

Étude d'impact environnemental

VIABILISATION DE LA TRANCHE 1 ZONE INDUSTRIELLE (ZIZA) OURAIL Commune de Bourail

2019 CAPSE-470-01 EIE-rev1

Mai 2020

Dossier au titre du Code de l'Environnement de la province Sud



MAIRIE DE BOURAIL



CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT

3, rue Dolbeau – ZI Ducos – BP 12 377 – 98 802 Nouméa Cedex

Tel. : 25 30 20 – Fax : 28 29 10 – E-mail : capse.nc@capse.nc

SARL au capital de 1 000 000 francs CFP – RIDET 674 200.001

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

Titre : Étude d'impact environnemental – Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA Ourail – commune de Bourail

Demandeur : Mairie de Bourail

Destinataire(s) : Direction de l'environnement de la province Sud

Référence commande : Devis CAPSE NC 2019 H09

HISTORIQUE DU DOCUMENT

Rev 1	04/05/20					
Rev 0	09/05/19					Version initiale
Version	Date	Rédaction	Vérification	Approbation	Approbation client	Commentaires

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à CAPSE NC, des données (scientifiques ou techniques) disponibles et objectives et de la réglementation en vigueur.

La responsabilité de CAPSE NC ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents qui seraient portés par CAPSE NC dans le cadre des prestations qui lui sont confiées, peuvent aider à la prise de décision. La responsabilité de CAPSE NC ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou sinon de manière objective. Son utilisation sous forme d'extraits ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

CAPSE NC dégage toute responsabilité pour chaque utilisation du rapport en dehors de la destination de la prestation.

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

SOMMAIRE

AVANT PROPOS.....	6
PARTIE I : CARACTERISTIQUES DU PROJET.....	7
1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
2. CONTEXTE DU PROJET	7
3. DESCRIPTIF DU PROJET	9
4. JUSTIFICATION DU PROJET	11
PARTIE II : ETAT INITIAL ET ETUDE D'IMPACT	12
1. METHODOLOGIE DE L'ETAT INITIAL ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE.....	12
2. ÉTAT INITIAL	16
3. ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES.....	22
4. COUTS DES MESURES	27
CONCLUSION.....	28

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Localisation du projet (sans échelle).....	8
Figure 2: PUD et SOE (sans échelle, source : mairie de Bourail)	8
Figure 3 : Approche générale de la méthode (CAPSE NC)	12
Figure 4: Hydrologie, zones inondables et domaine public fluvial au droit du projet	17
Figure 5: Formations végétales herbacées à arbustives présentes sur site (GNC, BECIB, CAPSE NC)..	18
Figure 6: Feux observés à proximité (CEIL, GNC)	19
Figure 7: Carte des accès et voies existantes (source: SOE)	20
Figure 8: Occupation du sol (Google Earth)	20
Figure 9: Paysage sur site et aux alentours (BECIB)	21

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Critères de cotation de l'enjeu des milieux.....	13
Tableau 2 : Matrice d'évaluation des impacts environnementaux	15

ABREVIATIONS ET ACRONYMES

COS	Coefficient d'Occupation du Sol
3DT	Direction du Développement Durable des Territoires (anciennement DENV)
DAVAR	Direction des Affaires Vétérinaires, Alimentaires et Rurales
DENV	Direction de l'Environnement
PS	Province Sud
PUD	Plan d'Urbanisme Directeur
SOE	Schéma d'Organisation d'Ensemble
ZIZA	Zone Industrielle et Zone Artisanale

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 – Pièces justificatives du demandeur
- ANNEXE 2 – Plan de situation
Situation cadastrale
- ANNEXE 3 – Plan de masse du projet
Plan de terrassement du projet
Plan de gestion des eaux en exploitation
- ANNEXE 4 - Plan topographique
Cartographie du contexte environnemental
- ANNEXE 5 – Planning des études et travaux
- ANNEXE 6 – Données disponibles sur la qualité des eaux de la Boghen - DAVAR
- ANNEXE 7 - Formulaire de défrichement

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

AVANT PROPOS

La Mairie de BOURAIL, maître d'ouvrage de l'opération, envisage l'aménagement d'une première tranche de la Zone Industrielle et Zone Artisanale (ZIZA) d'OURAIL, sur le lot numéroté 187PIE de la section Boghen. La réalisation de l'ensemble de la ZIZA n'est pas prévue à l'heure actuelle (aucune échéance pour les phases études ni pour les phases travaux). Seule la première tranche est en projet.

Cette première tranche est constituée de la viabilisation de 220 mètres linéaires (ml) de voirie et du terrassement de 13 lots (superficie totale d'environ 23 000 m² dont 13 845 m² de parcellaire constructible avec un coefficient d'occupation du sol de 0,6 et une SHON inférieure à 20 000 m²).

Le projet est soumis à la procédure de l'étude d'impact environnemental du fait de l'application de l'article 130-1 alinéa 3 (et 431-2 4°) du code de l'environnement de la province Sud « Défrichements : Sur une largeur de 10 mètres le long de chaque rive des rivières, des ravins et des ruisseaux lorsque la surface défrichée excède 100m² ». En effet, deux talwegs formant des écoulements d'eaux superficiels et non pérennes sont présents sur la zone d'emprise du projet.

Conformément à l'article 130-4 de ce même code, cette étude est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet et par la nature même du projet et de ses travaux.

Le contenu de l'étude d'impact a été rédigé conformément à l'article 130-4 et 431-1 de ce même code.

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

PARTIE I : CARACTERISTIQUES DU PROJET

1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le projet de Zone Industrielle et Zone Artisanale (ZIZA) OURAIL est situé sur le lot 187PIE de la section de Bogen (commune de Bourail) d'une emprise de 58 ha. Cependant, le projet d'aménagement dans sa globalité n'a, à l'heure actuelle, aucune date d'échéance tant dans la réalisation des études préalables que dans la réalisation des travaux (aucune information sur la surface d'emprise ni sur la localisation exacte de l'emprise).

Seul l'aménagement de la tranche 1 est prévu. Il s'agit de travaux de viabilisation dans le cadre d'un permis de lotir. Il est donc traité ici, uniquement l'évaluation environnementale de la première tranche de viabilisation de la ZIZA. Le formulaire de défrichement est annexé à ce document (Annexe 7).

Lorsque les nouvelles tranches du projet seront assurées d'être réalisées, une nouvelle étude d'impact environnemental devra être rédigée reprenant l'appréciation des impacts de l'ensemble du projet global (conformément à l'article 130-1 III du code de l'environnement de la province Sud).

2. CONTEXTE DU PROJET

Maître d'ouvrage	MAIRIE DE BOURAIL
Maitrise d'œuvre de conception	Bureau d'étude technique BECIB
Lieu d'implantation	Commune de Bourail Lot n° 187 pie Section cadastrale : Boghen NIC : 351290-4200 Surface du projet : 2,3 ha Coordonnées centroïde RGNC : x = 351 202 m et y = 290 640 m <i>Annexe 1 : Pièces justificatives du demandeur</i> <i>Annexe 2 : Plan de situation et plan cadastral</i>
Accès et desserte	L'accès est situé au niveau de la RT1, à 6 km au Sud de Bourail.
Documents d'urbanisme	Cette zone a été classée en zone AUI (A Urbaniser, vocation Industrielle) par le Plan d'Urbanisme Directeur (PUD) de la commune de Bourail, approuvé le 22 décembre 2011 par délibération n°50-2011/APS. Comme demandé par la réglementation, en vue de l'ouverture de cette zone à urbanisation, la commune a validé un Schéma d'Organisation d'Ensemble (par délibération n°2242/17/2013 du 28 mars 2013 puis modifié par délibération n°2242/20/2014 du 26 février 2014).

CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	



Figure 1: Localisation du projet (sans échelle)



Figure 2: PUD et SOE (sans échelle, source : mairie de Bourail)

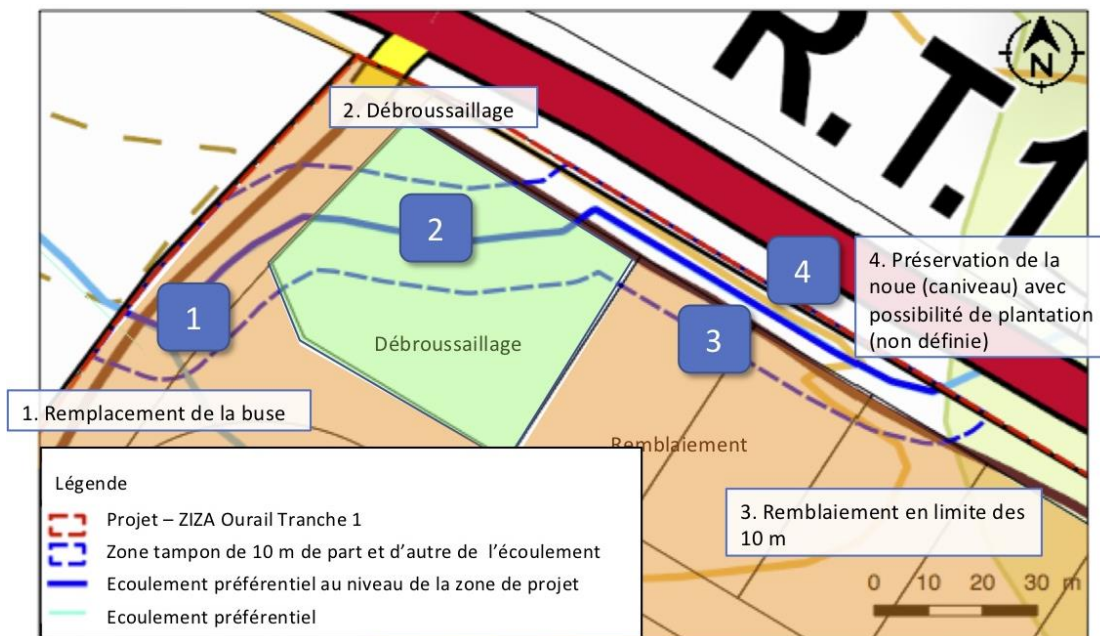
	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

3. DESCRIPTIF DU PROJET

Nature du projet	Viabilisation de 220 ml de voirie Terrassement pour l'aménagement de 2,3 ha (13 lots de 1001 à 1177 m² avec un COS de 0,6 et 3 lots d'espaces verts d'une superficie totale de 5000 m²). <i>Annexe 3 : Plans du projet (masse, terrassement, gestion des eaux).</i>
Nature des travaux	<u>Nature des travaux :</u> - Le décapage, les déblais et remblais nécessaires à la mise en œuvre des profils en travers retenus ; - Le décapage, les déblais et remblais nécessaires à la mise en œuvre des plates formes des lots ; - La création d'une fondation (couche de forme) de la voirie ; - La création d'une fondation (couche de forme) entre la voirie créée et le VU 72 existant ; - La création d'une fondation (couche de forme) entre la voirie créée et la piste existante le long de la RT1 vers l'Est. <u>Défrichage :</u> La totalité du site sera impactée par des mouvements de terre (18 000 m²). Les lots pour les espaces verts seront débroussés/entretenus (5 000 m²). <u>Terrassement :</u> - Pour la voirie : Décapage = 9 500m³ environ / Déblais = 9 500m³ environ Remblais = 4 000m³ environ / Couche de forme = 1 800m³ environ. - Pour les lots : Décapage = 12 000m³ environ / Déblais = 7 000m³ environ / Remblais = 13 000m³ environ <u>Voirie :</u> Axe principal : 220 ml sur un axe pour desserte des 13 lots avec raquette de retournement. Voierie annexe : Il sera réalisé en plus une piste en couche de forme (65 ml) connectant l'axe principal à la piste à l'Ouest (C.R. 15). <u>Autres :</u> Parking : Création de 14 places de parking en dehors au niveau de la voirie. Protection incendie : Installation d'un poteau incendie (DN100) au droit du lot 5. Espace vert : des plantations d'arbres sont prévus en option au niveau de la noue paysagère entre le projet et la R.T.1. <i>Annexe 3 : Plans du projet (masse, terrassement, gestion des eaux).</i>
Gestion des eaux	Eaux usées seront traitées à la parcelle avec dispositif d'assainissement autonome (Aménagement à la charge des acquéreurs). Récupération des eaux pluviales de voirie par des regards puis acheminement vers un bassin tampon (point bas naturel) avant rejet dans le talweg existant (talweg 1). Récupération des eaux pluviales de la RT1 par une noue paysagère puis acheminement vers le bassin tampon (point bas naturel) – Non modifié par rapport à l'existant (talweg 1). Récupération des eaux pluviales en amont au sud du terrain, acheminement via un fossé vers le talweg existant (talweg 2) <u>Travaux sur les 10 m de part et d'autre du talweg 1 (impact sur environ 3 000m²)</u> - Reprise de la buse existante au niveau de la voirie (1)

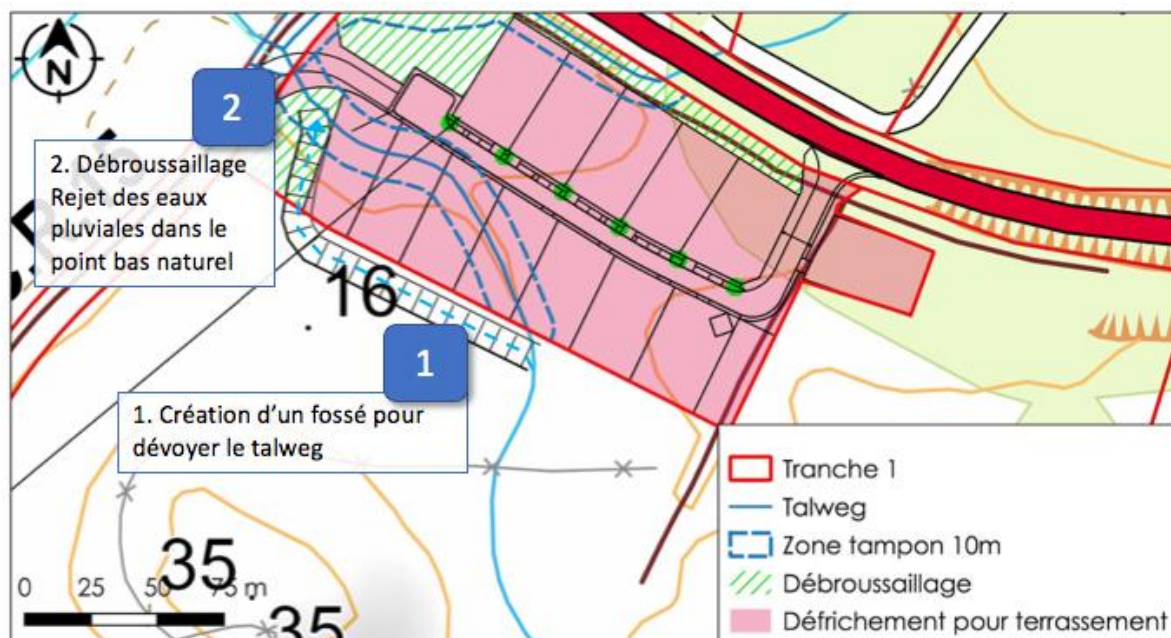
CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

- Bassin de temporisation (point bas naturel) : débroussaillage (2)
- Terrassement au niveau des trois premiers lots pour surélever la plateforme par rapport au risque d'inondabilité (3).
- Le long de la RT1 : Conservation de la noue avec plantation d'arbres (non encore définie) (4).



Travaux – modification de l'emprise de l'écoulement préférentiel du talweg 2

- Création d'un fossé pour recueillir les eaux pluviales en amont des lots 6 à 10 (Talus 3H/2V)
- Rejet de ces eaux en point bas naturel (rejet du talweg 2 existant) pour rejet ensuite dans le talweg 1.



Annexe 3 : Plans du projet (masse, terrassement, gestion des eaux).

Annexe 4 : Plan topographique et cartographie du contexte environnemental

Planning

Étude : Mars 2019 – Juillet 2020 / Travaux : Fin 2020

Annexe 5 : Planning de réalisation

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

4. JUSTIFICATION DU PROJET

La région bouraillaise propose peu de terrain communal à vocation industrielle. En effet, les espaces à vocation industrielle les plus proches sont situés :

- A Néméara (foncier privé),
- A Nékou (saturé).

Du fait du développement économique de la région, une demande pour ce type de terrain voit le jour. L'enjeu était de trouver un terrain appartenant à la mairie, exempt d'écosystème protégé ou de fort intérêt environnemental et accessible à tous.

Le terrain du lot 187PIE regroupe ces caractéristiques. En effet, ce terrain appartient à la commune de Bourail, et est situé au milieu d'une formation végétale secondarisée de type savane herbacé à arboré (peu d'intérêt environnemental), longe la RT1 et est à 6 km au Sud de Bourail.

CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

PARTIE II : ETAT INITIAL ET ETUDE D'IMPACT

1. METHODOLOGIE DE L'ÉTAT INITIAL ET DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

La méthodologie d'évaluation environnementale élaborée par CAPSE NC est la suivante.

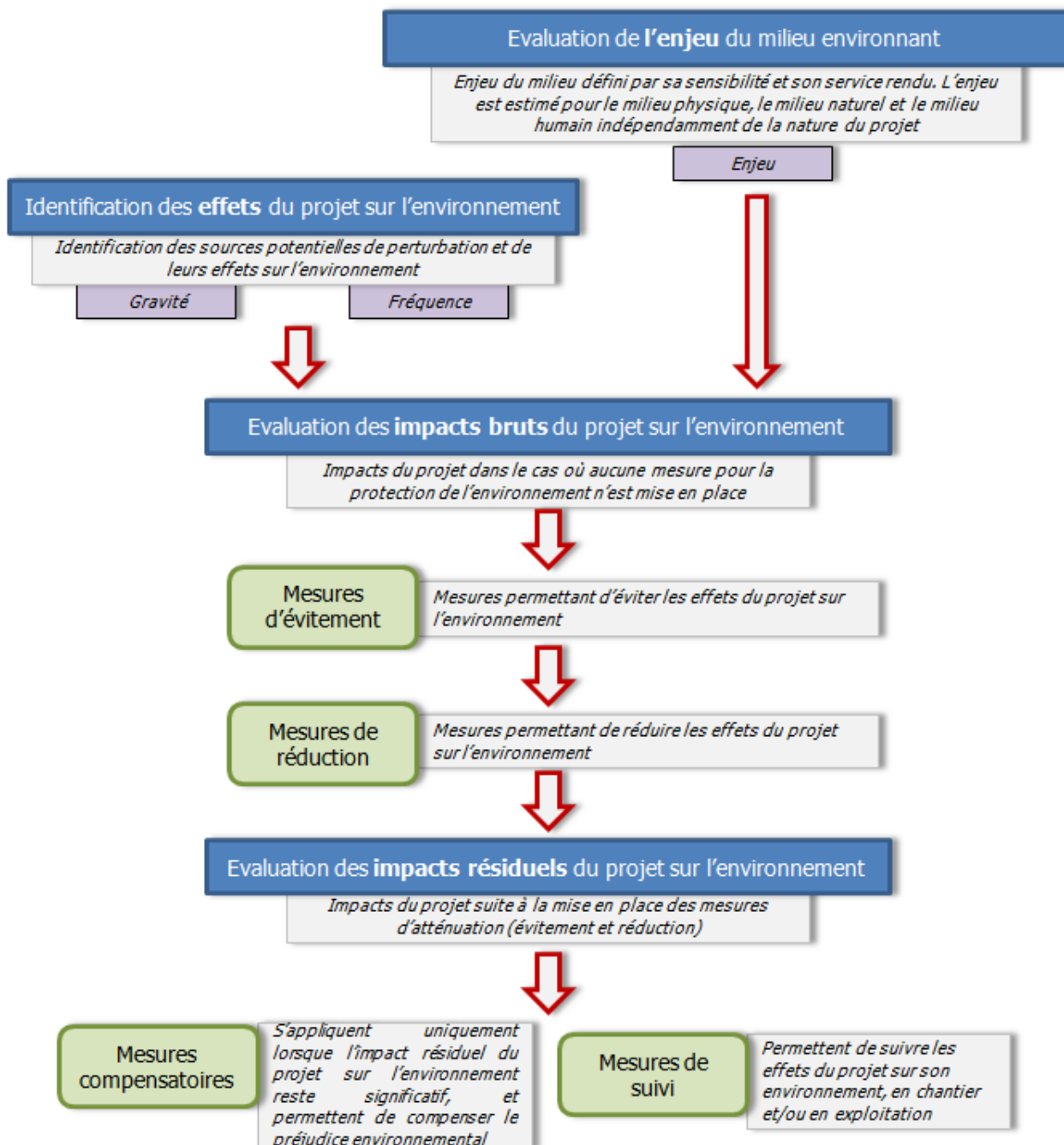


Figure 3 : Approche générale de la méthode (CAPSE NC)

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

Dans cette partie, les impacts environnementaux étudiés sont évalués dans le cadre du déroulement normal des travaux et du fonctionnement normal des installations projetées (les scénarios accidentels ne sont donc pas étudiés). Cette méthode n'a pas la prétention d'être exhaustive et ne doit pas être considérée comme un outil précis d'évaluation prenant en compte l'ensemble des paramètres.

Elle vise simplement à fixer un cadre et à estimer le moins subjectivement possible les impacts environnementaux liés au projet étudié et ce dans l'optique de définir les mesures d'atténuation (éviterment et réduction), de compensations et de suivis adéquates devant être engagées pour supprimer, limiter, compenser et/ou suivre les conséquences.

1.1 METHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

L'évaluation des effets d'un projet nécessite de connaître l'état de son environnement. L'analyse de l'état initial permet ainsi de définir les enjeux du milieu environnant.

1.1.1 Analyse de l'état initial

La détermination des enjeux environnementaux de la zone se fait à l'aide d'une analyse des différentes composantes environnementales présentes autour du site :

- Milieu physique (air, eau, sol) ;
- Milieu naturel (faune, flore) ;
- Milieu humain (occupation du sol et activités, servitudes, patrimoine archéologique et coutumier...).

La méthode d'évaluation des enjeux proposée est fondée sur une **approche simplifiée** « Sensibilité ; Service Rendu » ; l'enjeu environnemental étant considéré comme la résultante de ces deux paramètres.

Enjeu = (Sensibilité ; Service Rendu)

L'enjeu des milieux étudiés est déterminé lors de l'analyse de l'état initial du site et de ses environs. Il est classé en trois catégories :

Tableau 1 : Critères de cotation de l'enjeu des milieux

Enjeu	Milieu à fort enjeu méritant des actions de conservation	3
	Milieu à enjeu moyen	2
	Milieu présentant un enjeu faible voire nul	1

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

1.1.2 Sources documentaires

Thématiques		
	Enjeux	Source
Milieu Physique		
Air	Qualité	Scal'air
Eau	Qualité (SEQ eau, IBNC/IBS)	DAVAR, Galaxia (œil.nc)
	Hydrogéologie (biseau salé, nappe)	DAVAR, SAGE (PIL)
	Hydraulique (ZI, phénomène de crues)	DAVAR
Sol	Géologie (type, amiante, érodabilité, perméabilité)	géorep (DIMENC)
	Topographie (terrain accidenté, pente)	MNT
	Sismologie	seisme.nc (IRD)
Milieu Naturel		
Espace naturel	Fonctionnalité du milieu	Georep, œil.nc
	Dégradation du milieu (feux)	œil.nc
	Site classé	Code de l'Environnement des provinces, Géorep.nc
Flore	Écosystème d'intérêt, Espèces protégées	Code de l'Environnement des provinces, IUCN
	Espèce patrimoniale (espèce rare non réglementée à l'heure actuelle)	Expert, Florical (base de données de IRD)
	Espèces envahissantes	Code de l'Environnement des provinces, ISSG, Florical (base de données de IRD)
Faune	Espèces protégées	Code de l'Environnement des provinces, IUCN
	Espèce patrimoniale (espèce rare non réglementée à l'heure actuelle)	Galaxia (milieu dulcicole), Dawa et Marin'eau (milieu marin) de l'œil.nc SCO
	Espèces envahissantes	Code de l'Environnement des provinces, ISSG
Milieu Humain		
Occupation du sol	Foncier, urbanisme, DPM, DPF	PUD, DGAC, géorep (DITTT)
	Servitudes (VRD, aviation, ...)	
	ERP	
Usages socio-économique	Ressources vivrières (agriculture, chasse, pêche, etc.)	office-tourisme.nc, ISEE, enquête voisinage
	Tourisme, loisirs	
	Humain (association)	
Patrimoine	Archéologique	IANCP, direction de la culture des provinces
	Coutumier	Géorep.nc, autorité coutumière
	Historique	PUD
Thématiques		
	Enjeux	Source
Risque technologique	ICPE	Géorep.nc (DIMENC), provinces
	Friches industrielles	
Réseaux viaires	Trafic	DITTT / mairies / provinces
	Voirie	DITTT / Georep.nc
	Transports doux	PDAN (pour le grand Nouméa)
Ambiance	Olfactive, sonore, lumineuse	Visite de terrain
Paysage	TV/TB, Aménagement urbain	SCAN, PDAN (pour le grand Nouméa)
	Ligne de crête, pt de vue	MNT, visite de terrain
Ressource	Eau : disponibilité, quantité, Forage, captage, PPE	DAVAR / DDR/EEC
	Énergie : Réseaux, disponibilité	
Déchet	Filière de gestion	CCI - guide gestion des déchets, mairies, provinces
	Prestataires disponibles	

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

1.2 METHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

1.2.1 IDENTIFICATION DES EFFETS DU PROJET

Les effets étudiés dans la présente notice sont caractérisés dans le cadre de l'utilisation normale des aménagements réalisés. Les effets des situations dégradées ou accidentelles ne sont pas traités dans cette étude.

Les effets d'un projet sur l'environnement peuvent être scindés en deux types :

- les effets temporaires liés aux travaux et à l'aménagement du site ;
- les effets permanents induits par le fonctionnement, l'utilisation des aménagements réalisés.

De plus, ces effets peuvent être directs ou indirects, c'est-à-dire engendrer des effets sur d'autres milieux ou des effets secondaires consécutifs à un effet ayant lieu de manière directe.

1.2.2 IDENTIFICATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

L'impact environnemental est considéré comme la résultante de l'effet du projet sur le milieu et de l'enjeu de ce milieu.

Impact = (Enjeu ; Effet)

Les impacts environnementaux sont caractérisés par grandes familles d'interactions avec les milieux récepteurs, à savoir, d'une manière générale :

- Milieu Physique (air, eau, sol)
- Milieu Naturel (espaces naturels, flore, faune)
- Milieu Humain (usages socio-économiques, occupation du sol, patrimoine, ambiances, paysages, etc.)

L'impact du projet sur l'environnement pour un thème donné est déterminé par analyse combinatoire de l'enjeu et de l'effet du projet. Il est classé en trois catégories.

Tableau 2 : Matrice d'évaluation des impacts environnementaux

ENJEUX	3	3	6	9
	2	2	4	6
	1	2	2	3
	1	2	3	
	EFFETS			

 Impact significatif
  Impact modéré
  Impact faible

NB : Cette matrice permet une cotation des impacts négatifs du projet sur l'environnement. Lorsqu'un impact est évalué comme positif, il sera alors caractérisé par la couleur verte.

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

2. ÉTAT INITIAL

2.1. MILIEU PHYSIQUE

Thème	Caractéristiques	Enjeux
Air	La qualité de l'air est bonne compte tenu de l'emplacement isolé du projet (zone peu urbanisé). Le projet est toutefois localisé au niveau de la RT1. L'enjeu est qualifié de moyen.	
Eau	Il n'y a pas de réseau d'eaux pluviales unitaire ou séparatif dans le secteur de l'étude. Actuellement les eaux de ruissellement du bassin versant s'infiltrant naturellement dans le terrain puis se dirigent vers les points bas et les talwegs les plus proches. Deux écoulements préférentiels non pérennes sont présents sur le site. Talweg 1 : Cet écoulement prend naissance sur le relief au nord du site, traverse la RT1 par une buse, chemine le long de la RT1 via un caniveau enherbé, chemine sur le site du projet pour se jeter à 1 km plus long dans la rivière Boghen (cf. figure ci-dessous). Cet écoulement n'est pas détecté dans la modélisation RHM (GNC), n'a pas de nom, n'a pas de lit creusé selon la topographie du site, ne possède pas de berges ni de végétation spécifique de part et d'autre. Talweg 2 : Cet écoulement prend naissance sur les collines du lot 187PIE, le traverse pour s'acheminer vers le talweg 1 en point bas du site (au niveau de la zone d'emprise du projet). Tout comme le talweg 1, cet écoulement n'est pas détecté dans la modélisation RHM (GNC), n'a pas de nom, n'a pas de lit creusé selon la topographie du site, ne possède pas de berges ni de végétation spécifique de part et d'autre La DAVAR a été consultée afin de caractériser ces deux talwegs. Ces deux talwegs ne font pas partis du Domaine Public Fluvial. Selon les informations fournies par Georep, le site est dit inondable sur environ 1 hectare en rive Nord-Est du fait de sa proximité avec la Boghen (cf. figure ci-dessous). L'étude d'inondabilité de la zone a été réalisée par le bureau d'études Soproner en 2013. La DAVAR effectue des prélèvements pour caractériser la qualité de l'eau de la rivière Boghen (BOGH500 et BOGH600). Les derniers prélèvements effectués datent de 2017. Sur les deux stations de prélèvement à proximité (une en amont et l'autre en aval de l'exutoire du projet), il est noté une pollution bactérienne due certainement aux élevages en amont. <i>Annexe 6 : Données des stations de prélèvement de la Boghen</i>	
Sol	Il y a deux formations géologiques sur site : - Au nord, des basaltes et dolérites indifférenciés (période du crétacé supérieur) - Au sud, des cherts noirs (période du crétacé supérieur) L'Aléa érosion est faible. La perméabilité du sol est forte. Le projet a fait l'objet d'une étude géotechnique. Les sondages révèlent des argiles graveleuses ou sablo-graveleuses orangées sur des épaisseurs comprises entre 1,10 m et 2,70 m minimum. De -1,10 / -1,60 m à -2,60 / -3,30 m, on distingue une roche très altérée orangée se débitant en sable et blocs. Pas de déchets observés sur la parcelle, le sol est de bonne qualité, exempt de pollution. Le lot 187PIE est composé de petites collines et de pentes douces (compris entre 8m et 12m). La topographie est assez homogène et les pentes sont douces (absence de pentes supérieures à 30°).	

CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

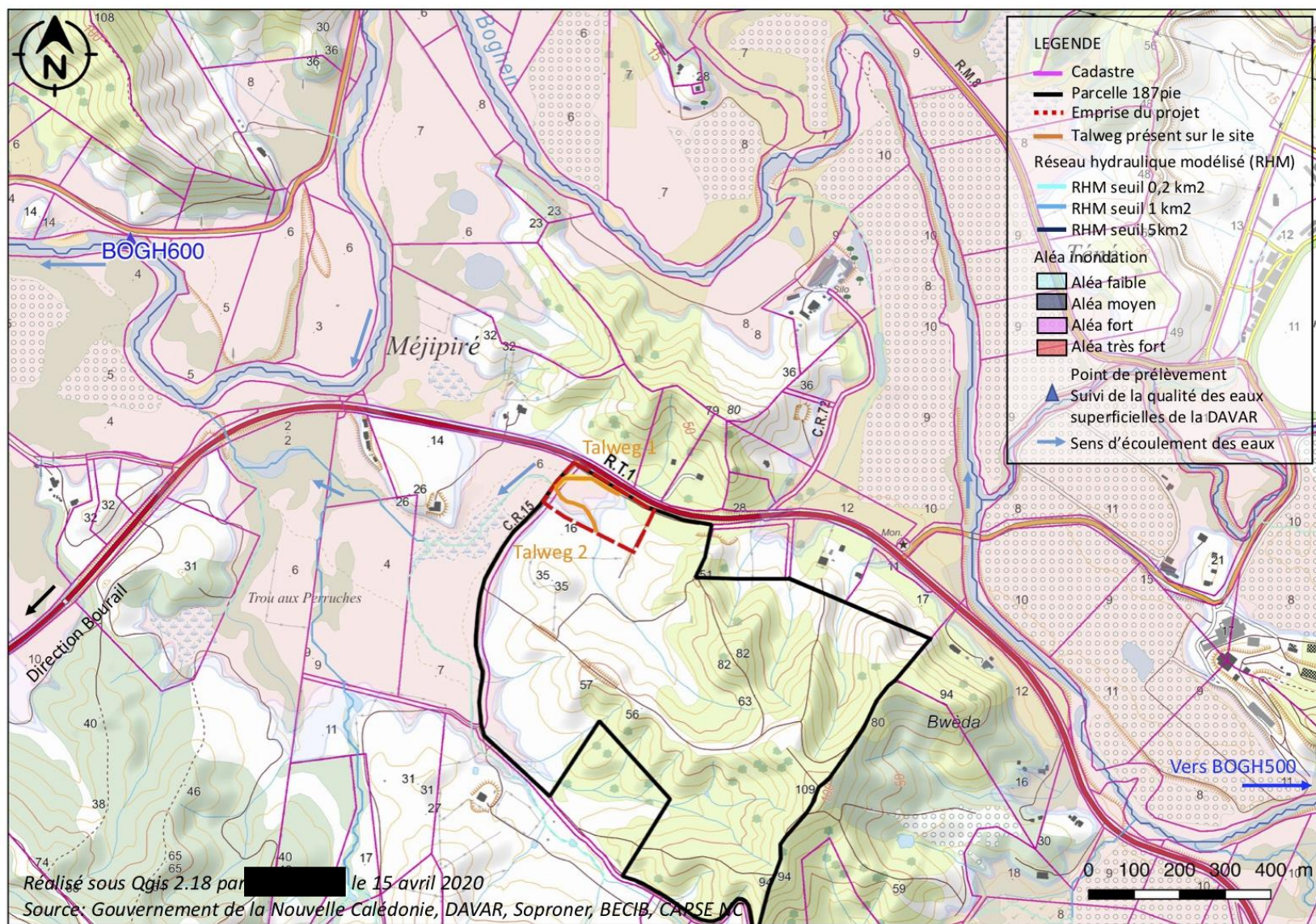


Figure 4: Hydrologie, zones inondables et domaine public fluvial au droit du projet

CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

2.2. MILIEU NATUREL

Thème	Caractéristiques	Enjeux
Espaces naturels	La zone d'emprise du projet fait partie de la zone tampon terrestre de la Zone UNESCO ZCO (Zone Côtière Ouest). Le lot 187 PIE n'a pas fait l'objet d'un inventaire botanique spécifique. Il est composé d'une strate herbacée, d'une strate arbustive et de zone de talus remaniés par l'homme. Les strates végétales sont des formations secondaires historiquement remaniées. A 800m à l'Ouest, un patch de forêt sèche a été identifié (Trou aux Perruches Amont). Le lot 187 PIE ne se situe pas dans un corridor écologique particulier. La végétation de part et d'autre des talwegs n'est pas différenciée du reste (savane herbacée à arborée). Absence de trace de feu. Feux historiques à proximité. <i>Annexe 4 : Cartographie du contexte environnemental</i>	
Flore	La flore de la zone d'étude présente un intérêt écologique faible. Elle est essentiellement composée d'espèces envahissantes (faux mimosa) ou très communes (niaoulis).	
Faune	Il n'a pas été réalisé d'inventaire spécifique au vu des caractéristiques botaniques de la zone. Il en a été déduit une faune autochtone sans particularisme. Présence d'espèces envahissantes telles que le cerf rusa et le cochon sauvage.	

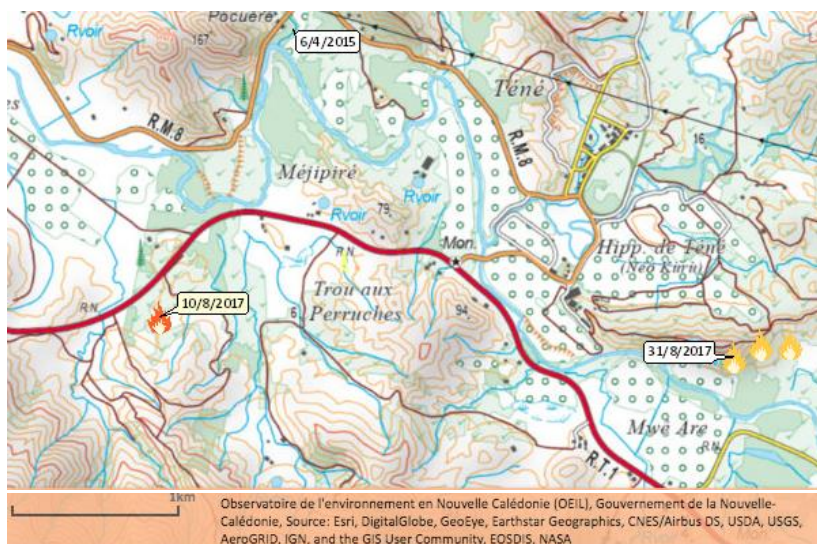


Figure 5: Formations végétales herbacées à arbustives présentes sur site (GNC, BECIB, CAPSE NC)

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

Figure 6: Feux observés à proximité (CEIL, GNC)

2.3. MILIEU HUMAIN

Thème	Caractéristiques	Enjeux																												
Occupation du sol	<u>Occupation du site</u> : Aucune occupation du site à ce jour.																													
Usages socio-économiques	<u>Occupation des alentours</u> : Habitations : Habitations sur les parcelles voisines (la plus proche à 75m). Activités économiques : Absence d’industrie, présence de pâturage et maraîchage. ERP : magasin Agricentre à 300 m sur la RT1 (direction Bourail). <u>Réseaux et servitudes</u> : Pas de servitude sur la zone du projet.																													
Réseaux viaires	Axe longeant le projet : R.T.1 (route principale, trafic important selon les heures) Pistes présentes sur site (cf. figure ci-dessous).																													
Patrimoine	<table><tr><td></td><td colspan="3">Potentiel archéologique</td></tr><tr><td></td><td>Fort</td><td>Moyen</td><td>Faible</td></tr><tr><td>Relief</td><td>Terrain plat ou faible pente</td><td>Surface irrégulière</td><td>Surface accidentée, pente marquée, dépression</td></tr><tr><td>Hydrographie</td><td>Proximité de la mer, de rivière, de source</td><td>En retrait des principales zones hydrographiques : rivière, rivage, littoral</td><td>Complètement retiré par rapport au réseau hydrographique</td></tr><tr><td>Faune</td><td>A proximité des aires de concentration des ressources aquatiques ou terrestres</td><td>Endroit présentant une concentration moyenne de la faune</td><td>Endroit pauvre en faune</td></tr><tr><td>Végétation</td><td>Présence de ces variétés de végétation : cocotiers, banians, pins colonnaires, manguiers, lantanas, cordylines, bois pétrole</td><td>Présence de certaines de ces variétés (manguiers, cordyline, lantanas)</td><td>Présence d’aucune ou d’une seule de ces variétés</td></tr><tr><td>Présence d’artefacts</td><td>Présence d’artefacts : céramiques, structures d’habitats, amas de coquillages, terrasses de tarodières, billons de culture, ...</td><td>Présence d’artefacts en quantité moyenne</td><td>Artefacts en très faible quantité ou absents</td></tr></table> Intérêt patrimoniale selon la grille de d’évaluation du potentiel archéologique – Aide-mémoire - D’après Jean-Yves PINTAL			Potentiel archéologique				Fort	Moyen	Faible	Relief	Terrain plat ou faible pente	Surface irrégulière	Surface accidentée, pente marquée, dépression	Hydrographie	Proximité de la mer, de rivière, de source	En retrait des principales zones hydrographiques : rivière, rivage, littoral	Complètement retiré par rapport au réseau hydrographique	Faune	A proximité des aires de concentration des ressources aquatiques ou terrestres	Endroit présentant une concentration moyenne de la faune	Endroit pauvre en faune	Végétation	Présence de ces variétés de végétation : cocotiers, banians, pins colonnaires, manguiers, lantanas, cordylines, bois pétrole	Présence de certaines de ces variétés (manguiers, cordyline, lantanas)	Présence d’aucune ou d’une seule de ces variétés	Présence d’artefacts	Présence d’artefacts : céramiques, structures d’habitats, amas de coquillages, terrasses de tarodières, billons de culture, ...	Présence d’artefacts en quantité moyenne	Artefacts en très faible quantité ou absents
	Potentiel archéologique																													
	Fort	Moyen	Faible																											
Relief	Terrain plat ou faible pente	Surface irrégulière	Surface accidentée, pente marquée, dépression																											
Hydrographie	Proximité de la mer, de rivière, de source	En retrait des principales zones hydrographiques : rivière, rivage, littoral	Complètement retiré par rapport au réseau hydrographique																											
Faune	A proximité des aires de concentration des ressources aquatiques ou terrestres	Endroit présentant une concentration moyenne de la faune	Endroit pauvre en faune																											
Végétation	Présence de ces variétés de végétation : cocotiers, banians, pins colonnaires, manguiers, lantanas, cordylines, bois pétrole	Présence de certaines de ces variétés (manguiers, cordyline, lantanas)	Présence d’aucune ou d’une seule de ces variétés																											
Présence d’artefacts	Présence d’artefacts : céramiques, structures d’habitats, amas de coquillages, terrasses de tarodières, billons de culture, ...	Présence d’artefacts en quantité moyenne	Artefacts en très faible quantité ou absents																											
Ambiance	Source d’odeur potentielle : pâturages, trafic de la RT1. Source sonore : trafic sur la RT1. Source lumineuse : phares des voitures, éclairage des habitations et de l’ERP.																													
Paysage	La parcelle est visible depuis la route. Le paysage à proximité est commun (habitations éparses dans des savane herbacée à arborée).																													

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

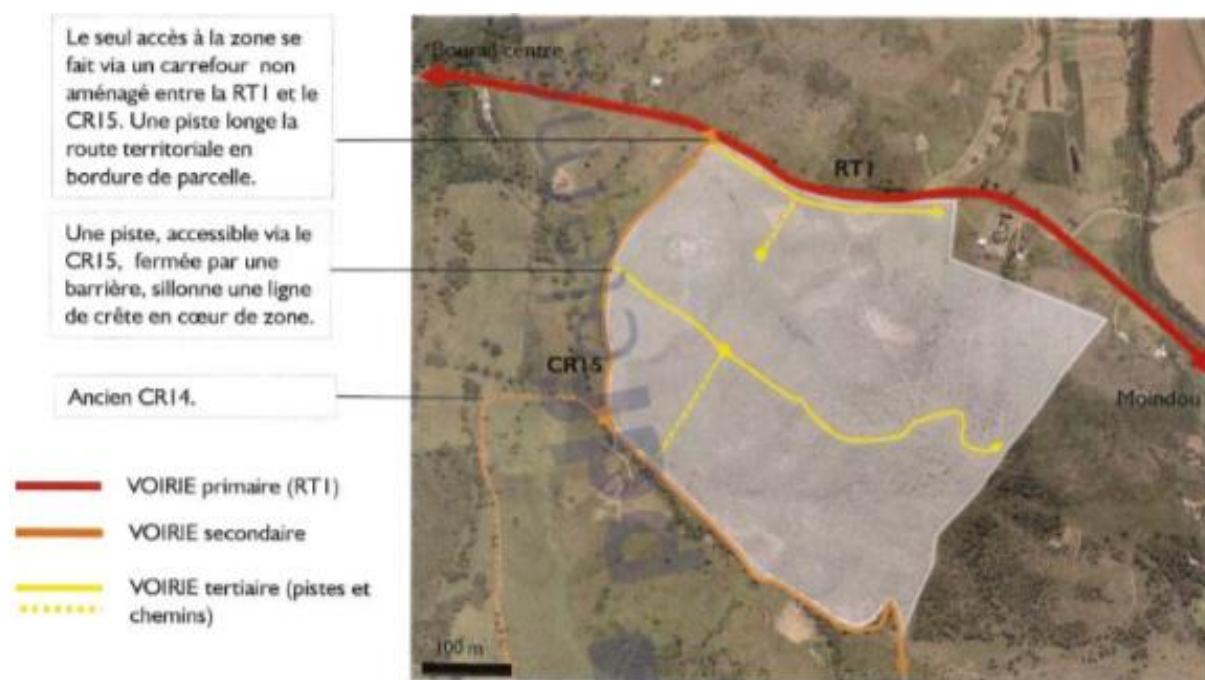


Figure 7: Carte des accès et voies existantes (source: SOE)



Figure 8: Occupation du sol (Google Earth)

CAPSE CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT NOUVELLE CALEDONIE	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	



Figure 9: Paysage sur site et aux alentours (BECIB)

3. ÉVALUATION DES IMPACTS ET MESURES

MILIEU PHYSIQUE					
Thèmes	Enjeux	Impacts potentiels du projet sur l'environnement	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel
Air		Chantier : - Gaz d'échappement des véhicules et engins travaillant sur site, - Gaz de combustion des groupes électrogènes potentiellement nécessaires, - Envol de poussières lors de la circulation des véhicules, les travaux de fouille pour les fondations, les travaux généraux, - Poussières émises par les travaux généraux (opération de meulage, tronçonnage, etc.). Exploitation : - Gaz d'échappement des véhicules et engins présent sur site.		Chantier : - L'échappement des gaz de combustion ne comportera aucune obstruction risquant de gêner la diffusion des effluents gazeux, - Les engins sont des équipements entretenus et contrôlés très régulièrement, répondant aux normes en vigueur en matière d'émissions de gaz de combustion, - Possibilité de mise en place d'une voie de décrochage. Exploitation : - RAS	Ø de MC et de MS ¹
		Chantier (uniquement) Pour la voirie : - Décapage = 9 500m³ environ / Déblais = 9 500m³ environ - Remblais = 4 000m³ environ / Couche de forme = 1 800m³ environ. Pour les lots : - Décapage = 12 000m³ environ / Déblais = 7 000m³ environ / Remblais = 13 000m³ environ		Chantier (uniquement) - La production d'un volume de déblais non prévu est évitée grâce aux études préliminaires. - Réutilisation des déblais en remblais de masse suivant les prescriptions géotechniques, soit : Réutilisation des déblais de phtanites en remblais, Réutilisation des déblais argiles sablo-graveleuse orangées en remblais uniquement en remblais de masse au niveau des lots, - Évacuation en décharge des déblais non utilisés (argiles limoneuses noires et oranges non graveleuses).	

¹ Aucune mesure de compensation ni de mesure de suivi n'est envisagée

MILIEU PHYSIQUE

Thèmes	Enjeux	Impacts potentiels du projet sur l'environnement	Impact brut	Mesures d'évitement et de réduction	Impact résiduel	Mesures compensatoires / Suivi
Eau		Chantier - Mouvement de terre, - Utilisation de produits potentiellement polluants, - Travaux au niveau du talweg 1 (écoulement non pérenne) : remplacement de la buse existante, création d'une plateforme hors de la zone inondable sur les lots 1 et 2, débroussaillage du point bas, - Travaux au niveau du talweg 2 (écoulement non pérenne): Dévoiement du talweg via un fossé en amont des lots 6 à 10, rejet en un point bas naturel, - Travaux de remblaiement au niveau de la zone inondable. Risque de pollution : Pollution du cours d'eau traversant le site par fines, hydrocarbures, laitances de béton, etc. Risque de perturbation des écoulements : mauvaise gestion des mouvements et stockage de matériaux entraînant une perturbation des écoulements, mauvais dimensionnement du fossé...		Chantier - La maintenance des engins sera réalisée en dehors du site, - Éviter le stockage de produits dangereux, des déblais ou autres matériaux à proximité des cours d'eau, - S'il y a stockage : - Stockage sur une zone définie éloignée du cours d'eau, thalweg, - Stockage sur rétention (capacité de rétention de 100% du volume). - Fosse de décantation pour les laitances de béton, - Préconisation sur la mise en place d'une voie de décrochage en sortie de RT1, - Études hydrauliques et VRD réalisées pour les remblaiements au niveau de la zone inondable.		Ø de MC et de MS .
		Exploitation Perturbation de l'infiltration et de l'écoulement des eaux du fait de l'imperméabilisation de la zone.		Exploitation - La gestion des eaux pluviales et eaux usées sont à la charge de chaque parcelle avec des systèmes autonomes raccordés aux boîtes de branchement - Gestion des eaux pluviales : Conservation de la noue entre la RT1 et le projet, acheminement vers deux bassins tampon (points bas naturel existant- espaces verts) et exutoire naturel pour conserver la continuité hydraulique (cf. Annexe 3 : Plan du projet – Gestion des eaux). - Les débits rejetés dans le réseau par les différents développements n'excéderont pas les débits de pointe calculés à l'état naturel pour une période de retour décennale.		

MILIEU NATUREL

Thèmes	Enjeux	Impacts potentiels du projet sur l'environnement	Impact brut	Mesures d'évitement et d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires / Suivi
Espace naturel		Le projet impacte une formation secondaire type savane herbacée à arborée. Chantier : - Défrichement d'environ 2 ha (destruction d'un espace naturel), - Débroussaillage des points bas naturels, - Perturbation de la faune et de la flore à proximité (émission de bruits et de poussières). Exploitation : - Artificialisation du milieu, - Perturbation de la faune et de la flore sur site et à proximité immédiate. Impact indirect sur l'environnement très faible.		Chantier : - Implantation du projet dans une zone de formation végétale secondarisée et exempt d'espèces protégées, - Défrichement limité à la zone du chantier, - Débroussaillage et non défrichement au niveau du point bas (bassin de temporisation des eaux). Exploitation : - Conservation de la noue entre la RT1 et le projet, - Conservation de l'exutoire naturel, - Conservation de l'espace vert inondable en partie basse du projet - Défrichement et débroussaillage du site permettant d'éviter les départs de feu, - Un poteau incendie va être installé (DN100) au droit du lot 5.		Ø de MC et de MS
Flore		Destruction de la strate herbacée à arborée de type formation secondaire.		- Implantation du projet dans une zone de formation végétale secondarisée et exempt d'espèces protégées.		Ø de MC et de MS
Faune		Destruction d'habitats.		- Implantation du projet dans une zone de formation végétale secondarisée et exempt d'espèces protégées.		Ø de MC et de MS

MILIEU HUMAIN

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

Thèmes	Enjeux	Impacts potentiels du projet sur l'environnement	Impact brut	Mesures d'évitement et d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires / Suivi
Occupation du sol et usages		<u>Chantier</u> - Mauvaise gestion du site en phase chantier (mauvaise gestion des déchets, des matériaux,), - Les incidences liées aux utilisations et occupations des alentours seront celles liées au trafic, au bruit, lumières etc., sont traitées ultérieurement dans des paragraphes spécifiques. <u>Exploitation</u> Aucun impact négatif particulier sur l'occupation des alentours n'est à noter.		<u>Chantier</u> - Les chantiers de viabilisation génèrent peu de déchets. Les déchets seront gérés par l'entreprise mandataire. Une zone de stockage spécifique sera délimitée pour les déchets. Les déchets dangereux (aérosols, colles, etc.– emballage avec pictogramme) doivent être traités et éliminés par une entreprise spécialisée Le tri et la valorisation doivent être encouragés - Les chantiers sur chaque lot seront à la responsabilité de chaque acquéreur. Les nuisances des chantiers devront être cantonnées à la limite de parcelle (déchets, laitances de béton, stockage de matériaux sur le domaine public proscrits – sauf dérogation mairie...). Les autres mesures mises en place sont décrites dans les parties « trafic », « bruit », « Ambiances » et « Paysage ».		Ø de MC et de MS
Réseaux viaires		<u>Chantier</u> - Mauvaise gestion de la circulation aux abords du chantier (circulation pour l'approvisionnement des matériaux, collecte des déchets, déplacement des engins, déplacements du personnel de chantier. <u>Exploitation</u> - Mauvaise gestion de la circulation à l'entrée de la ZIZA. - Augmentation de la circulation		<u>Chantier</u> - Les chauffeurs prendront les précautions usuelles afin d'emprunter la voie publique en toute sécurité, - Signalisation du chantier (panneau type « sortie de camion » ou « attention chantier »). <u>Exploitation</u> - Accès spécifique par la RT1.		Ø de MC et de MS
Patrimoine		<u>Chantier</u> Possibilité de trouver des reliques.		En cas de découverte archéologique lors du chantier, la direction de la culture de la province sud puis l'IANCP devra être prévenu avant toute destruction de vestiges.		Ø de MC et de MS

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

MILIEU HUMAIN						
Thèmes	Enjeux	Impacts potentiels du projet sur l'environnement	Impact brut	Mesures d'évitement et d'atténuation	Impact résiduel	Mesures compensatoires / Suivi
Ambiance	-	<u>Chantier</u> - Émissions de bruit des engins et des outils, - Émissions d'odeur liées au coulage du bitume, - Émissions de poussière. <u>Exploitation :</u> Les nuisances liées à l'exploitation des lots viabilisés ne sont pas prises en compte dans cette présente étude. Émissions lumineuses de par l'éclairage de la route.		<u>Chantier</u> - Respect des horaires de travail réglementaires (du lundi au vendredi de 6h à 18h avec cessation des travaux bruyants de 11h30 à 13h30), - Absence de travaux de nuit, - Les équipements et camions seront correctement entretenus afin d'éviter les nuisances sonores (ex : chocs métalliques). <u>Exploitation</u> Éclairage de type candélabres à LED avec orientation de la lumière vers la route et interrupteur crépusculaire.		Ø de MC et de MS
		<u>Chantier</u> Chantier visible depuis la RT1 et les habitations à proximité. <u>Exploitation</u> Zone visible depuis la RT1 et les habitations à proximité.		<u>Chantier</u> - Défrichage limité a à la zone d'emprise du projet, - Chantier maintenu propre, - Zones de stockage des matériaux délimitées et respectées, - Bennes mises à disposition pour la collecte des déchets, - Zone de stockage des engins délimitée et respectée, <u>Exploitation :</u> Bande de végétation de 10m conservée le long de la RT1 pour créer une bande de recul homogène avec les premières parcelles et une vitrine de la ZIZA		Ø de MC et de MS

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

4. COUTS DES MESURES

Mesures	Coûts indicatifs unitaires (en F CFP)
Chantier	
Fosse de décantation des laitances + un curage : 20 000 xpf	
Location de bennes pour les déchets : 10 000 xpf/mois	
Bac de rétention pour le stockage de produits dangereux : 15 000 xpf	
Voie de décrochage (4m x 4m) : non estimé (dépend de la disponibilité du matériau rocheux)	
Exploitation	
Option : Végétalisation de la noue paysagère (entre la RT1 et le projet). Non défini à l'heure actuelle	
Éclairage LED : Non estimé	
Poteau incendie: Non estimé	
Entretien des bassins d'orage (points bas naturels) : Non estimé	

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

CONCLUSION

Le projet consiste en la viabilisation et au terrassement de la première tranche de la ZIZA Ourail (11 lots, emprise d'environ 2,3 ha). Ce projet est localisé au droit de la RT1, à 6km de Bourail dans une zone de formation végétale secondarisée (savane herbacée à arbustive).

Les enjeux environnementaux sont liés à la présence de deux écoulements superficiels non-pérennes et d'une zone inondable, au défrichement d'environ 2 ha et à la proximité immédiate de la RT1 (principal axe viaire du territoire).

Afin de limiter les impacts du projet sur l'environnement, plusieurs mesures d'évitement et de réduction ont été définies tant en phase chantier (études préalables, gestion du chantier, des matériaux et des déchets, etc.), qu'en phase exploitation (maintien de la continuité hydraulique, poteau incendie limitant le risque feu, mise en place d'éclairage de type LED, etc.).

De par la nature et la portée des impacts résiduels, il n'a pas été défini de mesures compensatoires ou de mesures de suivi.

1/ Conformité réglementaire

- Fournir les tableurs Excel annexe « Caractéristiques du projet » et « Base de données inventaires » en format numérique.

« Caractéristiques du projet » : mis en Annexe 8.

« Base de données inventaires » : Absence d'inventaire. Voir ci-après.

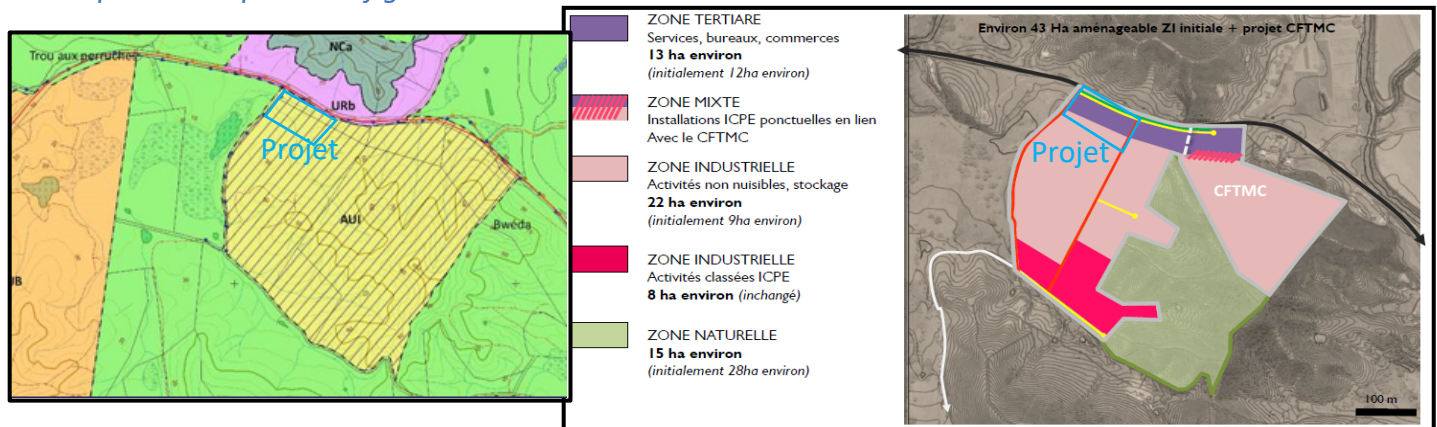
2/ Données cartographiques

- Transmettre l'ensemble des données cartographiques en format numérique exploitable (...).

Document compressé « SIG DENV_EIE Ourail » transmis en version informatique.

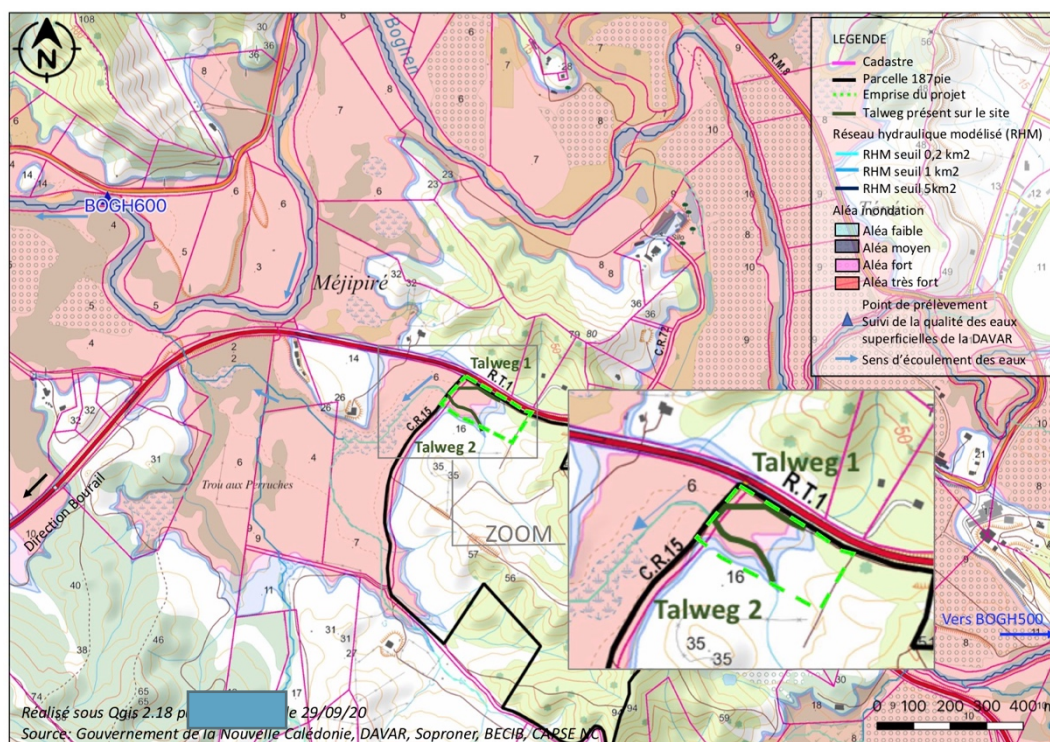
- Page 8, figure 2 : la résolution de l'image ne permet pas une bonne lisibilité. Prévoir une meilleure résolution dans la perspective de la mise à disposition du public sur le site internet provincial.

Remplacement par cette figure :



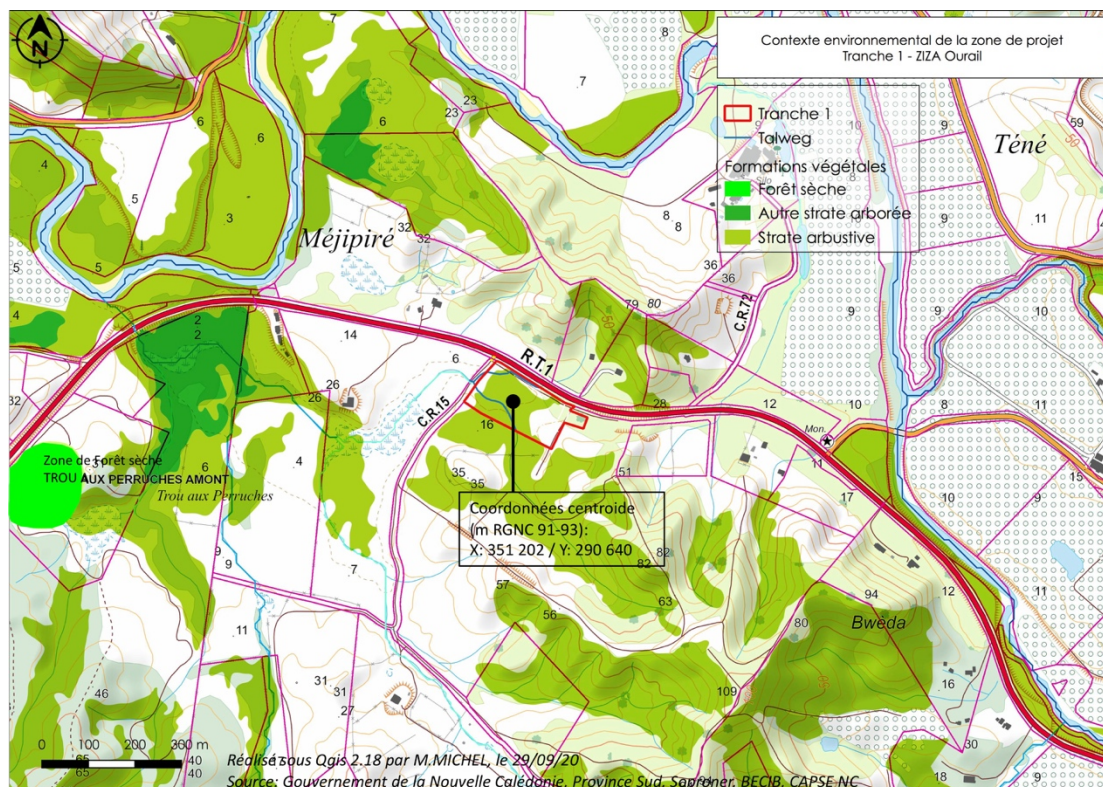
- Page 17, figure 4 « hydrologie, zones inondables et domaine public fluvial au droit du projet ». Revoir la présentation au niveau des codes couleurs/fond de plan et contraste qui rendent peu lisibles et distincts les différents éléments de la carte.

Remplacement par cette figure :



- Annexe 4 « Cartographie du contexte environnemental ». Même remarque que précédemment (...).

Remplacement par cette figure :



3/ Description et justification du projet

- Conformément aux articles 130-1 et 130-4 du code de l'environnement de la province Sud, lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact environnemental de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme à minima, même si celle-ci est estimée. Aussi l'étude d'impact environnemental doit traiter du projet dans son ensemble, même si cela reste non détaillé (ex : nombre de tranches prévues, type de travaux et surface globale envisagés, description du CFTMC prévu à minima, les éléments du SOE peuvent être repris de manière globale.

La partie 1, paragraphe 1 « Contexte réglementaire » a été complété ainsi :

Le projet de Zone Industrielle et Zone Artisanale (ZIZA) OURAIL est situé sur le lot 187PIE de la section de Boghen (commune de Bourail) d'une emprise de 58 ha.

En vue de l'ouverture de cette zone à urbanisation, la commune a validé un Schéma d'Organisation d'Ensemble (par délibération n°2242/17/2013 du 28 mars 2013). Ce SOE a été modifié (par délibération n°2242/20/2014 du 26 février 2014) afin d'accueillir le Centre de Formation aux Techniques de la Mine et des Carrières (CFTMC).

Cependant, le projet d'aménagement dans sa globalité n'a, à l'heure actuelle, aucune date d'échéance tant dans la réalisation des études préalables que dans la réalisation des travaux (aucune information sur la surface d'emprise ni sur la localisation exacte de l'emprise). Seule la première tranche est identifiée et définie. Le plan d'aménagement de secteur de la zone industrielle d'Ourail (PAS) de cette première tranche de 11 lots a été approuvé par délibération n° 2242/42/82019.

Ne connaissant ni le projet dans sa globalité, ni la localisation ni les superficies associées, Il n'est pas possible d'estimer les impacts environnementaux de manière précise. L'évaluation environnementale détaillée dans cette étude d'impact environnemental porte donc sur cette première tranche uniquement (viabilisation et aménagement de 11 lots).

Conformément aux articles 130-1 et 130-4 du code de l'environnement de la province Sud, si le projet de ZIZA voit le jour, une nouvelle étude d'impact portant sur la globalité du projet devra être réalisée afin de prendre en compte l'unité fonctionnelle et la dette écologique de l'ensemble du projet.

4/ Analyse des effets du projet sur l'environnement

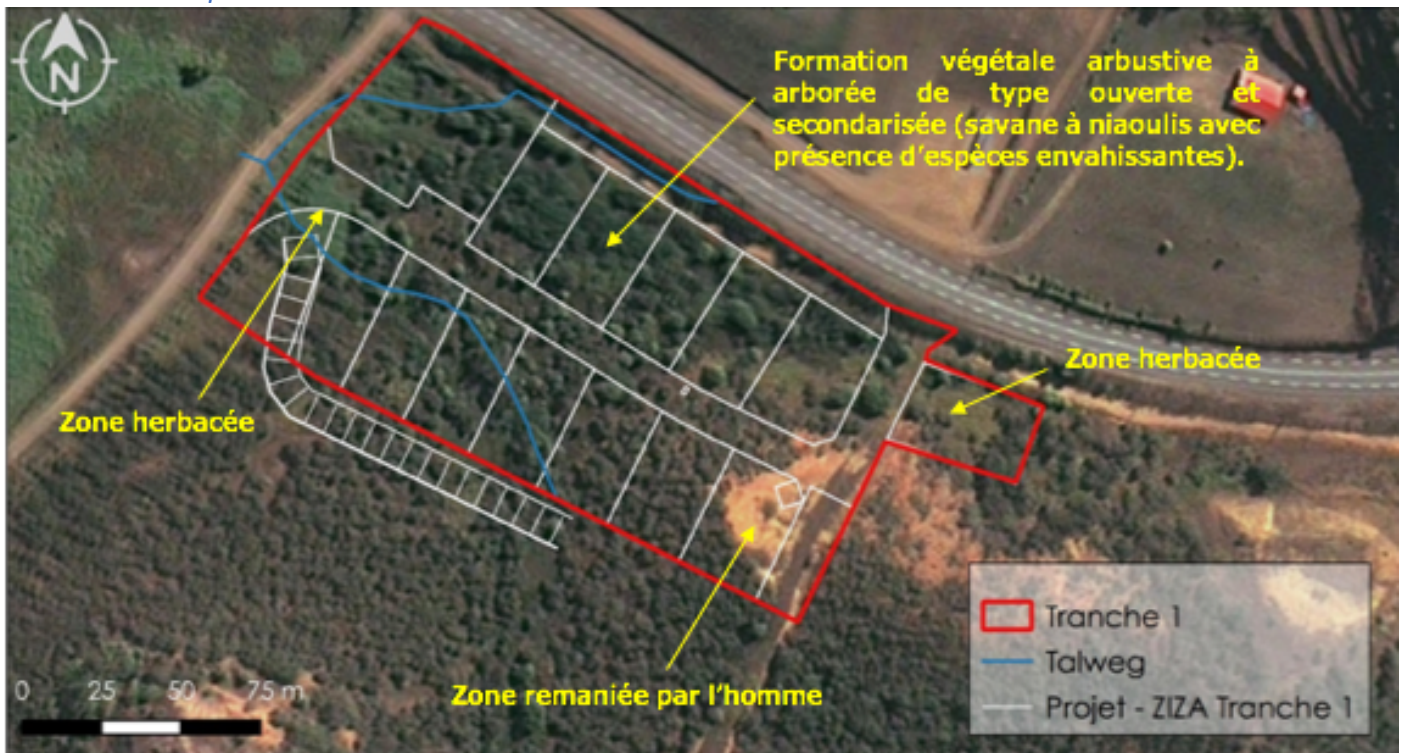
- Justifier plus précisément l'absence de réalisation d'inventaire spécifique notamment en matière de botanique. En complément, fournir les éléments de reconnaissance terrain réalisée avec la précision a minima des grands ensembles et espèces en présence.

Complément pour la partie flore (page 18) :

La flore de la zone d'étude présente un intérêt écologique faible.

Sur la zone de projet, il est présent une formation végétale arbustive à arborée de type ouverte et secondarisée (savane à niaoulis avec présence d'espèces envahissantes de type faux mimosas). Cette végétation est caractéristique d'un écosystème remanié sous la pression des feux, de l'élevage ou du défrichage. Pour partie, cette zone a historiquement était également remaniée par l'homme (ancienne piste, ancienne zone d'extraction de matériaux).

Du fait de l'anthropisation du milieu et de la faible diversité floristique, il n'a donc pas été réalisé d'inventaire botanique.



- Fournir les études hydrauliques et VRD pour les remblaiements au niveau de la zone inondable citées en mesure d'évitement et d'atténuation au regard de l'impact du chantier sur la modification hydraulique du site (outre les extraits des études, les études peuvent être fournies en version numérique).

Ajout de l'annexe 7 : Étude hydraulique.

- Fournir un plan de gestion des eaux en phase chantier ou préciser clairement les dispositions de gestion des eaux en attente de sa finalisation – avec une échéance de délivrance de ce plan de gestion des eaux.

Un plan de gestion des eaux sera fourni avant le début des travaux et pourra être transmis à la 3DT sur demande.

Les dispositions devant apparaître sur le plan sont :

- La localisation des tas de matériaux et zone de gestion des déchets (hors zone inondable),
- La localisation des zones de stationnement (hors zone inondable),
- La gestion de l'ensemble des eaux de ruissellement du terrain et leur traitement avant rejet dans le milieu naturel par un/des bassin(s) de décantation.

5/Mesures compensatoires

Justifier plus précisément l'absence de mesures compensatoires notamment par rapport à l'impact résiduel non significatif. Cela peut être entendu au vu de la réduction et du milieu en présence, mais doit être davantage justifié.

Absence de mesures compensatoires du fait :

- *du milieu fortement anthropisé, de la faible diversité botanique et des fortes pressions présentes (espèces envahissantes, feu),*
- *de la mise en place de mesures d'évitement.*

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

LISTE DES ANNEXES

- ANNEXE 1 – Pièces justificatives du demandeur
- ANNEXE 2 – Plan de situation
Situation cadastrale
- ANNEXE 3 – Plan de masse du projet
Plan de terrassement du projet
Plan de gestion des eaux en exploitation
- ANNEXE 4 - Plan topographique
Cartographie du contexte environnemental
- ANNEXE 5 – Planning des études et travaux
- ANNEXE 6 – Données disponibles sur la qualité des eaux de la Boghen - DAVAR
- ANNEXE 7 - Formulaire de défrichement

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 1 :

Pièces justificatives du demandeur :

- Copie titre de propriété ou attestation notariée
- Acte habilitant le demandeur à déposer la présente demande

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 2 :

Plan de situation

Situation cadastrale

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 3 :

Plan du projet :

Plan de masse du projet

Plan de terrassement du projet

Plan de gestion des eaux en exploitation

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 4 -

Plan topographique

Cartographie du contexte environnemental

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 5 :

Planning des études et travaux

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 6 :

Données disponibles sur la qualité des eaux de la Boghen - DAVAR

	DOC – N°	2019 CAPSE 470 01
	TYPE	Étude d'impact environnemental
Titre	Viabilisation de la tranche 1 – ZIZA OURAIL - Bourail	

ANNEXE 7 :

Formulaire de défrichement



GOUVERNEMENT
NOUVELLE-CALÉDONIE

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

Extrait de Plan Cadastral



Commune : BOURAIL
Section : BOGHEN
Lotissement :
Numéro de Lot : 187 pie
Numéro d'Inventaire Cadastral : 351290-4200

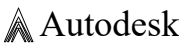
Echelle : 1 / 10000
Date d'édition : 08/05/2019

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

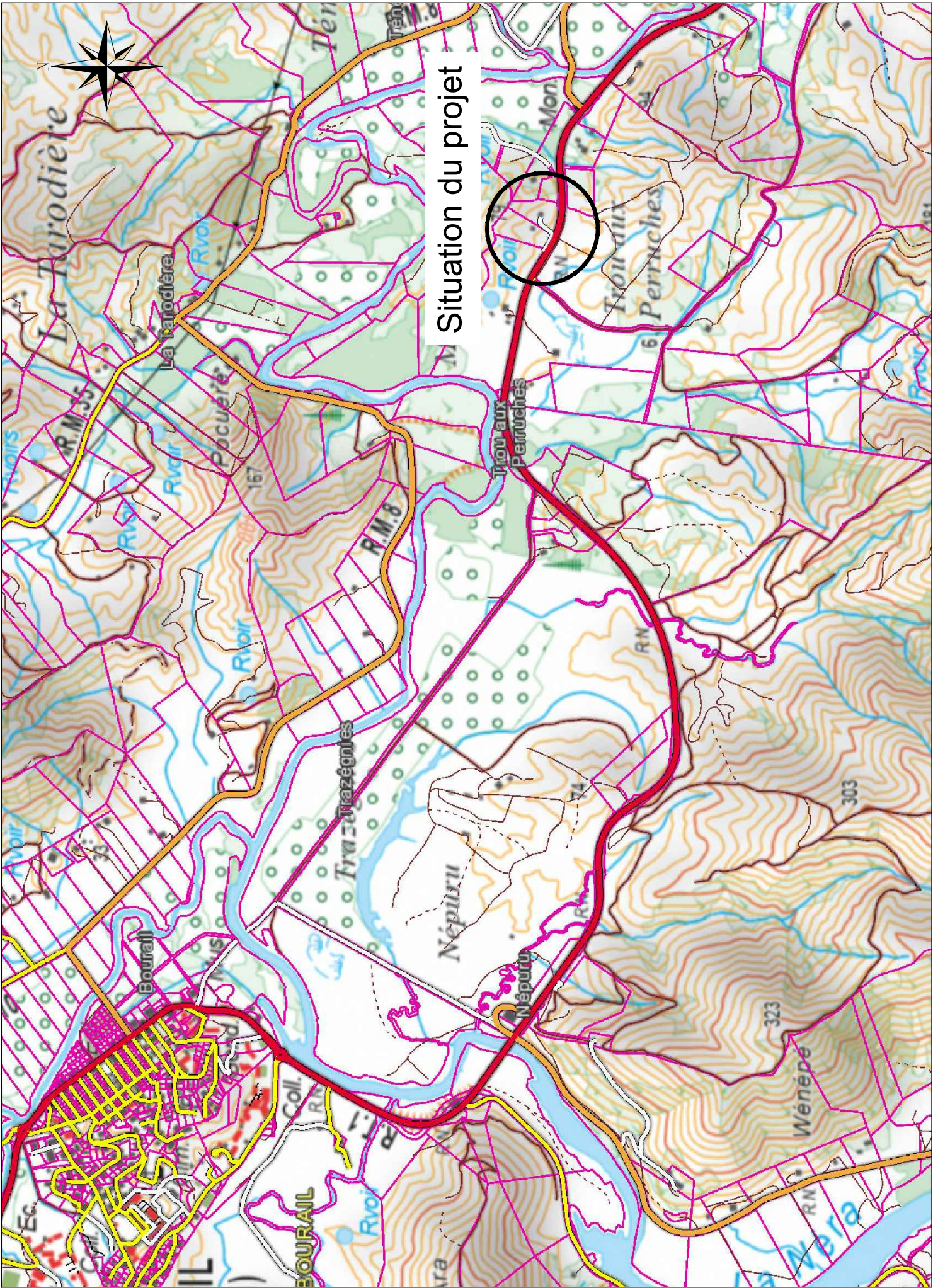
ZONE INDUSTRIELLE
d'OURAIL

PLAN DE SITUATION

Ce plan a été dessiné avec le logiciel Autocad 2000 sous licence Autodesk n° 640-00752038



ind.	état	date	dessiné	vérifié	modifications
A	PL	Mai 2020	JB	SB	Etablissement
Référence	Phase	Bureau d'étude technique	Bureau d'étude technique	Maîtrise d'Ouvrage	
2018BEC034	PL	 MAÎTRISE D'ŒUVRE INGÉNIERIE CONSEIL Infrastructures, Aménagement, Paysage 3, rue J.Dolbeau B.P 9325 - ZI - DUCOS 98 807 NOUMEA Cedex Tél.: (687) 27.85.78 Fax : (687) 27.85.96 e- mail : becib@becib.nc	 Société d'Etudes et d'Expertises en Electricité 3, rue J.Dolbeau B.P 9325 - ZI - DUCOS 98 807 NOUMEA Cedex Tél.: (687) 25.07.55 e- mail : s.malrieu@s3e.nc	 MAIRIE DE BOURAIL SERVICE URBANISME AMENAGEMENT ET FONCIER 1 A4 rue Simone Drémon, Village 98870 BOURAIL e- mail : j.pages@mairie-bourail.nc	
VRD	01				
Echelle : 1/25 000	FOLIO : 1/1				





Legende hachurage

- Chaussée en BBSG
- Parking en schiste
- Entrée charretière en BBSG
- Piste en couche de forme
- Trottoir en schiste
- Espace vert
- Eclairage public
- Plantation arbre
- Panneau "STOP" type AB4

ALEAS ZONES INONDABLES

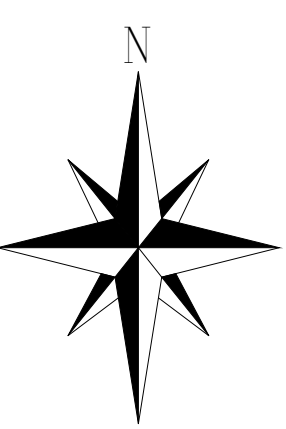
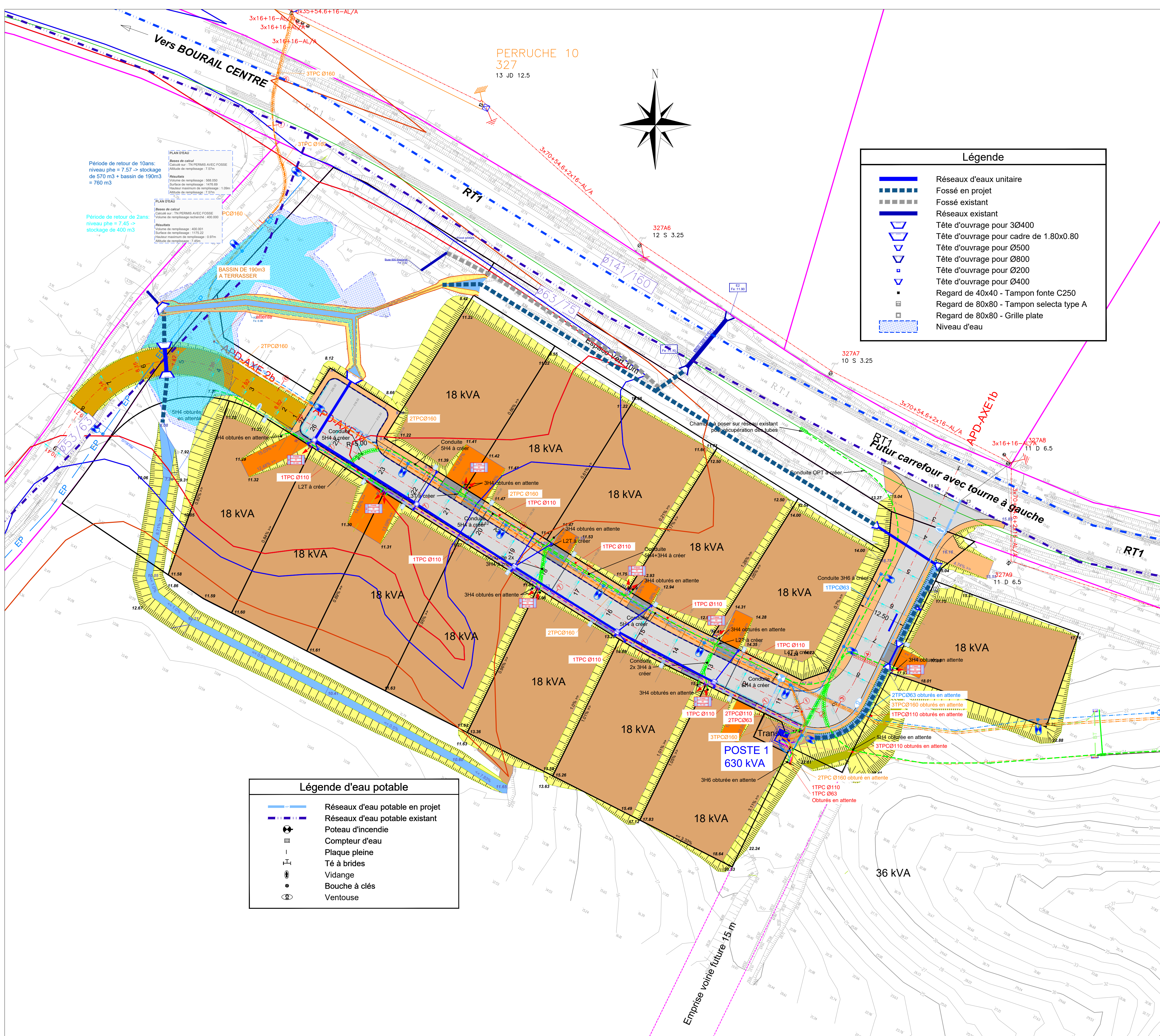
- TRES FORT
- FORT
- MOYEN

NOUVELLE CALEDONIE
COMMUNE DE BOURAIL

ZONE INDUSTRIELLE
d'OURAIL

PLAN DE MASSE

Ce plan a été dessiné avec le logiciel Autocad 2000 sous licence Autodesk n° 640-00752038					Autodesk	
ind.	état	date	dessiné	vérifié	modifications	
A	PL	Mai 2020	JB	SB	Etablissement	
2018BEC034	PL	Phase	Bureau d'étude technique	Bureau d'étude technique	Maîtrise d'Ouvrage	
VRD	03					
Echelle : 1/500	FOLIO : 1/1		3, rue J. Dalbelle B.P. 8055 - 98 807 NOUMEA Cedex Tél. : (687) 27 85 78 Fax : (687) 27 85 96 e-mail : becib@becib.nc	3, rue J. Dalbelle B.P. 8055 - 98 807 NOUMEA Cedex Tél. : (687) 25 07 55 e-mail : s.mareau@s3e.nc	MAIRIE DE BOURAIL SERVICE URBANISME AMENAGEMENT ET FONCIER 1.44 rue Simone Driemont, Village 98870 BOURAIL e-mail : j.pagen@mairie-bourail.nc	



Légende

- Réseaux d'eaux unitaire
- Fossé en projet
- Fossé existant
- Réseaux existant
- Tête d'ouvrage pour Ø400
- Tête d'ouvrage pour cadre de 1.80x0.80
- Tête d'ouvrage pour Ø500
- Tête d'ouvrage pour Ø800
- Tête d'ouvrage pour Ø200
- Tête d'ouvrage pour Ø400
- Regard de 40x40 - Tampon fonte C250
- Regard de 80x80 - Tampon selecta type A
- Regard de 80x80 - Grille plate
- Niveau d'eau

Légende

- Fossé en terre
- Redans l=2m
- Bordure CS2
- Acces en terre
- Chaussée en enrobé
- Fossé
- Rampe d'accès plate-forme
- Piste en couche de forme
- Accès en enrobé
- Bordure A2
- Plate forme
- Accotement en schiste
- Talus

Légende bordures :

- Bordures A2
- Bordures caniveau CS2

ALEAS ZONES INONDABLES

- TRES FORT
- FORT
- MOYEN

Légende d'eau potable

- Réseaux d'eau potable en projet
- Réseaux d'eau potable existant
- Poteau d'incendie
- Compteur d'eau
- Plaque pleine
- Té à brides
- Vidange
- Bouche à clés
- Ventouse

NOUVELLE CALEDONIE
COMMUNE DE BOURAIL

ZONE INDUSTRIELLE
d'OURAIL

PLAN DE COORDINATION
DES RESEAUX

Ce plan a été dessiné avec le logiciel Autocad 2000 sous licence Autodesk n° 640-00752038

Autodesk

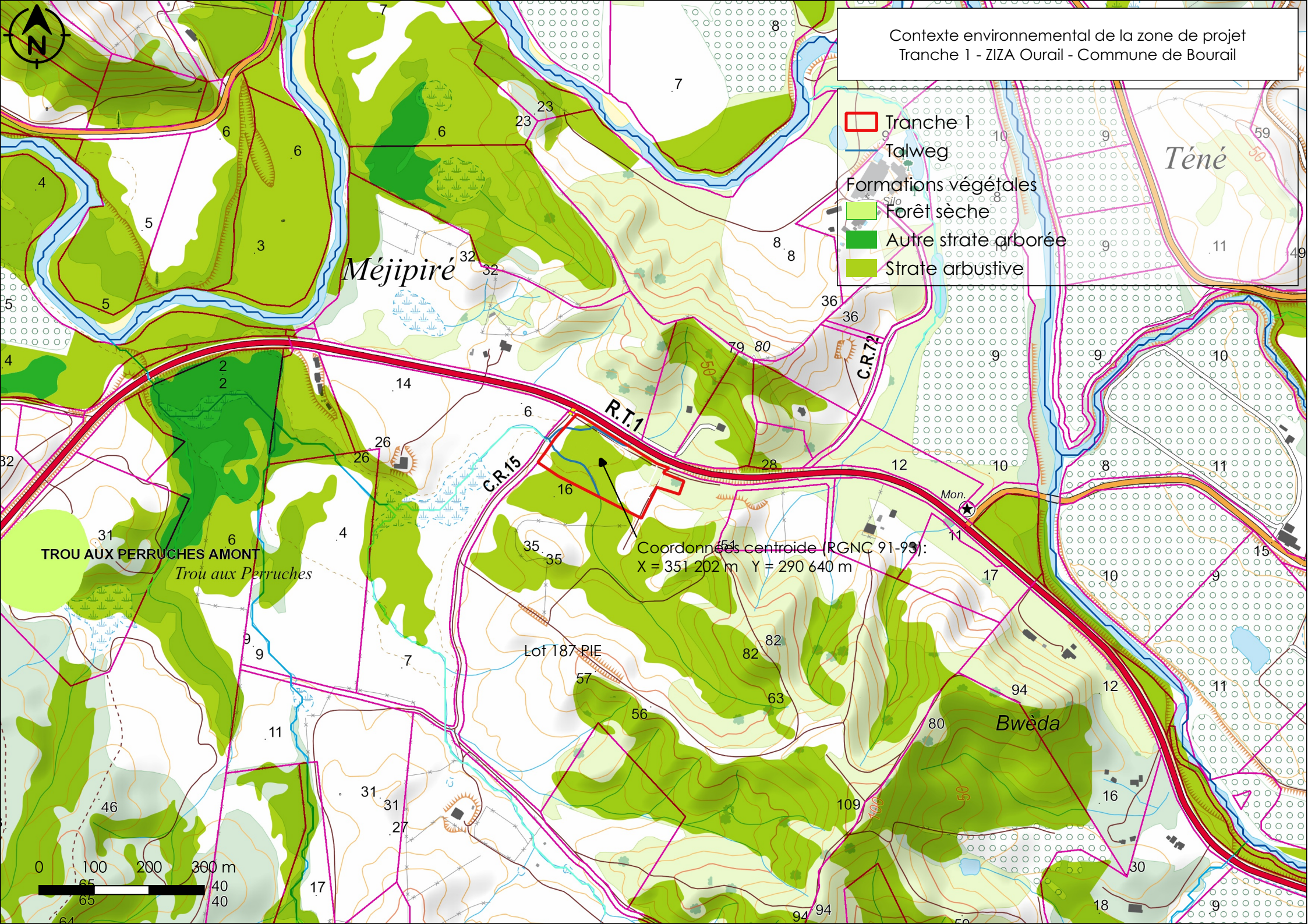
ind.	état	date	dessiné	vérifié	modifications

A	PL	Mai 2020	JB	SB	Etablissement
Référence	Phase	Bureau d'étude technique	Bureau d'étude technique	Maîtrise d'Ouvrage	
2018BEC034	PL				
VRD	13				
Echelle : 1/500	FOLIO : 1/1				

BECiB
B.P. 8025 - 21 - DUCOS
98 807 NOUMEA Cedex
Tél : (687) 27.85.76
Fax : (687) 27.85.96
e-mail : beci@becib.nc

S3E
3, rue J. Dolbeau
B.P. 8025 - 21 - DUCOS
98 807 NOUMEA Cedex
Tél : (687) 27.85.76
Fax : (687) 27.85.96
e-mail : s.maineu@s3e.nc

MAIRIE DE BOURAIL
SERVICE URBANISME
AMENAGEMENT ET FONDER
1 Allée Simone Diénon, Village
98870 BOURAIL
e-mail : j.pagne@mairie-bourail.nc



Contexte environnemental de la zone de projet
Tranche 1 - ZIZA Ourail - Commune de Bourail

- Tranche 1
- Talweg
- Formations végétales
 - Forêt sèche
 - Autre strate arborée
 - Strate arbustive

TROU AUX PERRUCHES AMONT
Trou aux Perruches

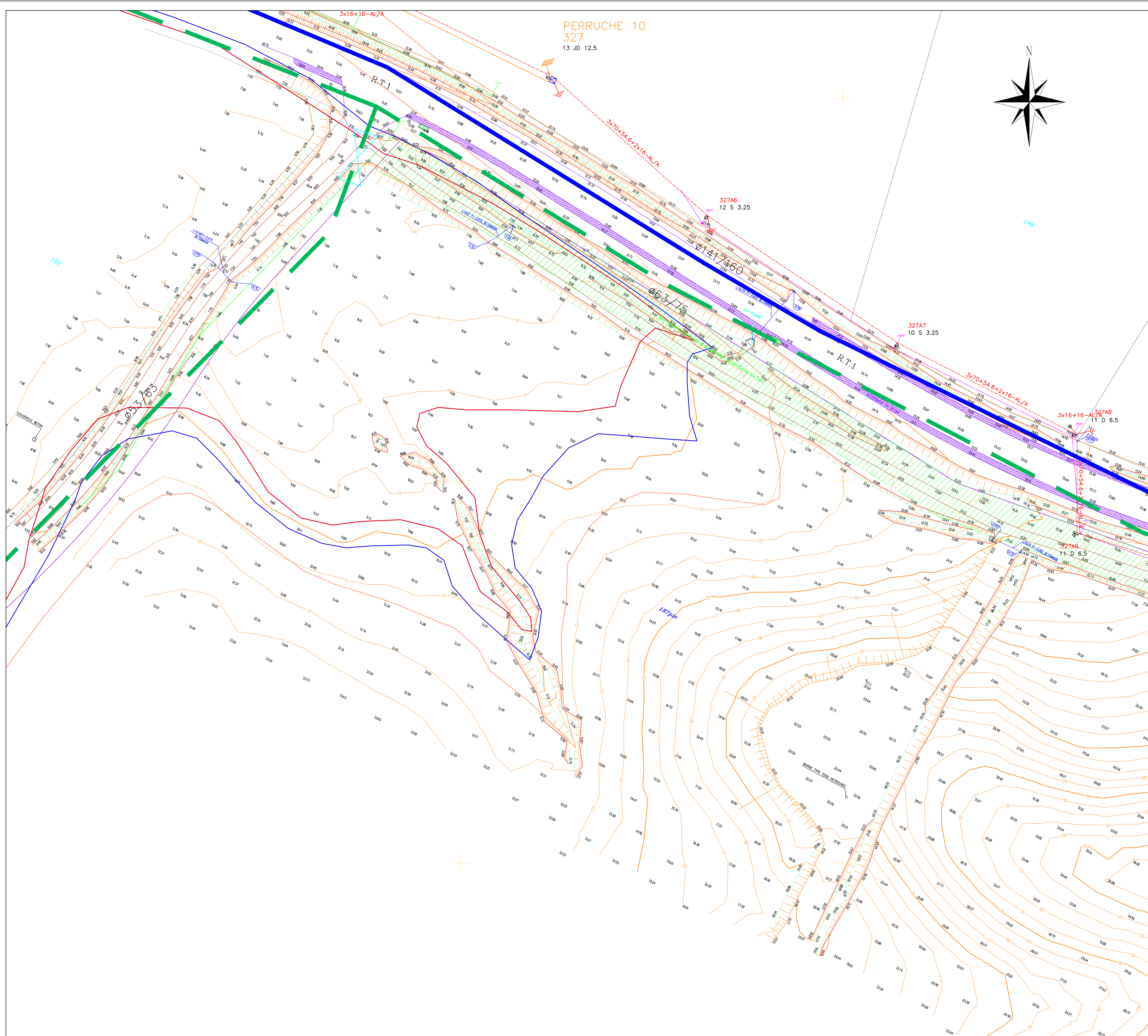
Coordonnées centroïde (RGNC 91-93):
X = 351 202 m Y = 290 640 m

Lot 187 PIE

Bwèda

Téné





LEGENDE

VOIRIES

BORD D'ENROBE

 BORD PISTE

ACCOTEMENT EN BITUME

RESEAUX

7.18 BUSE ASSAINISSEMENT
COTE FIL D'EAU DE LA BUSE

AXE FOSSE EN TERRE


 The first icon is a small triangle, the second is a small circle, and the third is a small square.

● ● ● POTEAU ELEC: BETON/BOIS/POUTRELLE/TUBULA

LIGNE ELECT

POTEAU OPT

LIGNE TELEPHONIQUE AER

CHAMBRE DE TIRAGE OPT

⑦ POTEAU EN BETON

LIMITED

— LIMITE DES PARCELLES CONCERNEES
LIMITE DES PARCELLES

31 NUMERO DES PARCELLES

37pie NUMERO DES PARCELLES CONCERNES

NOTA : LES LIMITES FONCIERES SONT ISSUES DU FICHIER NUMERIQUE DU SERVICE DU CADASTRE.

UNE ETUDE COMPLETE DE L'ACTE DE PROPRIETE ET UN BORNAGE CONTRADICTOIRE ENTERINERAIENT CES LIMITES ET LES SERVITUDES EVENTUELLES.

SYSTEME DE COORDONNEES PLANIMETRIQUES : RGNC
SYSTEME DE COORDONNEES ALTIMETRIQUES : NGNC

NOTA : LE LEVE ET LES ECRITURES DU PLAN ONT ETE REALISES A L'ECHELLE 1/500

 Servitude de passage et de réseaux 10m au profit du lot 240

ALEAS ZONES INONDABLES

 TRES FORT

_____ FORT

MOYEN

Etat des lieux réalisé par le

RECOLEMENT AEP (hors travaux de renforcement)

 Réseau d'adduction

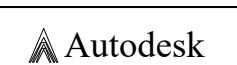
 Réseau de distribution

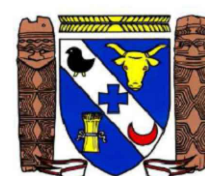
NOUVELLE CALEDONIE
COMMUNE DE BOURAIL

ZONE INDUSTRIELLE d'OURAIL

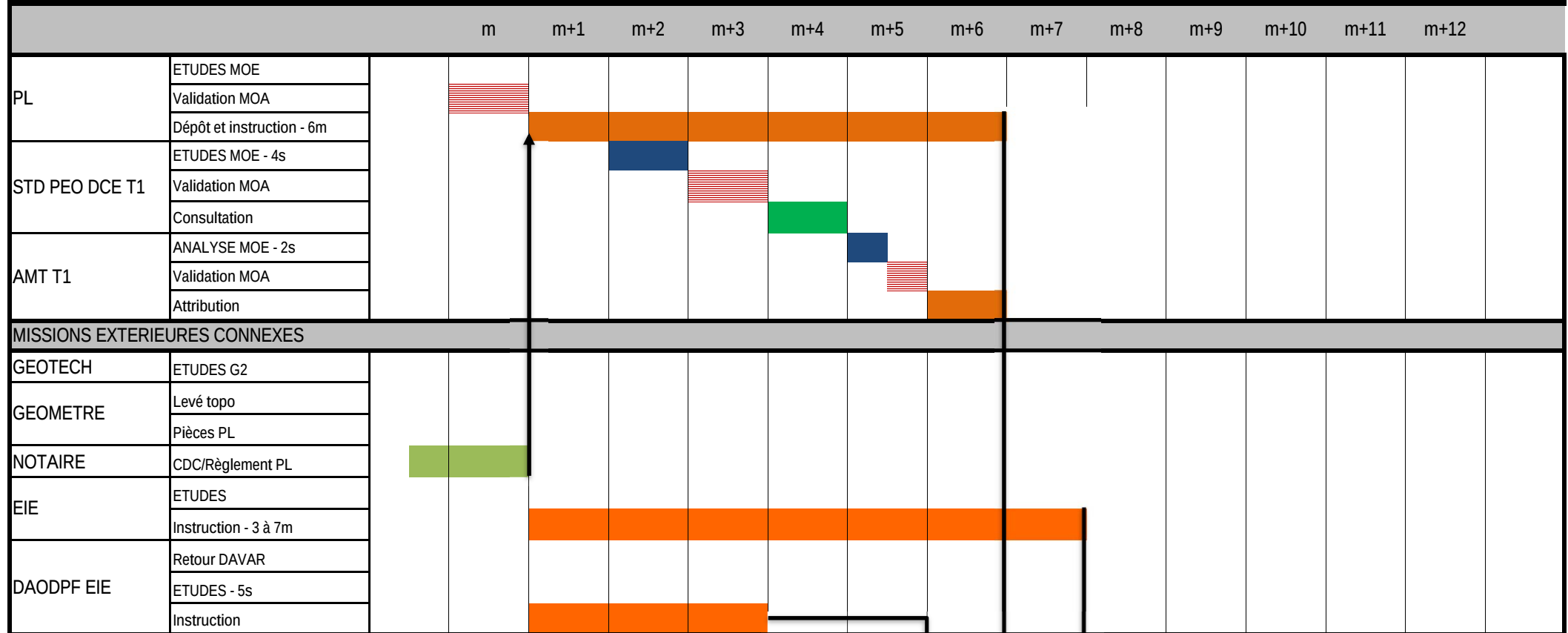
PLAN D' ETAT DES LIEUX

Ce plan a été dessiné avec le logiciel Autocad 2000 sous licence Autodesk n° 640-00752038



ind.	état	date	dessiné	vérifié	modifications	
A	PL	Mai 2020	JB	SB	Etablissement	
Référence	Phase	Bureau d'étude technique	Bureau d'étude technique	Maîtrise d'Ouvrage		
2018BEC034	PL	 BECIB BUREAU D'ETUDE CHIMIQUE INDUSTRIELLE	 S3E Société d'Etude et d'Etudes en Environnement			
VRD	02	5, rue J DuBouau BP 83205 - 21 - DUCLOS 06 907 90 064 Cedex Tél : (087) 27 85 78 Fax : (087) 27 85 96 e-mail : beci@becib.nc	5, rue J DuBouau BP 83205 - 21 - DUCLOS 06 907 90 064 Cedex Tél : (087) 25 07 55 e-mail : s.maître@s3e.nc	MAIRIE DE BOURAIL SERVICE URBAIN AMENAGEMENT ET FONCIER 1 Allée Simone Diatoun, Village 98870 BOURAIL e-mail : pages@maire-bourail.nc		
Echelle : 1/500	FOLIO : 1/1					

PLANNING PREVISIONNEL ETUDES

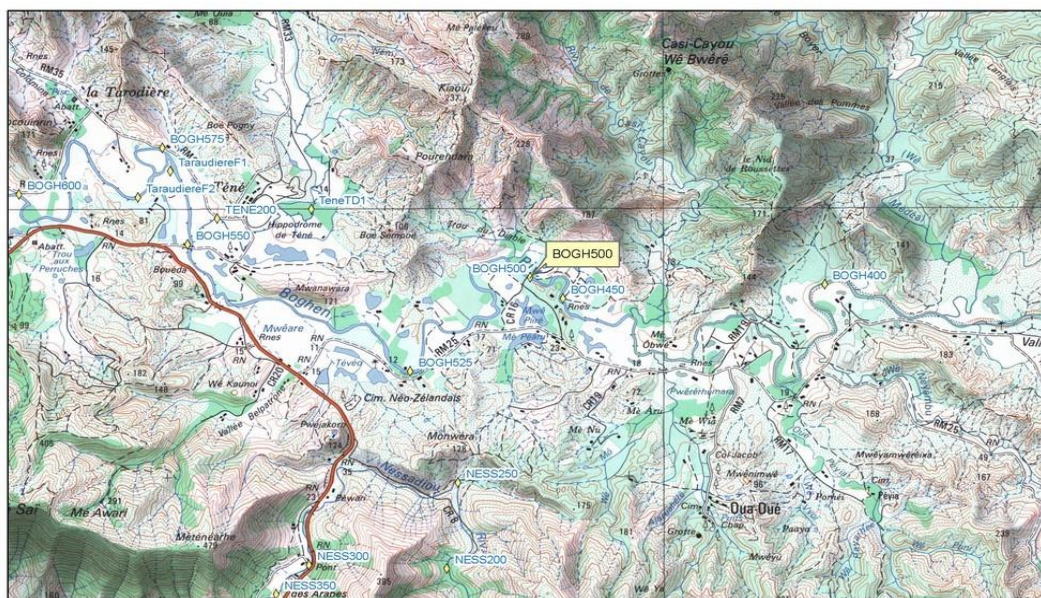


PLANNING PREVISIONNEL TRAVAUX



FICHE QUALITE EAU SUPERFICIELLE

Point de prélèvement : BOGH500		Rivière : Boghen		
Commune : Bourail		Région Hydrographique : NERA_BOGHEN		
Commentaire :				
Mise à jour fiche qualité par : J. L. M. R le 30 avril 2019				
Précision : GPS	Projection : RGNC 91 Lambert	X : 355 749	Y : 290 206	Z :



Carte de localisation du point de prélèvement



Photo de septembre 2017



Photo de septembre 2017



Photo de septembre 2017

BOGH500						
Date	Aptitude à la biologie	Loisirs et sports aquatiques	Production d'eau potable	Qualité de l'eau	Usage abreuvement	Usage irrigation
11/06/2014	Cr, Ni, O2 dissous in situ, Pct O2 in situ	Colif ttx	Entéro, E.coli	Cr, Entéro, E.coli, Ni, O2 dissous in situ, Pct O2 in situ		Colif ttx
	Cu		Colif ttx	Colif ttx, Cu		
			Ca	Ca		
29/10/2014	O2 dissous in situ, P, Pb	Colif ttx	E.coli	E.coli, O2 dissous in situ, P, Pb		Colif ttx
			Colif ttx	Colif ttx		
			Ca	Ca		
03/08/2015	Ni, P	Colif ttx	Entéro	Entéro, Ni, P		Colif ttx
	Cr		Colif ttx, DCO	Cr, Colif ttx		
			Ca	Ca		
28/09/2015	Cr, Ni, O2 dissous in situ, pH in situ, P	Colif ttx	Ca, Colif ttx	Cr, Ni, O2 dissous in situ, pH in situ, P		Colif ttx
				Ca, Colif ttx		
18/05/2016	Cr, Ni, O2 dissous in situ, P	Colif ttx	Entéro, E.coli	Cr, Conducti in situ, Entéro, E.coli, Ni, O2 dissous in situ, P		Colif ttx
			Ca, Colif ttx, Conducti in situ	Ca, Colif ttx		
28/09/2016	O2 dissous in situ	Colif ttx	Entéro, E.coli, MES	Entéro, E.coli, MES, O2 dissous in situ		Colif ttx
	P		Ca, Colif ttx	P		
				Ca, Colif ttx		
19/06/2017	Cr, Ni, O2 dissous in situ, pH in situ, Pct O2 in situ	Colif ttx	Entéro, E.coli, MES, pH in situ	Cr, Entéro, E.coli, MES, Ni, O2 dissous in situ, pH in situ, Pct O2 in situ		Colif ttx
			Ca, Colif ttx	Ca, Colif ttx		
05/09/2017	P	Colif ttx	Entéro	Entéro, P		Colif ttx
			Colif ttx	Colif ttx		
			Ca	Ca		

N.B :

- La qualité de l'eau est donnée à titre indicatif car les paramètres permettant de qualifier les différents usages de l'eau n'ont pas tous été analysés (Voir tableau ci-après).

- Les seuils utilisés pour l'évaluation de la qualité des eaux sont basés sur les normes françaises qui ne sont pas adaptées au contexte géologique calédonien.

SEQ-EAU Eau Superficielle

Aptitude à la biologie	
	potentialité de l'eau à héberger un grand nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante
	potentialité de l'eau à provoquer la disparition de certains taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante
	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante
	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une réduction de la diversité
	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible

Loisirs et sports aquatiques	
	eau de qualité optimale pour les loisirs et sports aquatiques
	eau de qualité acceptable pour les loisirs et sports aquatiques mais une surveillance accrue est nécessaire
	eau inapte à tous les loisirs et sports aquatiques

Production d'eau potable	
	eau de qualité acceptable, mais nécessitant un traitement de désinfection
	eau nécessitant un traitement simple
	eau nécessitant un traitement classique
	eau nécessitant un traitement complexe
	eau inapte à la production d'eau potable

Qualité de l'eau	
	Très bonne
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Mauvaise

Usage abreuvement	
	eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux "adolescents" et animaux en gestation ou allaitant)
	eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins et ovins). Surveillance accrue nécessaire
	eau inapte à l'abreuvement des animaux

Usage irrigation	
	eau permettant l'irrigation des plantes très sensibles ou de tous les sols
	eau permettant l'irrigation des plantes sensibles ou de tous les sols
	eau permettant l'irrigation des plantes tolérantes ou des sols alcalins ou neutres
	eau permettant l'irrigation des plantes très tolérantes ou des sols alcalins ou neutres
	eau inapte à l'irrigation

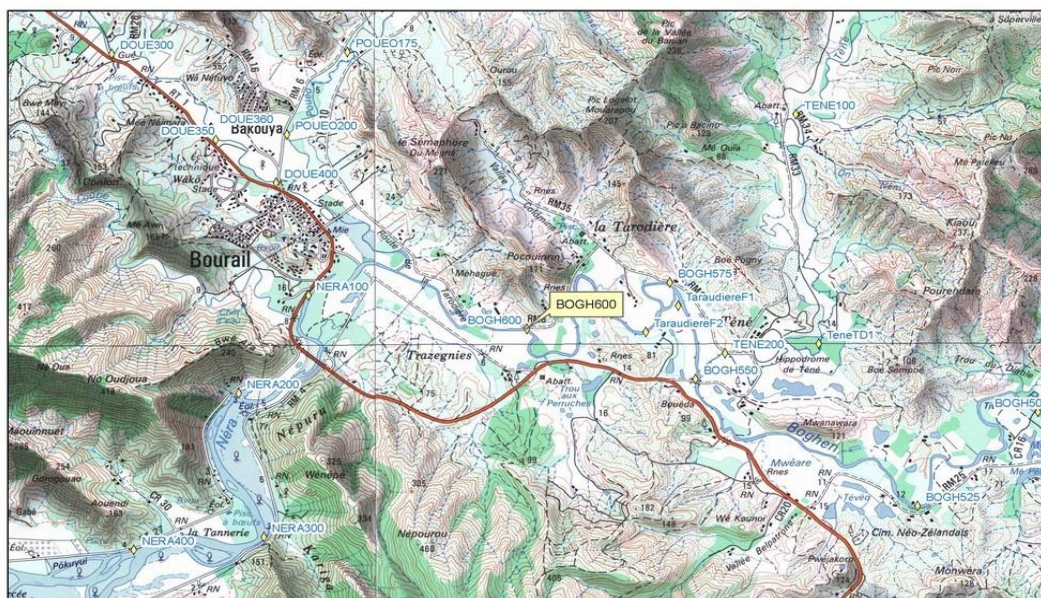
Paramètres recherchés au site BOGH500

	11/06/2014	29/10/2014	03/08/2015	28/09/2015	18/05/2016
HAP					
HAP	X	X	X	X	X
Matières organiques et azotées					
Ammonium	X	X	X	X	X
Azote Kjeldahl	X	X	X	X	X
Demande chimique en	X	X	X	X	X
Matières phosphorées					
Phosphates	X	X			
Phosphore total	X	X	X	X	X
Micro-organismes					
Coliformes totaux	X	X	X	X	X
Entérocoques	X	X	X	X	X
Escherichia coli	X	X	X	X	X
Micropolluants minéraux					
Arsenic	X	X	X	X	X
Baryum	X	X	X	X	X
Bore	X	X	X	X	X
Cadmium	X	X	X	X	X
Chrome total	X	X	X	X	X
Cuivre	X	X	X	X	X
Cyanures libres	X	X			
Cyanures totaux			X	X	X
Fer dissous	X	X	X	X	X
Manganèse	X	X	X	X	X
Mercuré	X	X	X	X	X
Nickel	X		X	X	X
Plomb	X	X	X	X	X
Sélénium		X			
Micropolluants organiques					
Micropolluants organiques	X	X	X	X	X
Minéralisation					
Calcium	X	X	X	X	X
Chlorures	X	X	X	X	X
Conductivité	X	X	X	X	X
Dureté totale	X	X	X	X	X
Fluorures	X	X	X	X	X
Hydrogénocarbonates	X	X	X	X	X
Magnésium	X	X	X	X	X
pH			X	X	X
Potassium	X	X	X	X	X
Sodium	X	X	X	X	X
Sulfates	X	X	X	X	X
Température de mesure de	X	X			
Température de mesure du			X	X	X
Paramètres in situ					
Conductivité in situ	X	X	X	X	X
Oxygène dissous in situ	X	X	X	X	X
pH in situ	X	X	X	X	X
Taux saturation en O2 in situ	X	X	X	X	X
Température in situ	X	X	X	X	X
Turbidité in situ	X	X	X	X	X
Paramètres organoleptiques et particules en suspension					
Couleur	X	X	X	X	X
Matières en suspension	X	X	X	X	X
Turbidité	X	X	X	X	X
Phenols					
Phenols	X	X	X	X	X

	28/09/2016	19/06/2017	05/09/2017
HAP			
HAP	X	X	X
Matières organiques et azotées			
Ammonium	X	X	X
Azote Kjeldahl	X	X	X
Demande chimique en	X	X	X
Matières phosphorées			
Phosphates			
Phosphore total	X	X	X
Micro-organismes			
Coliformes totaux	X	X	X
Entérocoques	X	X	X
Escherichia coli	X	X	X
Micropolluants minéraux			
Arsenic	X	X	X
Baryum	X	X	X
Bore	X	X	X
Cadmium	X	X	X
Chrome total	X	X	X
Cuivre	X	X	X
Cyanures libres			
Cyanures totaux	X	X	X
Fer dissous	X	X	X
Manganèse	X	X	X
Mercure	X	X	X
Nickel	X	X	X
Plomb	X	X	X
Sélénium			
Micropolluants organiques			
Micropolluants organiques	X	X	X
Minéralisation			
Calcium	X	X	X
Chlorures	X	X	X
Conductivité	X	X	X
Dureté totale	X	X	X
Fluorures	X	X	X
Hydrogénocarbonates	X	X	X
Magnésium	X	X	X
pH	X	X	X
Potassium	X	X	X
Sodium	X	X	X
Sulfates	X	X	X
Température de mesure de			
Température de mesure du	X	X	X
Paramètres in situ			
Conductivité in situ	X	X	X
Oxygène dissous in situ	X	X	X
pH in situ	X	X	X
Taux saturation en O2 in situ	X	X	X
Température in situ	X	X	X
Turbidité in situ	X	X	X
Paramètres organoleptiques et particules en suspension			
Couleur	X	X	X
Matières en suspension	X	X	X
Turbidité	X	X	X
Phenols			
Phenols	X	X	X

FICHE QUALITE EAU SUPERFICIELLE

Point de prélèvement : BOGH600		Rivière : Boghen		
Commune : Bourail		Région Hydrographique : NERA_BOGHEN		
Commentaire :				
Mise à jour fiche qualité par :		e 30 avril 2019		
Précision : GPS	Projection : RGNC 91 Lambert	X : 350 207	Y : 291 181	Z :



Carte de localisation du point de prélèvement



Photo de septembre 2017



Photo de septembre 2017



Photo de septembre 2017

BOGH600							
Date	Aptitude à la biologie	Loisirs et sports aquatiques	Production d'eau potable	Qualité de l'eau	Usage abreuvement	Usage irrigation	
11/06/2014	Ni	Entéro	Entéro, E.coli	Entéro, E.coli, Ni		Colif ttx	
	Cr	Colif ttx	Ca, Colif ttx	Cr			
				Ca			
				Colif ttx			
29/10/2014	pH in situ, P, Pb	Colif ttx, E.coli	E.coli, MES	E.coli, MES, pH in situ, P, Pb		Colif ttx, E.coli	
	Cr		Colif ttx	Cr, Colif ttx			
			Ca	Ca			
03/08/2015	Phénols, Ni	Colif ttx	Entéro	Phénols, Entéro, Ni		Colif ttx	
	Cr		Ca, Colif ttx	Cr			Ca, Colif ttx
28/09/2015	Ni, pH in situ, P	Colif ttx	Entéro, MES	Entéro, MES, Ni, pH in situ, P		Colif ttx	
	Cr		Cr	Ca, Colif ttx			
18/05/2016	Ni, O2 dissous in situ, P, Pct O2 in situ	Colif ttx, Entéro, E.coli	E.coli	Conducti in situ, E.coli, Ni, O2 dissous in situ, P, Pct O2 in situ		Colif ttx, E.coli	
	Cr		Entéro	Cr, Entéro			
			Ca, Colif ttx, Conducti in situ	Ca, Colif ttx			
28/09/2016	Ni, pH in situ, Pct O2 in situ	Colif ttx	Entéro	Entéro, Ni, pH in situ, Pct O2 in situ		Colif ttx	
	Cr, P		Pct O2 in situ	Cr, P			
			Ca, Colif ttx	Ca, Colif ttx			
19/06/2017	Cr, Ni, P, Pct O2 in situ	Colif ttx, E.coli	Entéro, E.coli, MES	Cr, Entéro, E.coli, MES, Ni, P, Pct O2 in situ		Colif ttx, E.coli	
			DCO, Pct O2 in situ	Ca, Colif ttx			
			Ca, Colif ttx				
05/09/2017	Cr, pH in situ, Pct O2 in situ	Colif ttx	Colif ttx, Couleur, DCO, Pct O2 in situ	Cr, Couleur, pH in situ, Pct O2 in situ		Colif ttx	
	P		Ca	Colif ttx, P			
				Ca			

N.B :

- La qualité de l'eau est donnée à titre indicatif car les paramètres permettant de qualifier les différents usages de l'eau n'ont pas tous été analysés (Voir tableau ci-après).

- Les seuils utilisés pour l'évaluation de la qualité des eaux sont basés sur les normes françaises qui ne sont pas adaptées au contexte géologique calédonien.

SEQ-EAU Eau Superficielle

Aptitude à la biologie	
	potentialité de l'eau à héberger un grand nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante
	potentialité de l'eau à provoquer la disparition de certains taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante
	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une diversité satisfaisante
	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles, avec une réduction de la diversité
	potentialité de l'eau à réduire de manière importante le nombre de taxons polluo-sensibles ou à les supprimer, avec une diversité très faible

Loisirs et sports aquatiques	
	eau de qualité optimale pour les loisirs et sports aquatiques
	eau de qualité acceptable pour les loisirs et sports aquatiques mais une surveillance accrue est nécessaire
	eau inapte à tous les loisirs et sports aquatiques

Production d'eau potable	
	eau de qualité acceptable, mais nécessitant un traitement de désinfection
	eau nécessitant un traitement simple
	eau nécessitant un traitement classique
	eau nécessitant un traitement complexe
	eau inapte à la production d'eau potable

Qualité de l'eau	
	Très bonne
	Bonne
	Moyenne
	Médiocre
	Mauvaise

Usage abreuvement	
	eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux "adolescents" et animaux en gestation ou allaitant)
	eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins et ovins). Surveillance accrue nécessaire
	eau inapte à l'abreuvement des animaux

Usage irrigation	
	eau permettant l'irrigation des plantes très sensibles ou de tous les sols
	eau permettant l'irrigation des plantes sensibles ou de tous les sols
	eau permettant l'irrigation des plantes tolérantes ou des sols alcalins ou neutres
	eau permettant l'irrigation des plantes très tolérantes ou des sols alcalins ou neutres
	eau inapte à l'irrigation

Paramètres recherchés au site BOGH600

	11/06/2014	29/10/2014	03/08/2015	28/09/2015	18/05/2016
HAP					
HAP	X	X	X	X	X
Matières organiques et azotées					
Ammonium	X	X	X	X	X
Azote Kjeldahl	X	X	X	X	X
Demande chimique en	X	X	X	X	X
Nitrates dissous			X	X	X
Matières phosphorées					
Phosphates	X	X			
Phosphore total	X	X	X	X	X
Micro-organismes					
Coliformes totaux	X	X	X	X	X
Entérocoques	X	X	X	X	X
Escherichia coli	X	X	X	X	X
Micropolluants minéraux					
Arsenic	X	X	X	X	X
Baryum	X	X	X	X	X
Bore	X	X	X	X	X
Cadmium	X	X	X	X	X
Chrome total	X	X	X	X	X
Cuivre	X	X	X	X	X
Cyanures libres	X	X			
Cyanures totaux			X	X	X
Fer dissous	X	X	X	X	X
Manganèse	X	X	X	X	X
Mercuré	X	X	X	X	X
Nickel	X		X	X	X
Plomb	X	X	X	X	X
Sélénium		X			
Micropolluants organiques					
Micropolluants organiques	X	X	X	X	X
Minéralisation					
Calcium	X	X	X	X	X
Chlorures	X	X	X	X	X
Conductivité	X	X	X	X	X
Dureté totale	X	X	X	X	X
Fluorures	X	X	X	X	X
Hydrogénocarbonates	X	X	X	X	X
Magnésium	X	X	X	X	X
pH			X	X	X
Potassium	X	X	X	X	X
Sodium	X	X	X	X	X
Sulfates	X	X	X	X	X
Température de mesure de	X	X			
Température de mesure du			X	X	X
Paramètres in situ					
Conductivité in situ	X	X	X	X	X
Oxygène dissous in situ	X	X	X	X	X
pH in situ	X	X	X	X	X
Taux saturation en O2 in situ	X	X	X	X	X
Température in situ	X	X	X	X	X
Turbidité in situ	X	X	X	X	X
Paramètres organoleptiques et particules en suspension					
Couleur	X	X	X	X	X
Matières en suspension	X	X	X	X	X
Turbidité	X	X	X	X	X
Pesticides					
Pesticides	X		X		X
Phenols					
Phenols	X	X	X	X	X

	28/09/2016	19/06/2017	05/09/2017
HAP			
HAP	X	X	X
Matières organiques et azotées			
Ammonium	X	X	X
Azote Kjeldahl	X	X	X
Demande chimique en	X	X	X
Nitrates dissous	X	X	X
Matières phosphorées			
Phosphates			
Phosphore total	X	X	X
Micro-organismes			
Coliformes totaux	X	X	X
Entérocoques	X	X	X
Escherichia coli	X	X	X
Micropolluants minéraux			
Arsenic	X	X	X
Baryum	X	X	X
Bore	X	X	X
Cadmium	X	X	X
Chrome total	X	X	X
Cuivre	X	X	X
Cyanures libres			
Cyanures totaux	X	X	X
Fer dissous	X	X	X
Manganèse	X	X	X
Mercuré	X	X	X
Nickel	X	X	X
Plomb	X	X	X
Sélénium			
Micropolluants organiques			
Micropolluants organiques	X	X	X
Minéralisation			
Calcium	X	X	X
Chlorures	X	X	X
Conductivité	X	X	X
Dureté totale	X	X	X
Fluorures	X	X	X
Hydrogénocarbonates	X	X	X
Magnésium	X	X	X
pH	X	X	X
Potassium	X	X	X
Sodium	X	X	X
Sulfates	X	X	X
Température de mesure de			
Température de mesure du	X	X	X
Paramètres in situ			
Conductivité in situ	X	X	X
Oxygène dissous in situ	X	X	X
pH in situ	X	X	X
Taux saturation en O2 in situ	X	X	X
Température in situ	X	X	X
Turbidité in situ	X	X	X
Paramètres organoleptiques et particules en suspension			
Couleur	X	X	X
Matières en suspension	X	X	X
Turbidité	X	X	X
Pesticides			
Pesticides		X	X
Phenols			
Phenols	X	X	X

[illegible]