publique. Ces nuisances sont par exemple le bruit, les salissures, les circulations, les stationnements.

Celle de l'atteinte à l'environnement et à la population en général. L'objet est alors de préserver les ressources naturelles et de réduire l'impact des chantiers sur l'environnement. Cet objectif revêt une importance particulière au regard des nuisances provoquées par l'ensemble des chantiers de bâtiment, surtout en termes de déchets produits et de pollutions induites.

Source : *chantiervert.fr*

Dans le cadre de l'opération de la viabilisation du lotissement Paita Grand Parc, le chantier sera inscrit en tant que chantier vert auprès de la CCI⁷. Ainsi, dès la phase DCE, il sera intégré des pièces et des éléments spécifiques répondant à cette démarche, tels que :

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

Afin de garantir le bon fonctionnement de cette démarche, un pilote environnemental suivra l'ensemble des travaux. Les objectifs « chantier vert » sur lesquelles la MOA s'engage, répondront aux cibles présentées ci-après.

<https://chantiervert.cci.nc/>

2.1.2.1 Cible 1 : préservation des écosystèmes et des espèces

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

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

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

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

2.1.2.2 Cible 2 : gestion des eaux

Un plan de gestion des eaux en adéquation avec le chantier sera réalisé au préalable au démarrage des travaux et sera mis à jour pour chaque phase de défrichements.

Au démarrage de chaque phase de travaux de défrichement et de terrassement, il sera demandé de veiller à minima :

- à respecter des zones d'écoulement préférentielles identifiées sur la zone ;
- à équiper l'ensemble des exutoires provisoires d'ouvrages de décantation ou pièges à sédiments, rustiques et qui demanderont peu d'entretien (ouvrages dont le curage pourra se faire au moyen d'engins de chantier) ;
- à définir une aire matérialisée et protégée des écoulements superficiels amont pour le parking des véhicules et engins de chantier. à protéger les stocks de déblais/remblais/terre végétale avec mise en œuvre d'ouvrage de gestion des eaux, si nécessaire ;
- à stocker des produits et liquides polluants sur rétention ;
- à interdire les activités d'entretien de véhicules de chantier sur site sauf réalisation d'une aire étanche reliée à un déboureur séparateur d'hydrocarbures de classe 1 ;
- à avoir des kits anti-pollution sur le chantier ;
- à mettre en place des toilettes chimiques ;
- à mettre en place d'une zone de décrottage des camions avant sortie sur la voie publique.

Lors de la réalisation des travaux, une veille attentive sera faite en vue de conserver les écoulements dans les fossés existants, qui drainent les bassins versants naturels ou les eaux pluviales des routes existantes.

⁷ CCI : Chambre du Commerce et de l'Industrie

2.1.2.3 Cible 3 : gestion des déchets

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

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

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

Pour rappel, il est interdit :

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

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

Dans le DOE seront intégrés :

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

2.1.2.4 Cible 4 : gestion des pollutions

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

- le stockage des produits et liquides polluant sur rétention aux dimensions adaptées ;
- la présence de kit anti-pollution dans la cabane de chantier à minima et sur chaque zone de travail ;
- l'interdiction d'entretien d'engins de chantier.
- toutes les interdictions et prescriptions techniques jugées nécessaires pour lutter contre les risques de pollution chimique ou mécanique (bassins de décantation des laitances de béton, aires de parking de véhicules...).

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

Il sera interdit :

- de répandre de quelque manière que ce soit tous matériaux sur les voiries et dans les réseaux humides (unitaire, fossés ou *Ondémia*) ;
- de nettoyer tout matériel et outils sur les trottoirs et voies publiques.

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

2.1.2.5 Cible 5 : limitation des nuisances sonores

Le site est localisé dans un milieu résidentiel avec la proximité immédiate du lotissement ValBoisé. De ce fait, les travaux devront à minima respecté les horaires définis dans l'arrêté municipal n°2003/03 du 3 janvier 2003 relatif à la lutte contre les nuisances sonores sur le territoire communal.

	horaires autorisés
Lundi au Vendredi	7H00 à 11H00 et 13H00 à 18H00
Samedi	8H00 à 12H00 et 14H00 à 18H00
Dimanche et jours fériés	9H à 11H00

Cet arrêté s'applique à toutes activités se déroulant sur le territoire communal. Celui-ci ne fixe pas d'horaires autorisés spécifiques au chantier mais les périodes de bruit autorisées respectent les plages horaires définies ci-après :

2.1.2.6 Cible 6 : limitation des émissions de poussières

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

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

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

2.1.2.7 Cible 7 : santé et salubrité publique

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

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

2.1.2.8 Cible 8 : protection du patrimoine

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

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

maire ou à défaut à la brigade de gendarmerie du lieu de la découverte qui en informe les délégués permanents, prévus à l'article 45... ».

2.2 MESURES DE RÉDUCTION EN PHASE EXPLOITATION

2.2.1 MESURE RÉDUCTRICE 3 – MR3 : RÉTABLISSEMENT DE L'ÉCOULEMENT INTERMITTENT

Le sous bassin versant amont BV9 en provenance du lotissement Val Boisé se rejette aujourd'hui dans un fossé mécanique reliant l'Ondémia.

Or selon l'étude hydraulique de 2009 réalisée par SOGREAH et l'analyse des photos aériennes de la zone depuis 1976, il apparaît que l'exutoire originel de ce sous bassin est l'écoulement intermittent rive droite de l'Ondémia.

Il est probable qu'en supprimant l'écoulement naturel, il y ait eu une accumulation de sédiment dans cette vallée, formant ainsi une marre.

Dans le cadre de la suppression du fossé pour permettre la réalisation de l'axe H, le projet se propose de rétablir l'écoulement naturel détourné lors de la réalisation du lotissement Val Boisé.

Plus précisément, il est prévu :

- Une prolongation du cadre existant pour traverser l'axe H projeté ;
- Un reprofilage et une prolongation de la zone de l'écoulement intermittent existant pour permettre l'évacuation des eaux amont (débit décennal en sortie du cadre existant = 8,515 m³/s) tout en assurant le maintien de la végétation à facies humide.

Le profil du fossé, très évasé (largeur en tête de 11m) et des pentes douces (0,4/m) permettra une mise en eau de toute la section au-delà de la crue décennale de manière à permettre le maintien d'une végétation.

Tableau 37 : Débits projeté du fossé mécanique

	Débit de l'exutoire m ³ /s	Pente m/m	pb m	H m	P m/m	GB m	S m ²	Rh m	Vitesse m/s	Débit admissible m ³ /s
Exutoire BV9 fossé	8,515	0,0116	1,00	2	0,40	11,000	12,000	1,020	0,710	39,276

Le redimensionnement et le reprofilage de l'écoulement permettra de faire transiter un débit près de 5 fois supérieur au débit délivré par le cadre existant

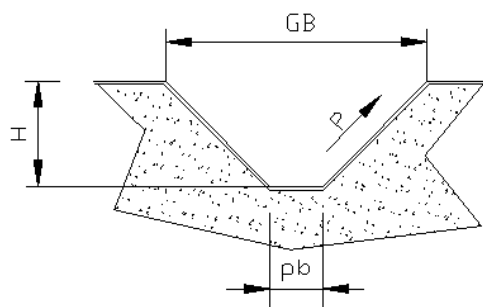


Figure 60 : Coupe du fossé

Le rétablissement des apports supérieurs permettra à la végétation hydrophile de recoloniser les lieux. De plus, dans le cadre de la mise en œuvre de mesures compensatoire (cf. chapitre V – mesures compensatoires), il est prévu de revégétaliser cette zone.

Au regard de cette mesure réductrice, le 0,52 ha de formation de type humide ne doivent pas être considérés comme défrichés sensu stricto mais comme réhabilités. En effet, sans ces travaux cette zone, coupée de ces apports supérieurs, est destinée à mourir.

2.2.2 MESURE RÉDUCTRICE 4 – MR4 : RÉGULATION DES DÉBITS

>> Désignation des exutoires demandant la mise en œuvre d'une temporisation

N°	Exutoire	AVANT AMENAGEMENT		APRES AMENAGEMENT		
		Qc (m ³ /s)	Apport supérieur	Qc corrigé (m ³ /s)	Qc urbanisé (m ³ /s)	Augmentation %
BV 1	Exutoire 1	1,227		1,227	1,779	+ 45%
BV 2	Exutoire 2	0,485		0,485	0,714	+ 47,2%
BV 4	Écoulement rive droite reprofilé	0,320	BV3	3,313	3,412	+ 3%
BV 6	Écoulement rive droite reprofilé	0,074	BV5	2,125	2,169	+ 2,1%
BV 7	Écoulement rive droite reprofilé	0,154		0,154	0,344	+ 123,4%
BV 8	Exutoire 7	0,150		0,150	0,249	+ 66%
BV 10	Exutoire 8	0,254		0,254	0,369	+ 45,3%

Les exutoires se rejetant directement dans l'Ondémia et demandant la mise en œuvre d'une temporisation sont les exutoires 1, 2, 7 et 8.

Comme exposé dans le chapitre III – Impacts, les bassins versant BV4 et BV6 ne montrent pas une augmentation de débit significative du fait de l'urbanisation (3% maximum) et ne seront pas temporisés avant rejet dans l'Ondémia.

Le bassin versant BV7 bien que présentant une augmentation de débit de plus de 123% après urbanisation n'a pas été temporisé car son rejet se fait dans l'écoulement intermittent rive droite qui sera rétabli et reprofilé. Le débit admissible par ce fossé sera près de 5 fois supérieur au débit entrant (cf. mesure réductrice précédente)

>> Dimensionnement de la temporisation

Le dimensionnement des bassins d'orage par éTEC est donné en annexe 10. Pour mémoire, conformément aux prescriptions de la DEPS, cette temporisation vise uniquement les débits décennaux.

N°		Débit de fuite imposé Qc (m3/s)	Volume de rétention m3	Vitesse (m/s)	Canalisation de sortie
BV 1	Exutoire 1	1,227	201	2,4	840
BV 2	Exutoire 2	0,485	38	2,0	600
BV 8	Exutoire 7	0,150	56	1,5	389
BV 10	Exutoire 8	0,254	27	1,9	465

La réalisation des bassins d'orage assurera la transparence hydraulique du projet pour une crue décennale. Les impacts résiduels sont donc nuls.

>> Intégration des ouvrages au projet

Le parti pris pour l'aménagement de ces bassins est de les intégrer aux espaces paysagers. Pour se faire les pentes des bassins sont fixées au minimum à 2/1.

L'ouvrage de sortie de bassin sera connecté à l'ouvrage d'entrée par un chenal d'écoulement qui permettra de limiter les zones de stagnation au sein du bassin. Les bassins se déverseront dans l'Ondémia via une buse enterrée qui sera « enrochée ».

2.2.3 MESURE RÉDUCTRICE 5 – MR5 : AMÉNAGEMENT PAYSAGER QUALITATIF

Le projet intégrera des espaces verts en bord de voirie selon les modalités suivantes :

- Engazonnement
- Hydroseeding (bassin)
- Plantations d'arbre et de massifs.

Au total, la surface d'espaces verts comprenant l'engazonnement et la plantation d'arbres représentera 2 268 m² avec

- la plantation d'arbres de belle taille : 83 individus dont **70% minimum d'endémique ou autochtone**
- et 748 m² de massifs.

Il est donc proposé à titre indicatif les essences suivantes permettant d'augmenter la valeur en biodiversité :

Grands arbres		Petits arbres		Arbustes	
Acropogon bullatus	E	<i>Acacia spirorbis</i>		<i>Arthroclianthus microbotrys</i>	E
Cupaniopsis trigonocarpa	E	<i>Acropogon jaffrei</i>	E	<i>Atractocarpus platyxydon</i>	E
Geissois racemosa*	E	<i>Archidendropsis paivana</i>	E	<i>Cordyline fruticosa</i>	E
Hernandia cordigera,		var. <i>paivana*</i>		<i>Dodonea viscosa</i>	
Mimusops elengi		<i>Arytera arcuata, Atytera</i>	E	<i>Oxera brevicalyx,</i>	E
var. parviflora (littoral)	E	<i>chartacea</i>		<i>O. pulchella subsp.</i>	E
Plerandra veitchii	A	<i>Cerbera manghas var.</i>		<i>grandiflora,</i>	
Terminalia cherrieri		<i>Croton insularis</i>		<i>O. neriifolia subsp.</i>	E
		<i>Drypetes deplanchei</i>		<i>Neriifolia,</i>	
		<i>Diospyros pustulata</i>	E	<i>O. microcalyx</i>	
		<i>Dysoxylum bijugum</i>	E	<i>Pittosporum coccineum,</i>	E
		<i>Elattostachys apetala</i>	E	<i>P. brevispinum,</i>	E
		<i>Emmenosperma pancherianum</i>		<i>P. cherrieri,</i>	E
		<i>Gardenia urvillei</i>	E	<i>P. malaxanii,</i>	E
		<i>Homalium deplanchei</i>	E	<i>P. taniaum</i>	E
		<i>Meryta denhamii*</i>			
		<i>Ochrosia elliptica (littoral)</i>			
		<i>Ochrosia inventorum</i>	E		
		<i>Oxera sulfurea</i>	E		
		<i>Piliocalyx baudouini</i>			
		<i>Polyscias crenata</i>	E		
		<i>Premna serratifolia</i>			
		<i>Santalum austrocaledonicum</i>	var.		
		<i>minutum</i>	E		
		<i>Stenocarpus trinervis</i>	var.		
		<i>trinervis</i>	E		
		<i>Syzygium neoeugenioides</i>	A		

E : Endémique A : autochtone

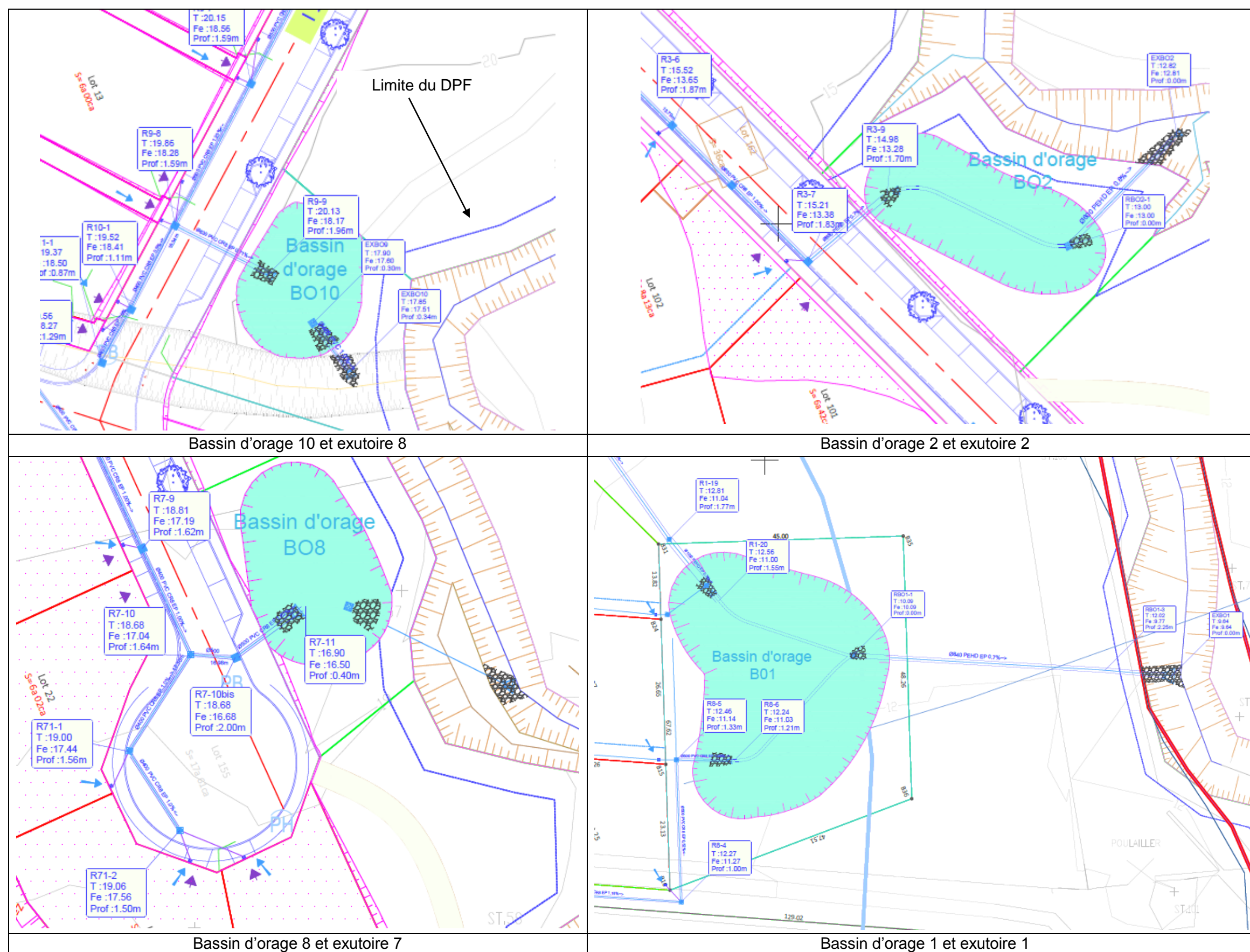


Figure 61 : Vue en plan des bassins d'orage prévus au projet

2.2.4 MESURE RÉDUCTRICE 6 – MR6 : AMÉNAGEMENT PAYSAGER DES LOTS PRIVATIFS

De manière à limiter les incidences sur le milieu naturel et paysagères, le cahier des charges du lotissement (cf. annexe 8) prévoit que :

- « Chaque propriétaire sera tenu de procéder à la plantation d'au moins cinq arbres de type endémique, et ce dans le respect des prescriptions du présent article.
- Les talus, de plus de 3 mètres de hauteur et les redans réalisés et issus des terrassements autorisés conformément à l'article 8 du Règlement du Lotissement. Ils seront obligatoirement aménagés avec des plantes ornementales adaptées de petites futaies. Sur ces talus et redans, les arbres de hautes futaies seront exclus afin de préserver la stabilité du sol desdits talus et redans
- Les banquettes des murs de soutènement et des talus, seront aménagées avec des plantes ornementales adaptées.

2.2.5 MESURE RÉDUCTRICE 7 – MR7 : ADAPTATION DE L'ÉCLAIRAGE

Afin de limiter l'impact sur l'avifaune le projet intègre la mise en place de candélabres dont le faisceau lumineux est orienté sur le sol. Chaque axe sera pour un candélabre espacé de 35 m et de type LED de 70 W soit 7000lm.

L'annexe 13 présente les recommandations de la SCO intégrée dans le cadre du projet.

3 ESTIMATION SOMMAIRE DES DÉPENSES

	COUT PREVISIONNEL
Mesure réductrice 1 : cheminement piéton	
Mesure réductrice 2 : chantier vert	Intégré aux installations de chantier Suivi non évalué à ce stade du projet
Mesure réductrice 3 : rétablissement de l'écoulement intermittent	5 140 000 F CFP
Mesure réductrice 4 : régulation des débits	1 230 000 F CFP
Mesure réductrice 5 : aménagement qualitatif	17 500 000 F CFP
Mesure réductrice 6 : aménagement paysager des lots privés	A la charge des acquéreurs des lots
Mesure réductrice 7 : adaptation de l'éclairage	22 200 000 F CFP

Source : APD

4 BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

4.1 PHASE TRAVAUX

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	ENJEU CONTRAINTE	IMPACT ATTENDU			Type Direct Indirect	EVALUATION			Importance impact brut	SEQUENCE EVITER REDUIRE			Impact résiduel
				Nature de l'impact attendue	Description	Quantification		Durée Courte Temporaire permanente	Étendue Ponctuelle Locale territoriale	Intensité Faible Moyenne Forte		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE															
HYDROLOGIE	CONDITIONS HYDRAULIQUES	Ondémia	forte	dévoiemnt		NON					SANS OBJET			SANS OBJET	
		Écoulement intermittent rive droite	forte	dévoiemnt		NON					SANS OBJET			SANS OBJET	
MILIEU NATUREL TERRESTRE															
ZONES DE PROTECTION REGLEMENTEES	Absence de zone de protection réglementée		NUL	Perturbation d'un espace protégé		Aucun impact	direct				SANS OBJET			SANS OBJET	
RCOVERT VEGETAL	Forêt rivulaire	Formation secondarisée	forte	Défrichement	Réalisation des BO+ exutoires Cheminement piéton	0,2 ha défrichés	direct	permanente	ponctuelle	faible	FAIBLE	E1	Conservation d'une zone tampon	FAIBLE	
		Corridor écologique							R1	Cheminement piéton >> 0,05 ha de défrichement en moins					
		EIP		Dégradation et défrichements sauvages	Non maitrise du chantier Effet lisière	Chantier doit durer 32 mois	direct	courte	ponctuelle	moyenne	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 1 Charte chantier vert	FAIBLE	
	Zone arborée à facies humide	Zone coupée de ses apports supérieurs	modéré	Défrichement	Rétablissement des écoulements naturels en provenance de Val Boisé	0,52 ha potentielleme nt Défrichés mais zone humide non alimentée	direct	temporaire	ponctuelle	forte	MOYEN	E2	Non remblaiement de la dépression liée au cours d'eau intermittent	FAIBLE	
										R2	Chantier Vert – cible 1 Charte chantier vert				
												R3	Rétablissement de l'écoulement intermittent >> réhabilitation de la zone arborée humide. 0,52 ha de défrichement en moins		
		Herbacée et fourrés à faux poivriers		faible	Défrichement	Viabilisation du lotissement Construction des lots privatifs	13,45 ha de végétation de type herbacée ou fourrés	direct	Temporaire pour partie	ponctuelle	moyenne	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 1 Charte chantier vert	FAIBLE
ERM		Absence d'ERM protégée	NUL	Destruction des individus		Aucun impact	direct				SANS OBJET			SANS OBJET	
AVIFAUNE	Avifaune ubiquiste commune		modéré	Destruction de l'habitat	Ensemble du projet de viabilisation + ouvrages annexes Construction des lots privatifs	Maintien de la forêt rivulaire jouant le rôle de corridor écologique	direct	Temporaire pour partie	ponctuelle	faible	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 1 Charte chantier vert	FAIBLE	

				Perturbation des milieux	Chantier doit durer 32 mois	direct	temporaire	ponctuelle	modérée	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 1	Charte chantier vert	FAIBLE	
EEA	Fourmies envahissantes	Zone remaniée	Présence potentielle	Dissémination d’espèces invasives (fourmis)	Évacuation des déblais hors site	40 301 m3 de déblais	direct	permanente	locale	faible	MOYEN	R2	Chantier Vert – cible 3	Charte chantier vert	FAIBLE
ECOSYSTEMES D’EAU DOUCE															
QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE	Ondémia	qualité physico-chimique médiocre	faible	Pollution chimique via les laitances de béton	Mise en œuvre de béton	Chantier doit durer 32 mois	direct	temporaire	locale	faible	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 2 et 4	Charte chantier vert Plan de gestion des eaux	FAIBLE
				Matières en suspension	terrassements	Chantier doit durer 32 mois	direct	temporaire	locale	modérée	MOYEN	R2	Chantier Vert – cible 2 et 4		FAIBLE
				Pollution bactériologique	Rejets d’eaux usées des installations de chantier	Chantier doit durer 32 mois	direct	temporaire	locale	faible	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 7	Charte chantier vert	FAIBLE
MILIEU HUMAIN															
ACTIVITES ECONOMIQUES			nulle	Passation de marchés travaux	Opération de 152 lots	Chantier doit durer 32 mois	indirect	temporaire	locale	forte	POSITIF				POSITIF
OCCUPATION DES SOLS	Terrain non occupé		Faible	Modification de l’usage des lieux	Création d’un lotissement résidentiel	152 lots	direct	temporaire	locale	forte	POSITIF				POSITIF
RESEAUX	Zone viabilisée		Faible	Raccordement aux réseaux existants			direct	temporaire	locale	faible	FAIBLE				FAIBLE
COMMODITES DU VOISINAGE	TRAFIC	Zone résidentielle	forte	Perturbation du trafic	terrassements	25 trajets/jour sur 3 x 2,5 mois	indirect	temporaire	locale	moyenne	MOYEN	R2	Chantier Vert – cible 5 et 6	Charte chantier vert Plan de circulation	FAIBLE
	BRUIT	Zone résidentielle	forte	Émissions sonores	Présence d’engins, d’ouvriers	Chantier doit durer 32 mois	direct	temporaire	locale	moyenne	MOYEN	R2	Chantier Vert – cible 5	Charte chantier vert	FAIBLE
	AIR	Zone résidentielle	forte	Émissions de poussières et de gaz d’échappement	Déblais/remblais	25 trajets/jour sur 3 x 2,5 mois	direct	temporaire	locale	moyenne	MOYEN	R2	Chantier Vert – cible 6	Charte chantier vert	FAIBLE
	SALUBRITE PUBLIQUE	Zone résidentielle	forte	Abandon de déchets	Déchets domestiques	Chantier doit durer 32 mois	direct	temporaire	locale	moyenne	MOYEN	R2	Chantier Vert – cible 3 et 4	Charte chantier vert SOGED	FAIBLE
RESSOURCES	Absence d’ouvrage d’alimentation en eau potable ou de Périmètre de protection		NUL	Pollution de la ressource en eau		Aucun impact	direct				SANS OBJET				SANS OBJET
QUALITE DU SITE															
PATRIMOINE CULTUREL PAYSAGE	Absence de site sensible ou d’intérêt identifié		NUL	Découverte fortuite d’un site	terrassements		direct	permanente	ponctuelle	faible	FAIBLE	R2	Chantier Vert – cible 8	Charte chantier vert	FAIBLE

4.2 PHASE EXPLOITATION

THEMATIQUE	Compartiment impacté	Précision (si nécessaire)	ENJEU CONTRAINTE	IMPACT ATTENDU			Type Direct Indirect	EVALUATION			Importance impact brut	SEQUENCE EVITER REDUIRE			Impact résiduel
				Nature de l'impact attendue	Description	Quantification		Durée Courte Temporaire permanente	Étendue Ponctuelle Locale territoriale	Intensité Faible Moyenne Forte		N°	Description	Indicateur	
MILIEU PHYSIQUE															
HYDROLOGIE	BASSINS D'APPORT SUPERIEUR	BV9 qui rejoint l'Ondémia via un fossé	forte	Blocage des écoulements	Remblaiement du fossé	Débit BV9 = 8,144 m3/s	direct	permanente	locale	fort	FORT	R3	Rétablissement de l'exutoire naturel BV9	Ouvrage réalisé	NUL
		BV3 et BV5 qui se rejettent sur le site	forte	Blocage des écoulements	Création du lotissement	Interception de 2 BV	direct	permanente	locale	fort	FORT	R4	Régulation des débits	Prise en compte des BV	NUL
	ZONES INONDABLES	Terrain en zone inondable	forte	Modification des zones inondables amont	Remblais diminution de la base d'expansion de crue	Pas de remblai en zones d'alea très fort à fort	direct	permanente	locale	faible	FAIBLE	E1	Implantation du lotissement hors zone d'alea très fort à fort		FAIBLE
	CONDITIONS HYDRAULIQUES		forte	Augmentation des débits	5 exutoires dans l'Ondémia	Augmentation des débits mais débits restent faibles	direct	permanente	locale	faible	FAIBLE	R4	Régulation des débits	Note de calcul pour transparence hydraulique en Q10	FAIBLE
MILIEU NATUREL TERRESTRE															
COUVERT VEGETAL	Forêt rivulaire		forte	dégradations	Fréquentation sauvage	152 lots	indirect	permanente	ponctuelle	faible	FAIBLE	R1	Cheminement piéton	Tracé validé par DDDT	FAIBLE
AVIFAUNE	Avifaune ubiquiste commune		modéré	dérangement	Éclairage	2369 ml de voie	indirect	permanente	ponctuelle	moyenne	MOYEN	R7	Adaptation de l'éclairage	Modèle éclairage publique	FAIBLE
ECOSYSTEMES D'EAU DOUCE															
FAUNE DULCICOLE	faune piscicole	Faune commune avec EEE	faible	Modification des conditions hydrauliques		Pas de modification attendue	direct	permanente	locale	faible	FAIBLE				FAIBLE
				Qualité des eaux		Pas de modification attendue	direct	permanente	locale	faible	FAIBLE				FAIBLE
MILIEU HUMAIN															
VIE DE QUARTIER	Quartier résidentiel	Équipements répondent aux besoins	faible	Commerces	Besoins supplémentaires	152 foyers	indirect	permanente	locale	moyenne	POSITIF				POSITIF
				Besoins en équipements	Besoins supplémentaires	105 enfants de moins de 10 ans à scolariser	indirect	permanente	locale	moyenne	POSITIF				POSITIF
RESEAU	Réseau EP des Haras de Léopold		faible	Insuffisance des réseaux existants	Rejets d'une partie des EP du projet	Q=0,04 m3/s					NUL				
TRAFIC	Voies urbaines	Zone vouée à l'urbanisation	faible	Augmentation du trafic	Augmentation du trafic horaire	25 trajets de camions par jours	indirect	permanente	locale	moyenne	MOYEN				MOYEN

QUALITE DU SITE														
PAYSAGE	Paysage rural	faible	Impact visuel	Minéralisation du site	Lotissement à caractère résidentiel	directe	permanente	ponctuelle	moyenne	MOYEN	R5	Aménagement paysager qualitatif	20% d'endémicité	FAIBLE
											R6	Plantation des lots privatifs	Cahier des charges du lotissement imposant 5 espèces endémiques par lot	

5 PROGRAMME PRÉVISIONNEL DE MESURES COMPENSATOIRES

Suite à l'analyse des impacts résiduels intégrant la mesure de réhabilitation au niveau de l'écoulement, aucun impact significatif ne résulte de la mise en œuvre et/ou de l'exploitation du projet, en dehors des défrichements sur la formation rivulaire secondarisée (0,2 ha) et la formation arborée à faciès humide (de 0,52 ha).

Afin d'établir un volume de compensation, ce calcul s'est fait via l'outil de la DDDT au travers de l'OCMC (Outils de Calcul sur les Mesures Compensatoires).

Ce programme de compensation tel que défini sera affiné et fera l'objet d'un plan opérationnel de compensation qui sera soumis pour avis et validation à la DDDT, 6 mois maximum à compter de la notification de l'arrêté défrichement.

5.1 LE VOLUME DES MESURES COMPENSATOIRES LIÉES A LA VIABILISATION PRIMAIRE

5.1.1 LES SURFACES DÉFRICHÉES OUVRANT A COMPENSATION

Au regard des impacts potentiels liés au projet et aux mesures réductrices que le projet s'engage à mettre en place, il apparaît :

- que le cheminement piéton ne sera pas à l'origine de défrichement de la formation rivulaire. Pour mémoire, le défrichement lié à la réalisation de ce cheminement représentait 0,5 ha ;
- que le défrichement de l'ancien bras affluent de l'Ondémia est lié à la réhabilitation de ce dernier qui est voué à mourir car coupé de ces apports supérieurs. Un montant de 5 140 000 F CFP est engagé par le FSH pour ces travaux qui permettront à terme de maintenir les 0,52 ha de zone humide ;
- que **les cultures vivrières sauvages non autorisées** représentant une surface de l'ordre de 500 m² ne peuvent pas être compensées en tant que telles. Elles ont été intégrées à la formation herbacée environnante.

5.1.2 LE VOLUME DE COMPENSATION

Le volume de compensation estimé via l'outil de calcul OCMC de la DDDT varie entre 5 468 m² et 6 077 m² selon que l'on intègre ou non les 5200 m² de zone humide au dimensionnement.

Le tableau ci-dessous récapitule au regard des habitats concernés par les opérations de défrichement, les surfaces en jeu, le ratio de compensation établi par l'OCMC et le volume de compensation calculé.

	Surface défrichée	Ratio de compensation proposé par l'OCMC	Volume de compensation estimé
Herbacées + jardin sauvage non autorisé	4,63 + 0,05=0,468 ha	0,039	1815 m ²
Haie et Fourrés à faux mimosas	2,41 ha	0,038	912 m ²
Forêt rivulaire	0,2 – 0,05 = 0,15 ha	1,827	2741 m ²
Zone humide	0,52 ha	0,117	609 m ²

Ce volume est à titre indicatif et ne représente pas le programme effectif de compensation à mettre en œuvre pour le futur lotissement.

5.1.3 LES PROPOSITIONS DE COMPENSATION

À ce jour l'atteinte de l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité à travers la réalisation du lotissement (viabilisation primaire) s'est faite au travers de 3 axes :

- AXE 1 – intégration de mesures de compensation au projet
- AXE 2 – programme de compensation sensu stricto
- AXE 3 – mesures d'accompagnement

En termes de suivi, le FSH dans le cadre de sa consultation des entreprises pour la réalisation des mesures impose un suivi des plantations sur 3 ans.

5.2 PROGRAMME DE COMPENSATION INTÉGRÉ AU PROJET.

Pour rappel, le projet prévoit d'ores et déjà : **un aménagement paysager qualitatif** des espaces de voiries comprenant la plantation d'espèces endémiques et autochtones sur une surface de 2 268 m² avec la plantation de 83 arbres de belle taille (à différencier avec des plants) et 728 m² de massifs. La surface totale (comprenant les espaces verts plantés hors foncier) couvre 2 557m², soit une densité d'un arbre tous les 27 m².

S'agissant d'un aménagement paysager le long d'espaces de voiries, il n'est pas possible d'augmenter la densité (pérennité des réseaux, sécurité en lien avec la visibilité le long des axes routiers). L'effort porte essentiellement sur le taux d'endémicité qui sera de 70%.

Le budget prévisionnel pour cet aménagement est de 17 500 000 F CFP.

Cet aménagement paysager qualitatif permet l'absence de perte nette de biodiversité au regard des habitats sans intérêt écologique (herbacées et haies, fourrés à faux poivrier) défrichés pour la viabilisation.

5.3 PROGRAMME COMPENSATOIRE COMPLÉMENTAIRE

5.3.1 PLANTATIONS AU DROIT DE LA ZONE HUMIDE

Ce programme complète les volumes du programme de compensation intégré au projet.

Il consistera en un programme de replantation au niveau de la zone ayant été remaniée dans le cadre du reprofilage de l'écoulement intermittent.

La surface plantée sera de 3 986 m² avec la plantation de 1 plants / 2 m² d'espèces endémiques et/ou autochtones. Cette densité est bien supérieure à la densité observée actuellement à l'état naturel. S'agissant d'une zone d'écoulement, une densité supérieure serait préjudiciable en période de hautes eaux ; il est nécessaire de conserver une densité proche d'une zone humide naturelle (inférieure à 1 plant par m²).

Le budget prévisionnel de cette opération est de 2 400 000 F CFP.

La surface du programme de compensation équivalente pour 1 plant par m² est de près de 2000 m² (soit près de 2/3 de la surface de compensation estimée pour la perte des habitats d'intérêt, à savoir forêt rivulaire et zone humide, en lien avec la viabilisation)

5.3.2 PLANTATIONS D'ESPÈCES RIVULAIRES

En complément le FSH prévoit un programme d'enrichissement du milieu rivulaire à travers 2 axes :

- Plantation d'espèces hydrophiles soit le long du cheminement piéton soit au droit des zones de forêt rivulaires secondarisées traversées dont l'état nécessiterait une densification.
- Lutte contre les espèces envahissantes présentes.

Ce programme sera établi en concertation avec la DDDT.

Le volume du programme et le budget alloué seront communiqués dans le cadre du programme de compensation.

5.4 PROGRAMME DE MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Cette partie du programme comprendra :

- **Une sensibilisation** des usagers fréquentant le cheminement piéton. Des panneaux de sensibilisation seront placés afin de les informer sur l'intérêt écologique et la sensibilité l'espace naturel qu'ils côtoient chaque jour. Le budget prévu pour cette sensibilisation est de l'ordre de 450 000 F CFP.
- **Un entretien des espaces verts naturels communs le long de l'axe A** avec une coupe régulière de l'herbacée à 80 cm de hauteur (gestion différenciée). Cette gestion permettra une relance de la biodiversité. La surface de la zone à entretenir est de l'ordre de **0,55 ha**. Cet entretien sera à la charge du FSH, propriétaire des espaces communs. Cet entretien permettra une transition graduelle entre le lotissement et la forêt rivulaire tout en limitant le risque de la prolifération d'espèces envahissantes. Le budget annuel prévu pour cet entretien n'a pas encore été évalué à ce stade mais sera budgété par le service exploitation du FSH.

5.5 LE VOLUME DE MESURES COMPENSATOIRES LIÉES À LA CONSTRUCTION DES LOTS

5.5.1 LES SURFACES DÉFRICHÉES OUVRANT A COMPENSATION

Au regard de la qualité écologique des habitats en place (herbacées avec présence d'espèces envahissantes, haies de faux poivrier), nous pouvons considérer que le régalage de terre végétale et l'enherbement des terrains dans le cadre des travaux de construction compensera la perte écologique liée au défrichement.

L'impact résiduel à compenser ne portera donc que sur les surfaces construites et les aires de parking. A ce stade comme mentionné en page 16 de l'étude d'impact (§ 4.1), il convient de considérer :

- Une plateforme d'assise maximale de 100 m² sachant que la SHON potentielle par logement validée par le conseil municipal est de 72 m²
- 2 places de parking par logement, soit 25 m² (2,5 x 5 x 2 = 25 m²)

Au regard de la construction des lots, la surface qui sera défrichée de manière irréversible est donc de 19 000 m².

5.5.2 LE VOLUME DE COMPENSATION

A ce stade du projet, il est impossible de connaître avec précision l'emplacement des plateformes et des parkings de chaque lot et de l'imputer de manière précise à une formation végétale particulière du terrain d'assise du projet.

Il a donc été considéré un ratio de compensation moyen obtenu à partir de la surface totale des lots. Au regard de la qualité des milieux défrichés (herbacées, Haies et fourrés à faux mimosas, mais également 20 m² de zone humide), le ratio de compensation moyen est de 0,04.

Le volume de compensation estimé à ce stade est donc de 728 m².

5.5.3 LES PROPOSITIONS DE COMPENSATION

De manière à compenser les défrichements à venir liés à la construction des lots, le cahier de charges du lotissement (cf. **annexe 8**) imposera à chaque acquéreur que l'aménagement des paysagers des lots :

- ne comporte aucune plante envahissante ;
- présente au moins 5 espèces endémiques.
- Intègre l'aménagement des talus de plus de 3 mètres de hauteur et les redans avec des plantes ornementales adaptées de petites futaies.
- Prévoit de planter les banquettes des murs de soutènement avec des plantes ornementales adaptées.

Le volume compensatoire pour chaque lot pour cette mesure (en prenant en compte 1 plant pour 1 m², ce qui est très largement supérieur à la densité d'arbres présents sur la zone) est de 760 m², soit plus que les surfaces à compenser au titre de la construction calculées via l'OCMC.

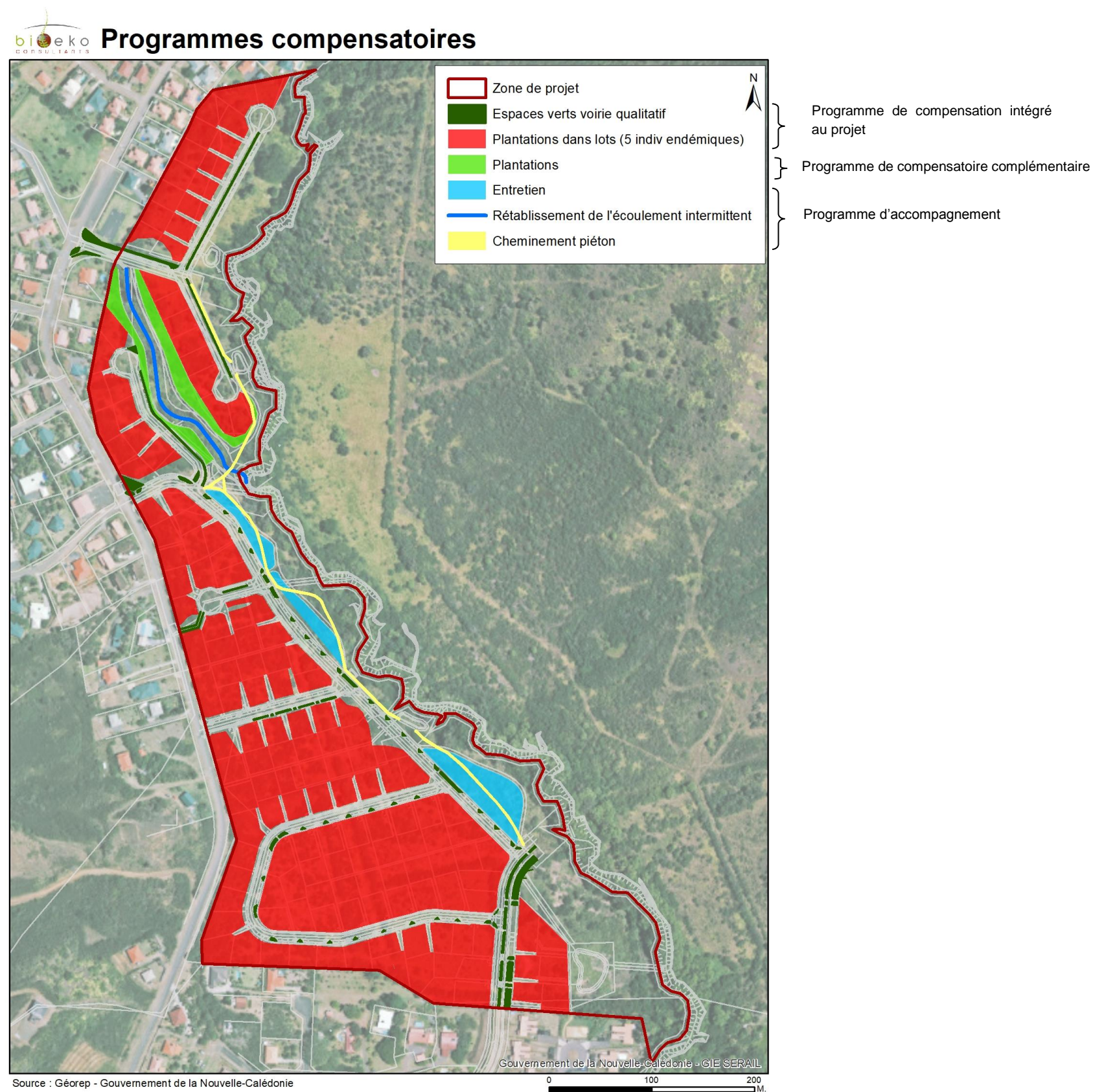


Figure 62 : Programme de mesures compensatoires prévisionnel