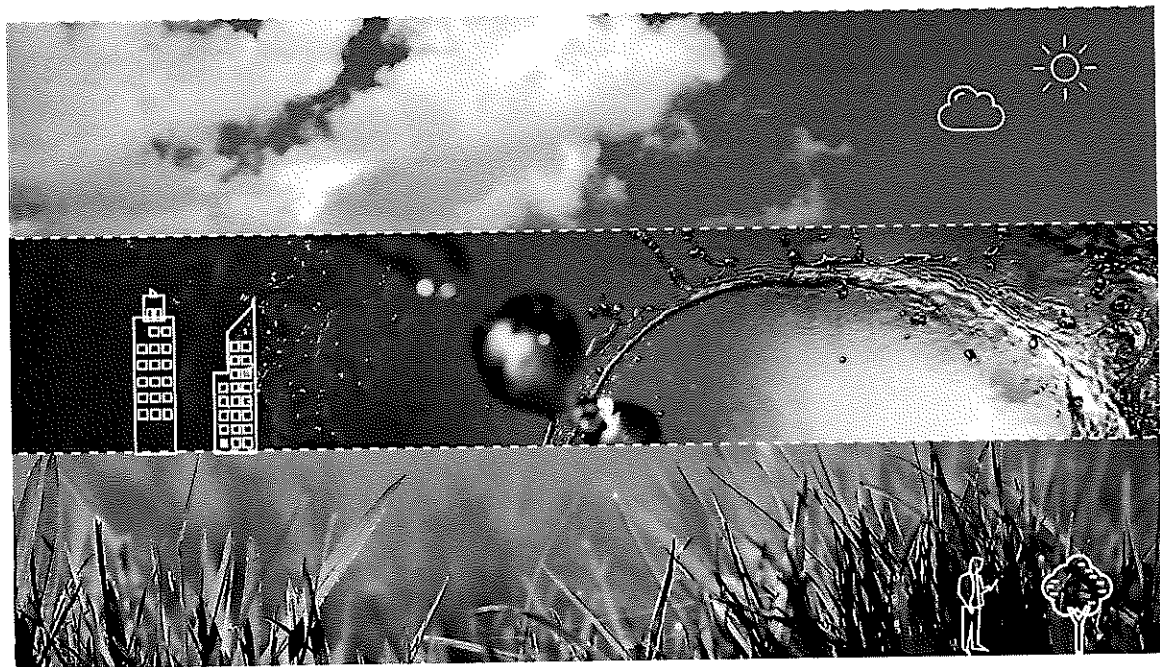


## Le Verger de Nicolas

121 route de Dégrad des Cannes – Immeuble Jumbo Center  
ZI Colleery  
97300 CAYENNE

# Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

## Lotissement Les Vergers du Lac à Macouria



Antea Group  
Agence Antilles-Guyane  
30 avenue des Hortensias  
Domaine de Soula  
97355 MACOURIA

## Fiche Signalétique

### Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale Lotissement les Vergers du Lac à Macouria

#### CLIENT

Raison sociale	Le Verger de Nicolas
Coordonnées	121 route de Dégrad des Cannes – Immeuble Jumbo Center ZI Collery 97300 CAYENNE
Contact	Olivier BERNARD abs@octo973.fr

#### SITE D'INTERVENTION

Lieu	Quartier Maillard – RN1 97355 MACOURIA
------	---

#### DOCUMENT

Destinataires	Olivier BERNARD
Date d'envoi	Mai 2020
Nombre d'exemplaire remis	1
Nombre d'annexes	6
Secrétariat	Yolande BALTHAZAR
N° Rapport/Devis	104286 / GUYP160110

## Sommaire

Résumé non technique .....	12
1. Présentation du demandeur et du projet .....	13
2. Principales caractéristiques du projet.....	13
3. Etat initial du site et de son environnement.....	15
4. Justification du choix du projet.....	17
5. Solutions de substitutions envisagées .....	18
6. Impacts et mesures environnementales.....	18
Objet et contenu du dossier.....	24
1. Objet du dossier .....	25
2. Organisation du dossier .....	25
3. Contenu du dossier .....	26
3.1. Demande d'autorisation environnementale .....	26
3.2. Etude d'impact.....	26
3.3. Dossier d'enquête publique.....	27
Partie 1 - Présentation du demandeur .....	28
1. Objet de la demande.....	29
2. Pétitionnaire.....	29
Partie 2 - Localisation du projet .....	30
1. Localisation du projet.....	31
1.1. Localisation .....	31
1.2. Situation cadastrale .....	32
2. Eléments relatifs à la propriété du terrain.....	33
Partie 3 - Description du projet.....	34
1. Description générale du site .....	35
2. Description détaillée de l'opération.....	37
2.1. Nature du projet .....	37
2.2. Volume des aménagements .....	37
2.3. Caractéristiques des aménagements prévus.....	38
2.3.1. Phasage des travaux.....	38
2.3.2. Les voiries et aires de stationnement .....	38
2.3.3. Système de gestion des eaux pluviales .....	39
2.3.4. Les réseaux.....	40
2.3.4.1. Réseau Eaux Pluviales.....	40
2.3.4.2. Réseau d'alimentation en eau potable.....	41
2.3.4.3. Réseau Eaux Usées .....	42
3. Cadre réglementaire du projet.....	44
3.1. Autorisation environnementale.....	44

3.2.	Etude d'impact.....	45
3.3.	Enquête publique.....	47
4.	Justification du projet retenu et solutions de substitution.....	47
4.1.	Justification du choix du site.....	47
4.2.	Solutions de substitution envisagées.....	48
Partie 4 - Etat initial et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet..... 49		
1.	Environnement physique .....	50
1.1.	Climat .....	50
1.1.1.	Précipitations .....	50
1.1.2.	Températures.....	51
1.2.	Sols et sous-sols .....	51
1.3.	Topographie.....	53
1.4.	Eaux souterraines .....	54
1.4.1.	Contexte hydrogéologique général.....	54
1.4.2.	Contexte hydrogéologique local .....	55
1.4.3.	Usage de la ressource .....	56
1.5.	Eaux de surface .....	56
1.5.1.	Contexte hydrologique.....	56
1.5.1.1.	Contexte générale du site.....	56
1.5.1.2.	Contexte local .....	57
1.5.1.3.	Caractéristiques du bassin versant intercepté par le projet.....	58
1.5.1.4.	Fonctionnement hydrologique de la zone d'étude.....	59
1.5.1.5.	Aspect quantitatif.....	60
1.5.1.6.	Aspect qualitatif.....	65
1.5.2.	Description du milieu récepteur des eaux pluviales.....	66
2.	Milieu naturel.....	67
2.1.	Périmètres de protection et d'inventaire .....	67
2.1.1.	ZNIEFF .....	67
2.1.2.	Espaces naturels protégés.....	69
2.1.3.	Zones RAMSAR.....	69
2.1.4.	Domaine forestier .....	70
2.2.	Habitats, faune et flore.....	71
2.2.1.	Inventaires réalisés .....	71
2.2.2.	Etat initial des habitats naturels et de la flore .....	73
2.2.2.1.	Friche arbustive inondée .....	75
2.2.2.2.	Friche herbacée .....	76
2.2.2.3.	Remblais latéritiques .....	77
2.2.2.4.	Forêt secondaire.....	78
2.2.3.	Diagnostic des enjeux des habitats naturels .....	80
2.2.3.1.	Evolution spontanée des habitats naturels .....	80
2.2.3.2.	Caractérisation des zones humides .....	81
2.2.3.3.	Problématique de corridor écologique.....	82
2.2.4.	Diagnostic des enjeux de la flore.....	82
2.2.5.	Etat initial de la faune .....	86
2.2.5.1.	Oiseaux .....	86
2.2.5.2.	Mammifères .....	88
2.2.5.3.	Reptiles .....	89
2.2.5.4.	Amphibiens.....	89
2.2.6.	Diagnostic des enjeux de la faune.....	91
2.2.6.1.	Oiseaux .....	91
2.2.6.2.	Mammifères .....	99
2.2.6.3.	Reptiles.....	100



2.2.6.4.	Amphibiens.....	100
<b>3.</b>	<b>Aspects humains et socio-économiques.....</b>	<b>104</b>
3.1.	Occupation des sols à proximité du projet.....	104
3.2.	Activités humaines.....	105
3.2.1.	Contexte socio-économique.....	105
3.2.2.	Accès et trafic routier.....	106
3.2.2.1.	Accès.....	106
3.2.2.2.	Trafic routier.....	107
3.2.3.	Servitudes.....	108
3.2.3.1.	Captages d'eau potable.....	108
3.2.3.2.	Servitudes aéronautiques.....	109
3.2.4.	Réseaux.....	109
3.3.	Patrimoine culturel.....	110
3.3.1.	Monuments historiques, sites inscrits et classés.....	110
3.3.2.	Archéologie.....	110
3.4.	Cadre de vie et santé publique.....	111
3.4.1.	Qualité de l'air.....	111
3.4.1.1.	Généralités sur la pollution de l'air en Guyane.....	111
3.4.1.2.	Réseau de surveillance de la qualité de l'air.....	112
3.4.1.3.	Qualité de l'air à proximité du site.....	112
3.4.2.	Ambiance sonore.....	113
3.4.3.	Déchets.....	113
<b>4.</b>	<b>Synthèse globale des enjeux.....</b>	<b>114</b>
<b>5.</b>	<b>Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.....</b>	<b>115</b>
<b>Partie 5 - Compatibilité du projet avec les schémas et plans en vigueur.....</b>		<b>117</b>
1.	Plan Local d'Urbanisme (PLU).....	118
1.1.	Généralités.....	118
1.2.	Compatibilité du projet.....	118
2.	Schéma d'Aménagement Régional (SAR).....	119
2.1.	Généralités.....	119
2.2.	Compatibilité du projet.....	119
3.	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE).....	121
3.1.	Généralités.....	121
3.2.	Compatibilité du projet.....	122
4.	Plan de Prévention des Risques (PPR).....	123
4.1.	Risques naturels.....	123
4.1.1.	Inondations.....	123
4.1.1.1.	Positionnement du projet vis-à-vis du PPRI.....	123
4.1.1.1.	Positionnement du projet vis-à-vis de l'expansion des crues.....	124
4.1.2.	Mouvements de terrain.....	125
4.1.3.	Risque sismique.....	126
4.1.4.	Vulnérabilité vis-à-vis du réchauffement climatique.....	126
4.2.	Risques technologiques.....	127
<b>Partie 6 - Analyse des incidences et évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet.....</b>		<b>128</b>
1.	Préambule.....	129
1.1.	Définitions.....	129

1.2.	Etude des effets cumulés.....	129
1.2.1.	Définition.....	129
1.2.2.	Projets retenus pour l'analyse des effets cumulés.....	130
1.2.2.1.	Définition des projets connus.....	130
1.2.2.2.	Localisation géographique des projets à prendre en compte .....	130
1.2.2.3.	Identification des projets.....	130
2.	Analyse des effets du projet.....	131
2.1.	Effets sur l'environnement physique.....	131
2.1.1.	Climat.....	131
2.1.2.	Sols et sous-sols .....	131
2.1.3.	Eaux souterraines.....	132
2.1.3.1.	Aspect qualitatif.....	132
2.1.3.2.	Aspect quantitatif .....	132
2.1.4.	Eaux de surface .....	132
2.1.4.1.	Aspect qualitatif.....	133
2.1.4.2.	Aspect quantitatif .....	133
2.1.4.3.	Logique de gestion des eaux après aménagement et ouvrages à mettre en place .....	137
2.1.5.	Usage de l'eau .....	137
2.1.5.1.	Alimentation en eau potable .....	137
2.1.5.2.	Eaux usées .....	138
2.2.	Effets sur le milieu naturel.....	140
2.2.1.	Périmètres de protection et d'inventaire.....	140
2.2.2.	Habitats .....	140
2.2.1.	Flore .....	141
2.2.2.	Faune.....	142
2.2.2.1.	Oiseaux .....	142
2.2.2.2.	Mammifères .....	152
2.2.2.3.	Reptiles .....	152
2.2.2.4.	Amphibiens.....	152
2.2.3.	Paysages.....	156
2.3.	Effets liés aux aspects humains et socio-économiques.....	160
2.3.1.	Activités humaines .....	160
2.3.1.1.	Activités économiques.....	160
2.3.1.2.	Trafic routier.....	160
2.3.1.3.	Servitudes .....	161
2.3.1.4.	Réseaux.....	161
2.3.2.	Patrimoine culturel .....	162
2.3.3.	Cadre de vie et santé publique.....	162
2.3.3.1.	Qualité de l'air .....	162
2.3.3.2.	Ambiance sonore.....	162
2.3.3.3.	Déchets.....	163
2.3.3.4.	Ambiance lumineuse .....	163
2.4.	Synthèse des effets du projet .....	164
Partie 7 - Présentation des mesures.....		167
1.	Préambule .....	168
1.1.	Contexte réglementaire.....	168
1.2.	Définitions.....	168
2.	Description des mesures .....	169
2.1.	Mesures sur les eaux .....	169
2.1.1.	Mesure d'évitement.....	171
	Mesure M.EV.1 : Déplacement du bassin de compensation .....	171
2.1.2.	Mesures de réduction .....	171
2.1.2.1.	Mesures en phase de travaux.....	171
2.1.2.2.	Mesures en phase d'exploitation .....	172
2.1.3.	Mesures de compensation.....	177

2.1.3.1.	Mesure M.CO.1 : Compensation de la zone d'expansion des crues .....	177
2.1.3.2.	Mesure M.CO.2 : Aménagement d'une surverse sur le lac Maillard afin d'offrir un exutoire au lac 179	
2.1.3.3.	Mesure M.CO.3 : Utilisation du bassin du Bois d'Opale comme bassin de compensation .....	182
2.1.4.	Mesure d'accompagnement .....	185
	Mesure M.AC.1 : Suivi de la teneur en MES en aval du projet .....	185
2.2.	Mesures sur le milieu naturel .....	185
2.2.1.	Mesures de réduction .....	185
2.2.1.1.	Mesure M.RE.8 : Maintien de zones boisées .....	185
2.2.1.2.	Mesure M.RE.9 : Réalisation des défrichements en saison sèche .....	187
2.2.2.	Mesures de compensation .....	187
2.2.2.1.	Mesure M.CO.4 : Cession d'une parcelle au Conservatoire du Littoral .....	187
2.2.2.2.	Mesure M.CO.5 : Participation financière pour la gestion d'espace naturel protégé .....	189
2.2.3.	Mesures d'accompagnement .....	190
2.2.3.1.	Mesure M.AC.2 : Suivi ornithologique du site .....	190
2.2.3.2.	Mesure M.AC.3 : Transplantation de la station de <i>Ludwigia torulosa</i> .....	190
2.2.3.3.	Mesure M. AC.4 : Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) .....	191
3.	Estimation des dépenses liées aux mesures .....	191
Partie 8 -	Moyens de suivi et de surveillance, moyens d'intervention .....	193
1.	Modalités d'exécution des travaux et de surveillance du chantier .....	194
2.	Modalités d'entretien en phase d'exploitation .....	194
Partie 9 -	Présentation des méthodes utilisées et des auteurs des études .....	196
1.	Méthodologie mise en œuvre .....	197
1.1.	Généralités .....	197
1.2.	Collecte de données .....	197
1.2.1.	Reconnaitances de terrain .....	197
1.2.2.	Recherches documentaires .....	197
1.3.	Description de l'état initial .....	198
1.4.	Description des effets du projet et définition des mesures .....	198
2.	Auteurs des études .....	198

## FIGURES

Figure 62 :	Plan du réseau EP prévu .....	22
Figure 1 :	Localisation éloignée du projet .....	31
Figure 2 :	Localisation rapprochée du projet .....	32
Figure 3 :	Extrait du plan cadastral (source : cadastre.gouv.fr) .....	33
Figure 4 :	Emprises cadastrales du projet .....	33
Figure 5 :	Découpage du projet en 2 tranches .....	35
Figure 6 :	Plan de masse du projet .....	36
Figure 7 :	Zone aménagée .....	37
Figure 8 :	Coupe de principe des voiries .....	39
Figure 9 :	Plan des réseaux EP prévus .....	40
Figure 10 :	Raccordement au réseau AEP .....	41

Figure 11 : Plan du réseau EU su projet.....	42
Figure 12 : Précipitations mensuelles à la station Météo France de Matoury sur la période 1981-2010 .....	50
Figure 13 : Températures moyennes à la station Météo France de Matoury sur la période 1981-2010 .....	51
Figure 14 : Extrait de la carte géologique de la Guyane – Feuille de Cayenne au 1/100 000 <sup>ème</sup> .....	52
Figure 15 : Topographie du site d'étude.....	54
Figure 16 : Carte d’objectifs d’état des masses d’eau souterraines de Guyane .....	55
Figure 17 : Bassins versants globaux .....	57
Figure 18 : Bassin versant du projet .....	58
Figure 19 : Fonctionnement hydrologique de la zone.....	59
Figure 20 : Localisation de la mesure des paramètres in-situ .....	65
Figure 21 : Photographie du lieu des mesures in-situ (Source : ANTEA, le 30/01/2020).....	66
Figure 22 : Milieu récepteur des eaux .....	67
Figure 23 : ZNIEFF dans l’environnement immédiat du secteur d’étude.....	68
Figure 24 : Extrait de la carte du domaine forestier de Guyane (source : ONF) .....	70
Figure 25 : Cartographie des prospections réalisées.....	72
Figure 26 : Cartographie des habitats.....	74
Figure 27 : Friche arbustive inondée .....	75
Figure 28 : Population de jeunes <i>Acacia mangium</i> , espèce hautement invasive .....	76
Figure 29 : <i>Dalechampia scandens</i> , Euphorbiacée rudérale commune .....	77
Figure 30 : Limite de la zone de remblais récente et de la friche inondée .....	78
Figure 31 : Sous-bois de forêt hydromorphe, pinnotère à <i>Euterpe oleracea</i> .....	79
Figure 32 : <i>Hirtella racemosa</i> (Chrysobalanaceae), petit arbre du sous-bois .....	79
Figure 33 : <i>Ludwigia torulosa</i> (Onagraceae), plante aquatique rare.....	83
Figure 34 : Cartographie des plantes remarquables .....	85
Figure 35 : Batara rayé ( <i>Thamnophilus doliatus</i> ), espèce rudérale commune.....	87
Figure 36 : <i>Rhinella castaneotica</i> , crapaud commun en sous-bois forestier - © Quentin Uriot .....	90
Figure 37 : <i>Scinax boesemanni</i> , caractéristique des friches et des bords de routes - © Quentin Uriot .....	90
Figure 38 : Diagnostic des oiseaux remarquables .....	92
Figure 39 : Héron strié ( <i>Butorides striatus</i> ) - © Sylvain Uriot.....	93
Figure 40 : Buse à queue courte ( <i>Buteo brachyurus</i> ), adulte phase claire - Wikimedia Commons .....	96
Figure 41 : Cartographie des oiseaux remarquables .....	99
Figure 42 : Diagnostic des amphibiens remarquables.....	100
Figure 43 : Crapaud granuleux ( <i>Rhinella merianae</i> ) - © Quentin Uriot .....	101

Figure 44 : Rainette à doigts orange ( <i>Dendropsophus sp.1 gr. minusculus</i> ) - © Quentin Uriot	101
Figure 45 : Rainette naine ( <i>Dendropsophus walfordi</i> ) - © Quentin Uriot	102
Figure 46 : Cartographie des amphibiens remarquables	103
Figure 47 : Occupation des sols autour du projet	104
Figure 48 : Accès au lotissement	107
Figure 49 : Captages AEP à proximité du projet	109
Figure 50 : Réseaux à proximité du projet	110
Figure 51 : Indice de qualité de l'air à Cayenne en 2017	113
Figure 52 : Extrait du plan de zonage du PLU de Macouria	118
Figure 53 : Emprise de la zone d'étude par rapport au SAR	120
Figure 54 : Définition des orientations fondamentales du SDAGE de Guyane 2016-2021	122
Figure 55 : Position du projet vis à vis du PPRI de Macouria	123
Figure 56 : Surface d'expansion des crues interceptées par le projet	125
Figure 57 : Zonage sismique de la France	126
Figure 58 : Vulnérabilité du secteur d'étude vis à vis des enjeux de submersion du littoral	127
Figure 59 : Raccordement au réseau AEP	138
Figure 60 : Plan du réseau EU du projet	139
Figure 61 : Impacts du projet sur les habitats	141
Figure 62 : Plan du réseau EP prévu	170
Figure 63 : Bassin de compensation initialement prévu	171
Figure 64 : Dimensions des fossés périphériques	173
Figure 65 : Coupe type d'un moine hydraulique	174
Figure 66 : Dimensions des dalots	175
Figure 67 : Dimensions du canal ouvert	176
Figure 68 : Localisation du canal actuel et du canal à créer	177
Figure 69 : Zone d'expansion des crues	178
Figure 70 : Plan de l'aménagement d'un exutoire au lac Maillard	180
Figure 71 : Schéma du déversoir envisagé	182
Figure 72 : Dimension de l'exutoire du bassin de compensation	184
Figure 73 : Localisation des zones maintenues boisées	185
Figure 74 : Localisation de la parcelle cédée au Conservatoire du littoral	188
Figure 75 : Localisation du site "Savanes et Marais de Macouria" – Conservatoire du Littoral	189

## TABLEAUX

Tableau 1 : Informations sur le pétitionnaire .....	29
Tableau 2 : Répartition du nombre de maisons par tranche de travaux .....	35
Tableau 3 : Estimation de la consommation d'eau potable .....	42
Tableau 4 : Répartition du nombre d'habitant en fonction du type de logement.....	43
Tableau 5 : Classement du projet selon la nomenclature « Loi sur l'eau ».....	45
Tableau 6 : Classement du dossier par rapport à l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement .....	46
Tableau 7 : Caractéristiques du bassin versant .....	59
Tableau 8 : Coefficients de ruissellement recommandés (Source Mallants et Feyen, 1990) .	62
Tableau 9 : Calcul du temps de concentration à l'état initial .....	64
Tableau 10 : Résultats des mesures in-situ.....	65
Tableau 11 : Liste des habitats naturels inventoriés sur le site d'étude .....	73
Tableau 12 : Evaluation des enjeux des habitats naturels .....	80
Tableau 13 : Emprises du projet sur les zones humides.....	82
Tableau 14 : Diagnostic des plantes remarquables .....	83
Tableau 15 : Répartition de la population de Macouria par sexe et âge en 2016 .....	105
Tableau 16 : Activité et emploi de la population de Macouria de 15 à 64 ans par sexe et âge en 2016 .....	105
Tableau 17 : Emplois selon le secteur d'activité en 2016.....	106
Tableau 18 : Nombre d'entreprises par secteur d'activité au 31 décembre 2017.....	106
Tableau 19 : Trafic routier sur la RN1 en 2015 .....	108
Tableau 20 : Synthèse globale des enjeux .....	115
Tableau 21 : Surface d'expansion des crues disponible .....	125
Tableau 22 : Répartition des surfaces imperméabilisées et non imperméabilisées du projet .....	134
Tableau 23 : Coefficients de ruissellement.....	135
Tableau 24 : Répartition du nombre d'habitant en fonction du type de logement.....	139
Tableau 25 : Synthèse des impacts du projet sur les oiseaux .....	151
Tableau 26 : Synthèse des impacts du projet sur les amphibiens.....	155
Tableau 27 : Synthèse des effets du projet .....	166
Tableau 28 : Surfaces et volumes des zones d'expansion compensatoires.....	178
Tableau 29 : Surfaces interceptées et rendues aux crues .....	179
Tableau 30 : Volumes interceptés et rendus aux crues.....	179
Tableau 31 : Caractéristiques du Lac Maillard.....	181
Tableau 32 : Volumes de compensation à prendre en compte .....	183
Tableau 33 : Estimation des coûts associés aux mesures.....	192

## ANNEXES

- Annexe 1 Dossier graphique
- Annexe 2 Relevés de propriété et attestations de vente des parcelles
- Annexe 3 Etude géotechnique sur la tranche 1
- Annexe 4 Etude géotechnique sur la tranche 2
- Annexe 5 Etude d'impact faune flore
- Annexe 6 Formulaire et dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées

## Résumé non technique



## 1. Présentation du demandeur et du projet

Le maître d'ouvrage du projet la SAS LE VERGER DE NICOLAS.

Raison sociale	LE VERGER DE NICOLAS
Adresse	Immeuble Jumbo Center – ZI Collery Route de Dégrad des Cannes – CS 40001 97346 CAYENNE CEDEX
Nom et prénom de la personne habilitée à représenter la personne morale	BERNARD Olivier
RDS / SIRET	815 293 337 00011
Forme juridique	SAS

Le maître d'ouvrage envisage la construction d'un ensemble immobilier de 133 maisons de ville sur la commune de Macouria en Guyane, nommé « Les vergers du lac ».

Ce projet a fait l'objet, au titre de l'article R 122-2 du code de l'Environnement, d'une procédure de « cas-par-cas » :

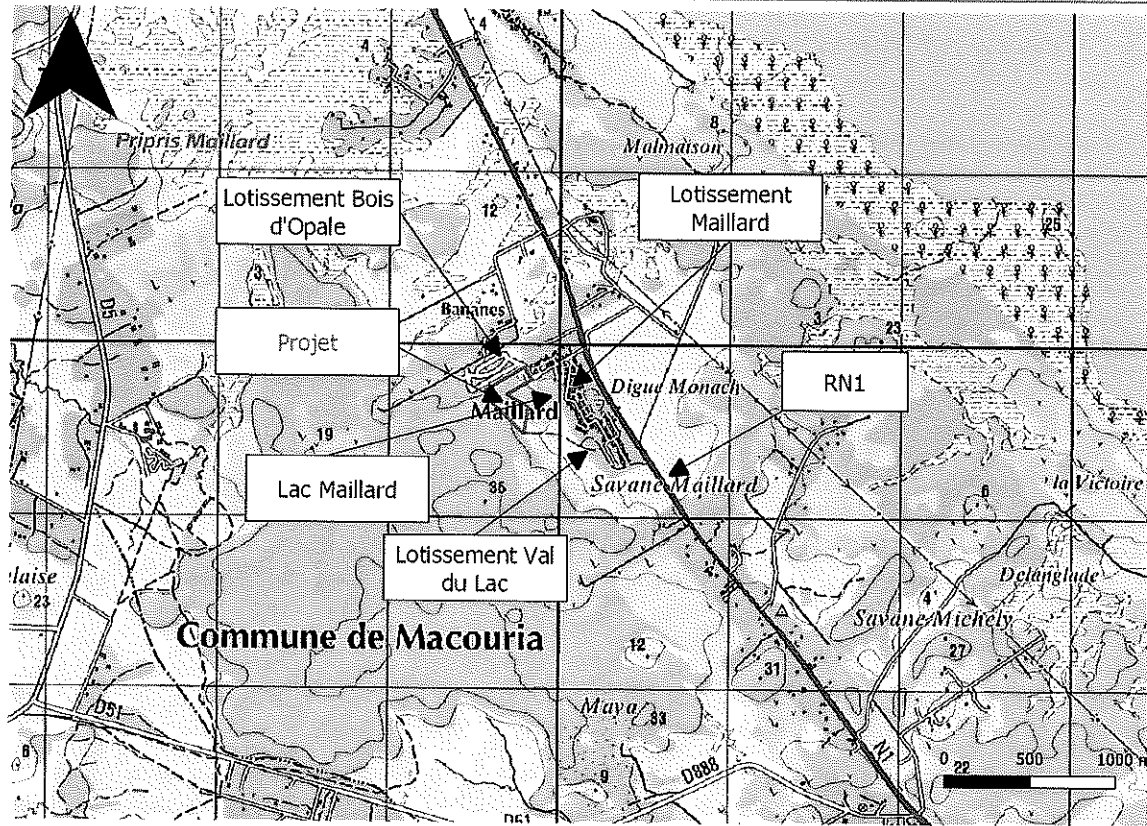
Rubrique n° 39 du tableau annexé au R122-2 du Code de l'environnement : Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté :

b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. \* 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m<sup>2</sup>.

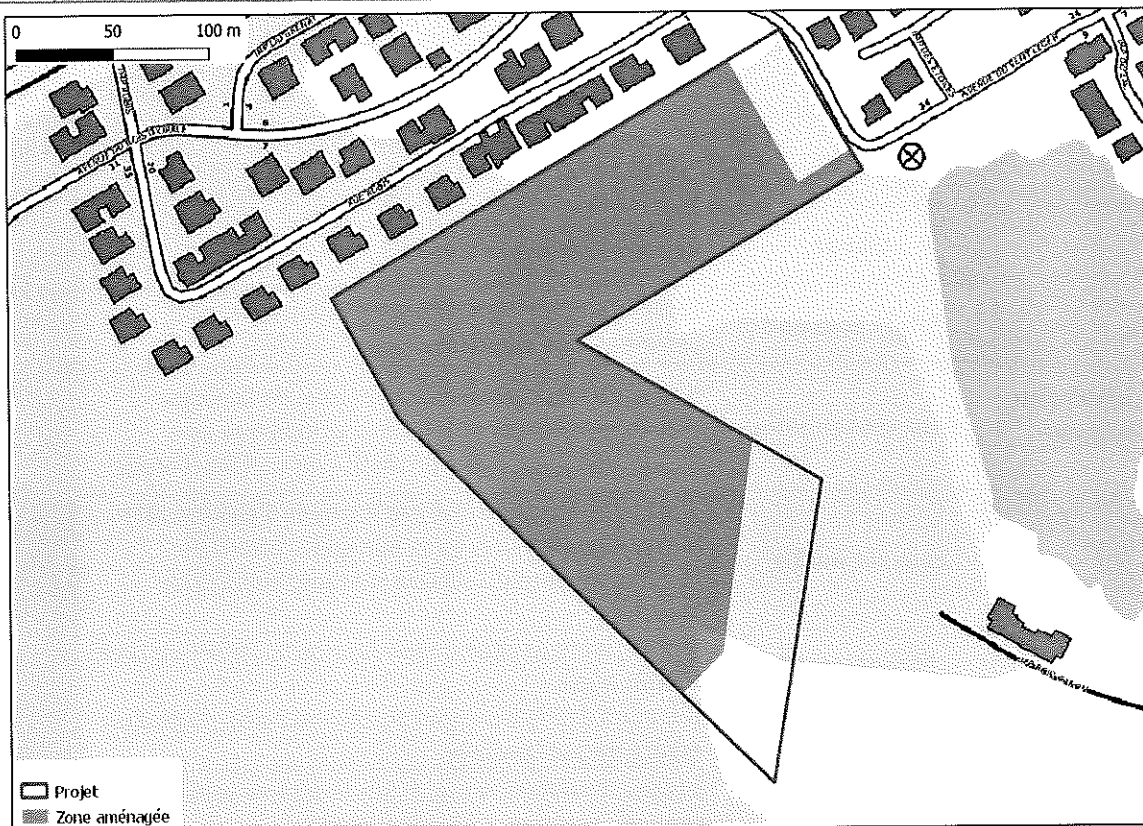
L'autorité environnementale a notifié au porteur du projet que celui-ci était soumis à la réalisation d'une étude d'impact.

## 2. Principales caractéristiques du projet

Le projet se situe dans le quartier Maillard à Macouria ; il est bordé par le lotissement du Bois d'Opale au nord, le lac Maillard à l'est et des zones de forêt au sud et à l'ouest.



Le projet concerne une surface de 45 692m<sup>2</sup>. La zone aménagée occupe 37 174 m<sup>2</sup>.



Le projet du lotissement comprendra :

- 14 920 m<sup>2</sup> de toitures
- 4 309 m<sup>2</sup> de voiries
- 550 m<sup>2</sup> de parking
- 2 101 m<sup>2</sup> de voies d'accès
- 23 812 m<sup>2</sup> d'espaces verts

### 3. Etat initial du site et de son environnement

L'analyse de l'état initial a permis, pour chacune des thématiques abordées, d'évaluer les enjeux environnementaux, suivant leur répartition dans l'espace, et les contraintes qui devront être prises en compte dans le cadre du projet.

Cette évaluation a conduit à apprécier les niveaux de sensibilité de chacun de ces thèmes au sein du secteur d'étude.

0 : Pas d'enjeu

1 : Enjeu faible

2 : Enjeu moyen

3 : Enjeu fort

Milieu	Thématique	Enjeux	
		Description	Caracté- risation
Environnement physique	Climat	Climat tropical humide	0
	Sols et sous-sols	Secteur d'étude implanté sur des formations sédimentaires argileuses	2
	Eaux souterraines	Nappe de faible profondeur. Niveau de la nappe influencé par les précipitations et le biseau salé. Pas de captage d'eau à proximité du secteur d'étude.	2
	Eaux de surface	Bassin versant concerné par le projet d'environ 80 ha. Milieu récepteur des eaux pluviales : pripris de Maillard au nord du secteur d'étude, puis Crique Macouria.	3
Milieu naturel	Périmètres de protection et d'inventaire	Secteur d'étude situé en bordure de la ZNIEFF de type 1 Forêt Maya Secteur d'étude non situé au sein ou à proximité d'un espace naturel protégé	2
	Habitats	5 types d'habitats recensés sur le secteur d'étude. 2 habitats présentent un enjeu modéré.	2
	Flore	Enjeu de conservation très faible. Une seule plante remarquable	1
	Faune	Oiseaux : 17 espèces protégées et 1 espèce remarquable ; enjeu fort pour 3 espèces, modéré pour 2 espèces et faible à très faible pour les autres. Mammifères : pas d'espèce protégée ou remarquable ; pas d'enjeu. Reptiles : pas d'espèce protégée ou remarquable ; pas d'enjeu. Amphibiens : 4 espèces remarquables ; enjeu modéré pour 1 espèce, faible pour les 3 autres.	3
Aspects humains et socio-économiques	Activités humaines	Secteur d'étude situé à Macouria, dans la 6ème commune de Guyane. Accès par le carrefour Maillard sur la RN1 ; trafic dense sur cette section de la RN1.	2
	Patrimoine culturel	Pas de monument historique ou de site inscrit à proximité du secteur d'étude. Pas de site archéologique connu.	0

Milieu	Thématique	Enjeux	
		Description	Caracté- risation
	<b>Cadre de vie et santé publique</b>	<p>Absence de données sur la qualité de l'air à proximité du projet. Qualité de l'air plutôt bonne à Cayenne. Ambiance sonore caractéristique d'une zone pavillonnaire à proximité immédiate d'une route nationale.</p> <p>Déchets ménagers et encombrants collectés par la CACL.</p> <p>Présence de réseaux électriques, d'eau potable et téléphoniques à proximité du secteur d'étude.</p>	2

## 4. Justification du choix du projet

Le projet « Vergers du Lac » s'insère parfaitement dans l'axe de développement défini dans le PLU qui oriente la politique d'urbanisation vers une concentration de l'habitat autour des pôles déjà existants tels que Tonate, Soula et Maillard.

Le projet présenté s'inscrit également dans le cadre de la politique de la Commune de Macouria, à savoir :

- Compléter l'offre de logements sur des terrains urbanisables, en continuité de l'existant.
- Répondre à la demande exprimée de conforter les équipements publics (installation d'un plateau sportif, création d'aires de jeux)
- Orienter des formes d'urbanisation en accord avec le cadre de vie des riverains et avec le souci de conforter la mixité architecturale.
- Répondre à une meilleure desserte des accès et réseaux sur les zones d'habitat déjà existantes.

Se situant à proximité du lotissement Maillard, le site présente enfin plusieurs atouts :

- Zone déjà bien équipée en réseaux ;
- Zone déjà fortement anthropisée ;
- Réponse à la demande forte en logements (sur l'axe Cayenne-Kourou) et de logements sociaux de type accession à la propriété en particulier parallèlement à l'extension du lotissement Maillard prévue ;
- Zone déjà bien connue par le promoteur (construction du lotissement « Bois d'Opale » en 2010). La connaissance des problématiques liées aux questions hydrauliques et des solutions appliquées avec succès lors des précédents programmes immobiliers réalisés dans le secteur est un atout non négligeable dans le choix du site. De plus, le promoteur possède le seul exutoire de la zone ce qui facilite les démarches et aménagements à entreprendre pour

résoudre les problèmes connus d'inondations liées au débordement du lac Maillard et les aspects hydrauliques du projet.

A travers sa connaissance du site et de ses problématiques locales, le pétitionnaire, soucieux de l'insertion de son projet dans l'environnement du site, souhaite solutionner un problème ancien et récurrent du lieu-dit Maillard : les débordements du lac en cas de fortes pluies. En effet, lors d'épisodes pluvieux, le lac déborde en direction du lotissement Maillard et crée d'importantes inondations. Pour cela, le pétitionnaire souhaite aménager un déversoir sur le lac afin d'offrir un exutoire aux eaux excédentaires. Ces eaux seront dirigées vers le bassin du Bois d'Opale avant de rejoindre le milieu naturel en aval.

## 5. Solutions de substitutions envisagées

Le projet était initialement prévu en continuité du Bois d'Opale, terrain appartenant au groupe, mais la partie ouest de ces derniers a été classée en espaces naturels dans le SAR. De surcroît, les travaux de désenclavement ne rendaient pas l'opération financièrement viable pour un projet à connotation sociale.

Il en va de même sur d'autres secteurs étudiés (secteur Belle-Humeur à Macouria, secteur Remire-Montjoly) pour cause de pression spéculative immobilière rencontrée ces dernières années.

## 6. Impacts et mesures environnementales

Le projet engendre un certain nombre d'impacts sur le milieu physique, naturel, le paysage et le milieu humain.

Ces impacts, variables aussi bien dans le temps que dans leur importance, sont assortis de mesures destinées à les éviter, les réduire, voire les compenser si aucune mesure d'évitement ou de réduction n'a permis de s'affranchir des impacts.

Milieu	Thématique	Enjeux	Phase travaux			Phase exploitation		
			Description des effets	Niveau	Mesures	Description des effets	Niveau	Mesures
Environnement physique	Climat	0	Rejets atmosphériques par les moteurs des engins de chantier	Faible	Sans objet	Rejets atmosphériques par les moteurs des véhicules circulant sur les voiries et parkings	Faible	Sans objet
	Sols et sous-sols	2	Modification de la topographie	Faible	Sans objet	Pas de modification des sols	Négligeable	Sans objet
	Eaux souterraines	2	Fuite de produit polluant provenant des engins de chantier	Faible	Sans objet	Aucune source de pollution des eaux souterraines	Négligeable	Sans objet
Environnement physique	Eaux de surface	3	Dégradation de la qualité des eaux par l'entraînement de fines dans les eaux de ruissellement Fuite de produit polluant provenant des engins de chantier	Fort	M.RE.1 : Réalisation des travaux en saison sèche M.RE.2 : Passage des travaux M.RE.3 : Prévention des pollutions M.AC.1 : Suivi de la teneur en MES en aval du projet	Modification des écoulements due à l'imperméabilisation des sols Fuite de produit polluant provenant des véhicules circulant dans le lotissement	Modéré	M.EV.1 : Déplacement du bassin de compensation M.RE.4 : Création de 2 fossés périphériques M.RE.5 : Mise en place d'un moine hydraulique M.RE.6 : Création de deux dalots M.RE.7 : Création d'un canal ouvert M.CO.1 : Compensation de la zone d'expansion des crues M.CO.2 : Aménagement d'un seuil sur le lac Maillard afin d'offrir un exutoire au lac M.CO.3 : Utilisation du bassin du Bois d'Opale comme bassin de compensation
	Périmètres de protection et d'inventaire	2	Projet non concerné par des zones protégées ou inventoriées	Négligeable	Sans objet	Projet non concerné par des zones protégées ou inventoriées	Négligeable	Sans objet
	Habitats	2	Dégradation voire destruction des différents types d'habitats présents Assèchement de zones humides	Moderé à Fort	Se reporter aux mesures sur la faune et la flore M.CO.4 : Cession d'une parcelle au Conservatoire du Littoral M.CO.5 : Participation financière pour la gestion d'espace naturel protégé	Dégradation voire destruction des différents types d'habitats présents Assèchement de zones humides	Moderé à Fort	Se reporter aux mesures sur la faune et la flore M.CO.4 : Cession d'une parcelle au Conservatoire du Littoral M.CO.5 : Participation financière pour la gestion d'espace naturel protégé
Milieu naturel	Flore	1	Destruction de la seule population locale d'une espèce déterminante ZNIEFF présente sur le site	Fort	M.AC.3 : Transplantation de la station de <i>Ludwigia torulosa</i> M.AC.4 : Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)	Destruction de la seule population locale d'une espèce déterminante ZNIEFF présente sur le site	Fort	M.AC.3 : Transplantation de la station de <i>Ludwigia torulosa</i> M.AC.4 : Lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)
	Faune	3	Oiseaux : - Perte de territoire et ou d'habitat temporaire - Dérangement des individus - Risque de destruction de nids	Négligeable à Fort	M.RE.8 : Maintien de zones boisées M.RE.9 : Réalisation des défrichements en saison sèche M.CO.4 : Cession d'une parcelle au Conservatoire du Littoral M.CO.5 : Participation financière pour la gestion d'espace naturel protégé	Oiseaux : - Perte de territoire et ou d'habitat temporaire - Dérangement des individus - Risque de destruction de nids	Négligeable à Fort	M.RE.8 : Maintien de zones boisées M.RE.9 : Réalisation des défrichements en saison sèche M.CO.4 : Cession d'une parcelle au Conservatoire du Littoral M.CO.5 : Participation financière pour la gestion d'espace naturel protégé M.AC.2 : Suivi ornithologique du site

Milieu	Thématique	Enjeux	Phase travaux		Phase exploitation	
			Description des effets	Mesures	Description des effets	Mesures
Aspects humains et socio-économiques			Mammifères : - Déplacement des individus - Perte d'habitat	Sans objet	Mammifères : - Déplacement des individus - Perte d'habitat	Sans objet
			Reptiles : - Déplacement et fuite des individus - Perte d'habitats	Sans objet	Reptiles : - Déplacement et fuite des individus - Perte d'habitats	Sans objet
			Amphibiens : - Perte de territoire - Destruction de populations - Risque de destruction d'individus	Pas de mesure retenue pour le crapaud granuleux	Amphibiens : - Perte de territoire - Destruction de populations - Risque de destruction d'individus	Pas de mesure retenue pour le crapaud granuleux
	Activités humaines	2	Activités économiques : - Sollicitation d'entreprises du BTP - Apport de clientèle pour les commerces à proximité	Sans objet	Activités économiques : - Dynamisation du tissu urbain de la commune - Apport de clientèle pour les commerces à proximité et autres activités de loisirs	Sans objet
			Trafic routier : légère augmentation du trafic	Sans objet	Trafic routier : légère augmentation du trafic	Sans objet
	Patrimoine culturel	0	Servitudes : non concerné	Sans objet	Servitudes : non concerné	Sans objet
			Projet situé en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine et de tout zonage archéologique connu	Sans objet	Projet situé en dehors de tout périmètre de protection du patrimoine et de tout zonage archéologique connu	Sans objet
	Cadre de vie et santé publique	2	Qualité de l'air : émission de poussières lors des travaux	Sans objet	Qualité de l'air : émissions atmosphériques dues au trafic routier induit par les résidents du lotissement	Sans objet
			Ambiance sonore : nuisances sonores dues aux engins de chantier	Sans objet	Ambiance sonore : nuisances sonores dues au trafic routier induit par les résidents du lotissement	Sans objet
			Déchets produits : surplus de béton, palettes, emballages, ordures ménagères, bidons métalliques, etc.	Sans objet	Déchets produits : déchets ménagers, déchets organiques, déchets d'emballages, papiers, etc.	Sans objet
Ambiance lumineuse : pas d'émissions lumineuses			Sans objet	Ambiance lumineuse : éclairage le long des voies de circulation	Sans objet	
			Négligeable		Faible	



Les mesures prises pour la problématique hydraulique ont non seulement été établies pour la gestion des eaux internes au projet mais pour englober le projet dans son environnement. Ainsi, dans une approche globale, il a été tenu compte de la problématique de débordement du lac Maillard et de la gestion des eaux du Lotissement Val du Lac pour la gestion hydraulique de la zone.

En effet, le pétitionnaire a une connaissance précise de la zone, ce qui lui a permis d'appréhender toutes les composantes de son environnement proche afin d'insérer parfaitement le projet dans le cadre local, à travers les mesures phares que sont que la création d'un seuil sur le lac Maillard ou la mise en place d'ouvrage d'art tels que des dalots. Ainsi, les mesures proposées ici ont été pensées et réfléchies de manière à prendre en compte l'hydrologie de la zone, de l'intégrer dans la création du projet pour améliorer l'assainissement pluvial et donc la qualité de vie des habitants du secteur.

La figure suivante présente le plan de gestion des eaux prévu sur le lotissement.

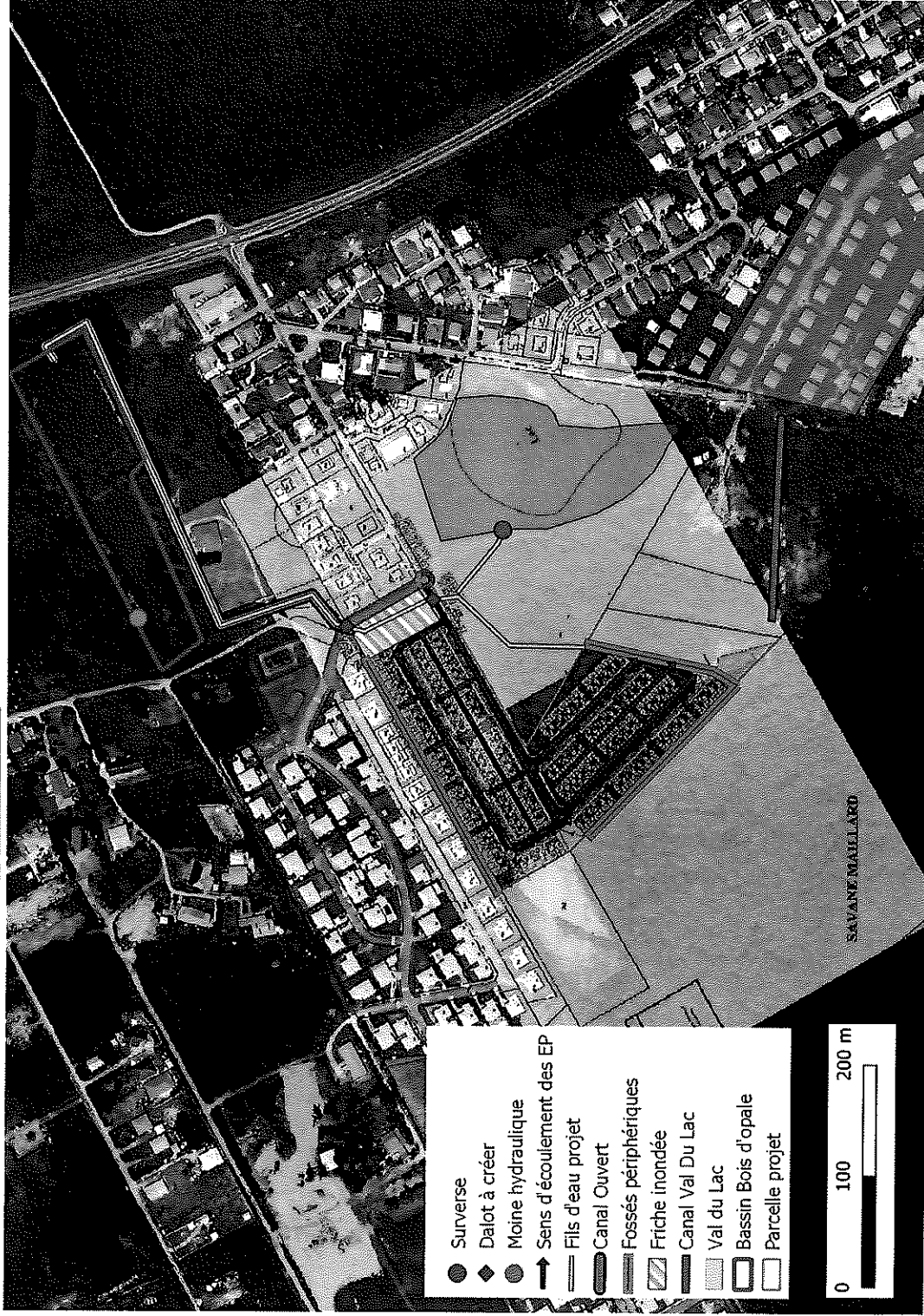


Figure 1 : Plan du réseau EP prévu

La plupart des mesures proposées, notamment celles concernant la gestion des eaux, représentent un coût d'ores et déjà intégré à celui du chantier.

Pour les autres mesures, le coût est le suivant :

- La parcelle de 11,6 ha cédée au Conservatoire du Littoral a un prix estimé à 2 320 000 €.
- La participation financière au plan de gestion d'un site protégé de la commune de Macouria sera de 10 000 € par an sur 6 ans, soit 60 000 €.
- Le suivi ornithologique du site sur 5 ans correspond à 5 jours de travail pour un ornithologue confirmé.
- La transplantation et le suivi de la plante *Ludwigia torulosa* représente 2 jours de travail pour un botaniste confirmé.
- La lutte contre les Espèces Exotiques Envahissantes correspond à au moins 6 jours de travail pour la prospection, l'abattage et le suivi.

## Objet et contenu du dossier

## 1. Objet du dossier

Le présent dossier porte sur l'**aménagement du lotissement « Les Vergers du Lac » à Macouria** dans le quartier Maillard. Il constitue le **dossier de demande d'autorisation environnementale** au sens de l'article L. 181-1 du code de l'environnement.

Le présent dossier comporte ainsi l'ensemble des éléments exigés pour constituer le **dossier de demande d'autorisation environnementale** prévue par l'article L. 181-1 du code de l'environnement pour les installations, ouvrages, travaux et activités mentionnés au I de l'article L. 214-3 du même code (législation sur l'eau).

Le dossier comporte notamment une **étude d'impact**, réalisée en application des articles L. 122-1 et suivants du code de l'environnement.

Il comporte également les éléments connus au stade de la demande d'autorisation nécessaires à la **constitution du dossier d'enquête publique**, conformément aux articles L. 123-1 et suivants du code de l'environnement.

Il comporte ainsi les éléments exigés conformément :

- Au titre de la demande d'autorisation environnementale, à l'article R. 181-13 du code de l'environnement ;
- Au titre de l'étude d'impact, à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, dont le résumé non technique placé en tête du présent dossier réglementaire ;
- Au titre de l'enquête publique, à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, à l'exception des avis exigés par les législations et réglementations applicables au projet, à venir pendant la phase d'examen lors de l'instruction de la demande.

La **note de présentation non technique du dossier**, requise en vertu du 8° de l'article R. 181-13 du code de l'environnement, est cependant proposée séparément du présent dossier.

## 2. Organisation du dossier

Le dossier est composé des parties suivantes :

- Résumé non technique
- Objet et contenu du dossier
- Partie 1 – Présentation du demandeur
- Partie 2 – Localisation du projet
- Partie 3 – Description du projet
- Partie 4 – Etat initial et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

- Partie 5 – Compatibilité du projet avec les schémas et plans en vigueur
- Partie 6 – Analyse des incidences et évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet
- Partie 7 – Présentation des mesures
- Partie 8 : Moyens de suivi et de surveillance, moyens d'intervention
- Partie 9 – Présentation des méthodes utilisées et des auteurs des études

## 3. Contenu du dossier

### 3.1. Demande d'autorisation environnementale

Conformément à l'article R. 181-13 du code de l'environnement, le dossier de demande d'autorisation environnementale comprend les éléments suivants :

1. Le pétitionnaire étant une personne morale, sa dénomination, sa forme juridique, son numéro de SIRET, son adresse et la qualité du signataire de la demande ↪ Partie 1
2. La mention du lieu où le projet doit être réalisé et un plan de situation indiquant son emplacement ↪ Partie 2
3. La justification que le pétitionnaire est propriétaire du terrain ↪ Partie 2
4. Concernant les travaux :
  - a. La description de la nature et du volume des travaux envisagés, de leurs modalités d'exécution et de fonctionnement, des procédés mis en œuvre ↪ Partie 3
  - b. L'indication de la ou les rubriques de la nomenclature dont le projet relève ↪ Partie 3
  - c. Les moyens de suivi et de surveillance prévus et les moyens d'intervention en cas d'incident ou d'accident ↪ Partie 8
5. L'étude d'impact ↪ Voir étude d'impact ci-dessous
6. Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles prévues aux 4° et 5° ↪ Au fil du texte
7. Une note de présentation non technique ↪ résumé non technique

### 3.2. Etude d'impact

Conformément à l'article R. 122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comprend les éléments suivants :

1. Un résumé non technique ↪ résumé non technique
2. Une description du projet, comprenant :
  - a. Une description de la localisation du projet ↪ partie 2
  - b. Une description de l'ensemble des caractéristiques physiques du projet ↪ partie 3
  - c. Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet ↪ partie 3
  - d. Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus ↪ partie 6
3. Une description :

- a. Des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence » ↪ partie 4
  - b. De leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ↪ partie 6
  - c. Ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ↪ partie 4
4. Une description des facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet ↪ partie 4
  5. Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement ↪ partie 6
  6. Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet ↪ partie 6
  7. Une description des solutions de substitution raisonnables ↪ partie 3
  8. Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs notables du projet accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes ↪ partie 7
  9. Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ↪ partie 8
  10. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ↪ partie 9
  11. Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ↪ partie 9

### 3.3. Dossier d'enquête publique

Conformément à l'article R. 123-8 du code de l'environnement, le dossier comporte :

1. L'étude d'impact et son résumé non technique ↪ voir étude d'impact
2. La mention des textes qui régissent l'enquête publique et l'indication de la façon dont cette enquête s'insère dans la procédure administrative, ainsi que la ou les décisions pouvant être adoptées au terme de l'enquête et les autorités compétentes pour prendre la décision d'autorisation ↪ partie 3

## Partie 1 - Présentation du demandeur



## 1. Objet de la demande

La présente demande concerne la construction d'un ensemble immobilier de 133 maisons de ville sur la commune de Macouria en Guyane, nommé « Les vergers du lac ».

Le projet concerne les travaux de viabilisation des parcelles constituant le lotissement et les travaux de réalisation des habitations et des installations connexes.

Les travaux comprendront des terrassements en déblais-remblais, la réalisation de voirie et la pose de réseaux divers jusqu'au droit des parcelles, l'imperméabilisation de surface (toitures, voies de roulage et parking) et la construction des habitations.

## 2. Pétitionnaire

Le maître d'ouvrage du projet est désigné ci-dessous.

<b>Raison sociale</b>	LE VERGER DE NICOLAS
<b>Adresse</b>	Immeuble Jumbo Center – ZI Collery Route de Dégrad des Cannes – CS 40001 97346 CAYENNE CEDEX
<b>Nom et prénom de la personne habilitée à représenter la personne morale</b>	BERNARD Olivier
<b>RDS / SIRET</b>	815 293 337 00011
<b>Forme juridique</b>	SAS

Tableau 1 : Informations sur le pétitionnaire

## Partie 2 - Localisation du projet

# 1. Localisation du projet

## 1.1. Localisation

Le projet se situe sur le territoire de la commune de Macouria, en Guyane. Plus précisément, il se situe dans le quartier Maillard au bord de la RN1, à environ 4 km du bourg de Macouria (Tonate).

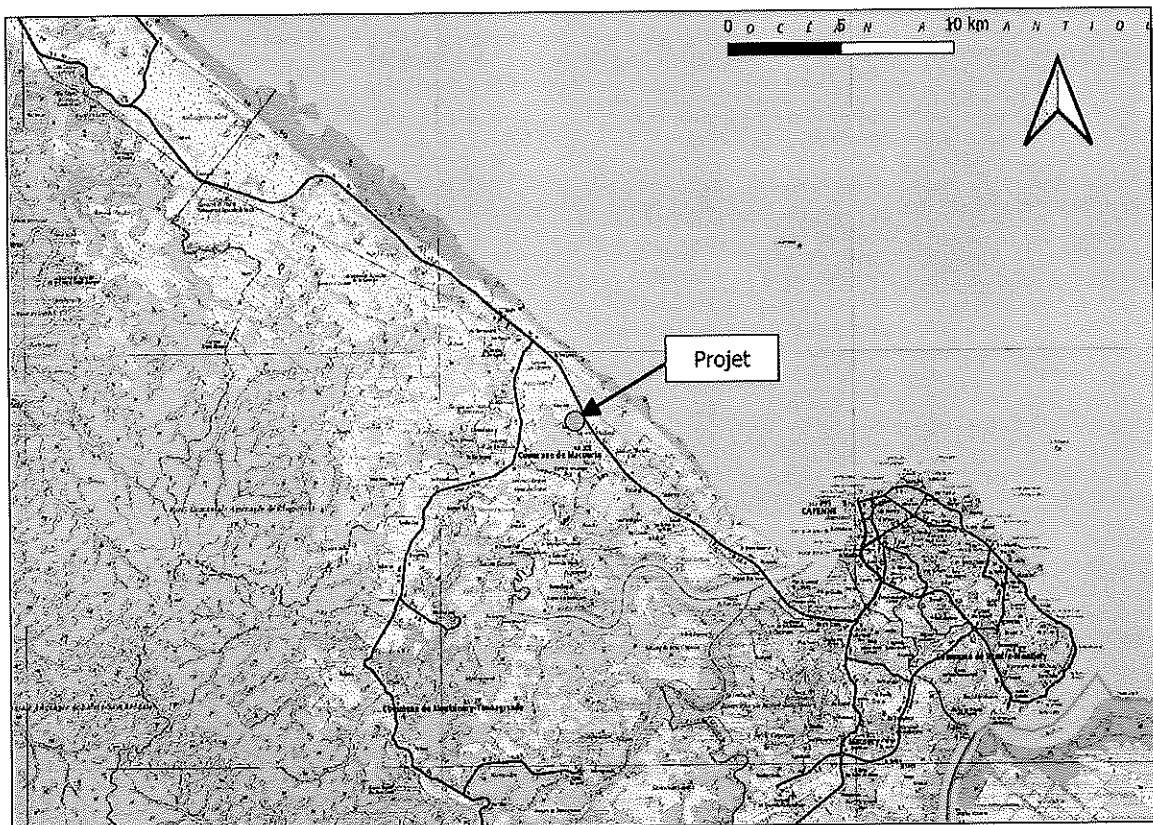


Figure 2 : Localisation éloignée du projet

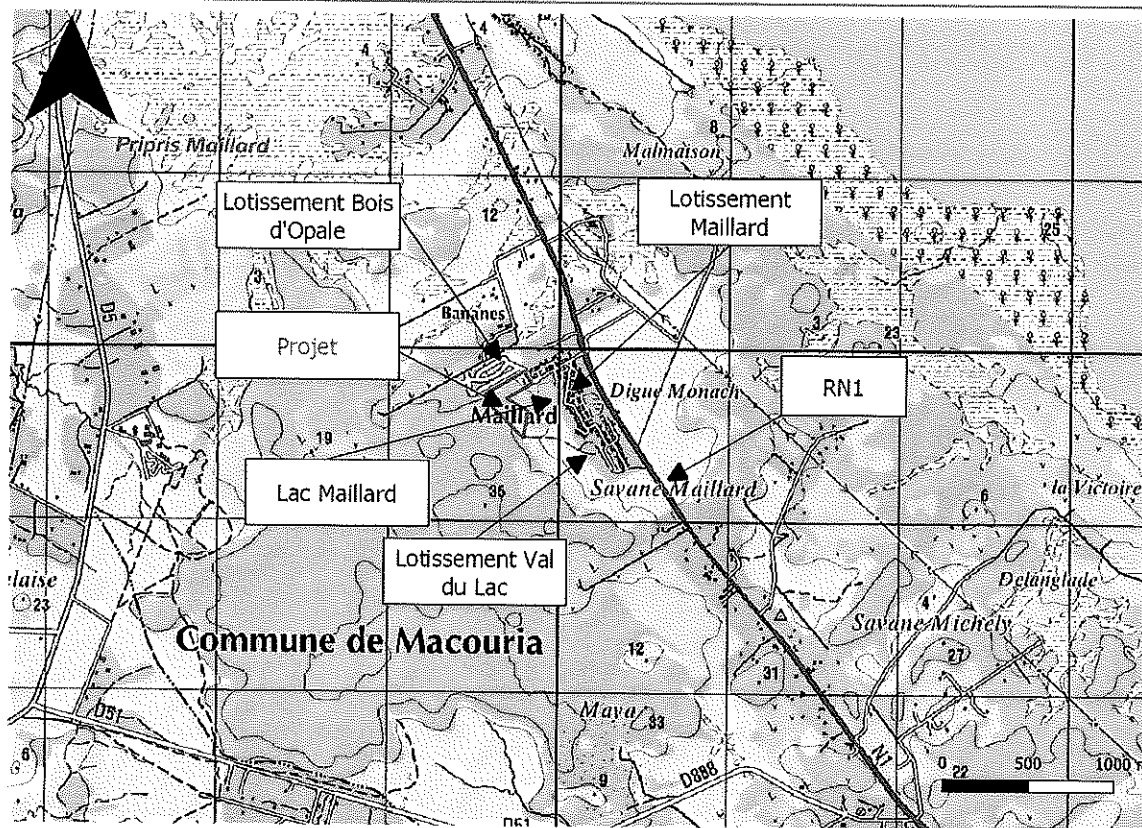


Figure 3 : Localisation rapprochée du projet

Le dossier graphique est présenté en annexe 1.

## 1.2. Situation cadastrale

Le projet sera établi sur les parcelles cadastrales AL486, AL861, AL862, AL1243 et AL1244.

La surface totale du projet est de 45 692 m<sup>2</sup>.

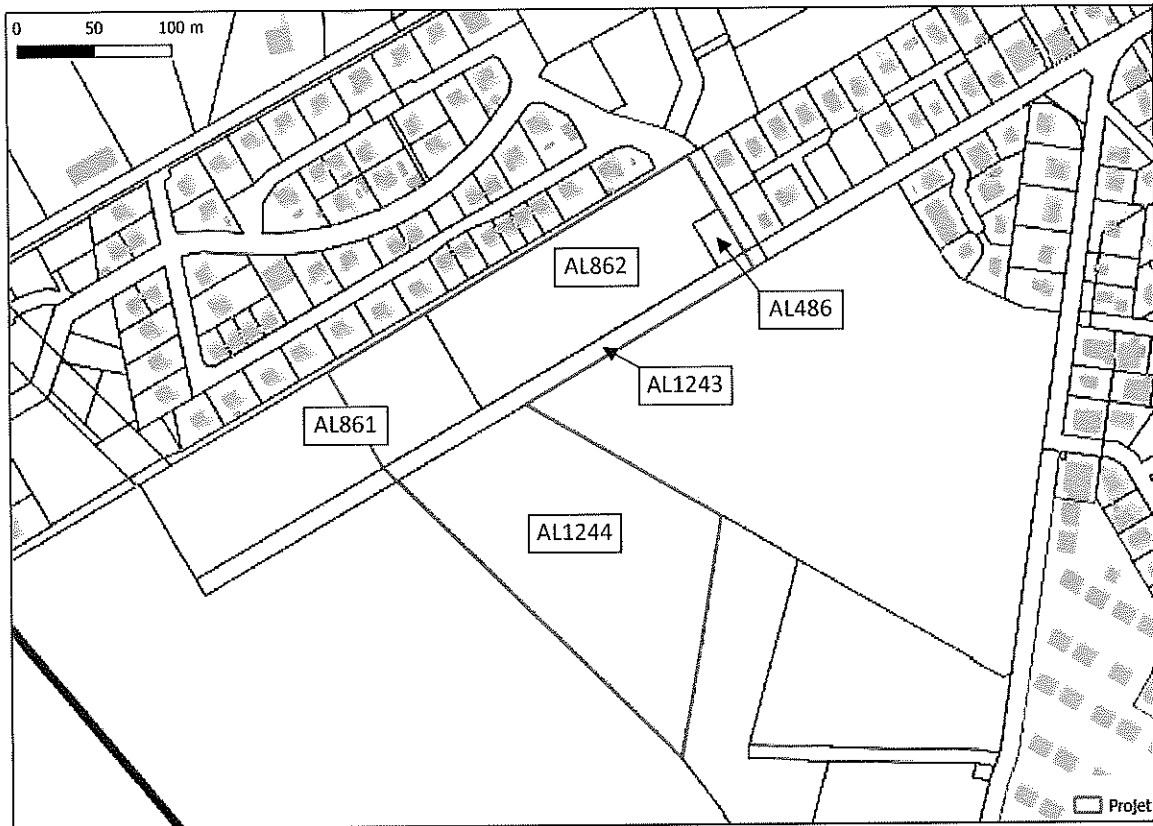


Figure 4 : Extrait du plan cadastral (source : cadastre.gouv.fr)

Le tableau ci-dessous présente les emprises cadastrales du projet.

Références parcellaires		Superficie de la parcelle (m <sup>2</sup> )	Emprise du projet (m <sup>2</sup> )
Section	N°		
AL	486	650	650
AL	861	15 428	5 276
AL	862	13 621	13 621
AL	1243	5 090	3 272
AL	1244	22 873	22 873
			<b>Total : 45 692</b>

Figure 5 : Emprises cadastrales du projet

## 2. Eléments relatifs à la propriété du terrain

Les 5 parcelles concernées par le projet appartiennent à la SAS Le Verger de Nicolas.  
 Les relevés de propriété et l'attestation de vente sont fournis en annexe 2.

## Partie 3 - Description du projet

## 1. Description générale du site

Le projet comprend la construction d'un lotissement de 133 maisons de ville sur un terrain d'assiette de 45 692 m<sup>2</sup>. Ce projet est vendu à la SIMKO dans l'objectif d'un projet social d'accès à la propriété. Le projet est composé de 2 tranches, comme représenté sur la figure suivante.



Figure 6 : Découpage du projet en 2 tranches

Le tableau suivant présente la répartition du nombre de maisons pour chacune des tranches de travaux.

Phase de travaux	Maisons T3	Maisons T4	Maisons T5	Total
Tranche 1	10	30	32	72
Tranche 2	14	25	22	61
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>55</b>	<b>54</b>	<b>133</b>

Tableau 2 : Répartition du nombre de maisons par tranche de travaux

Le plan de masse de l'aménagement est donné en figure suivante.



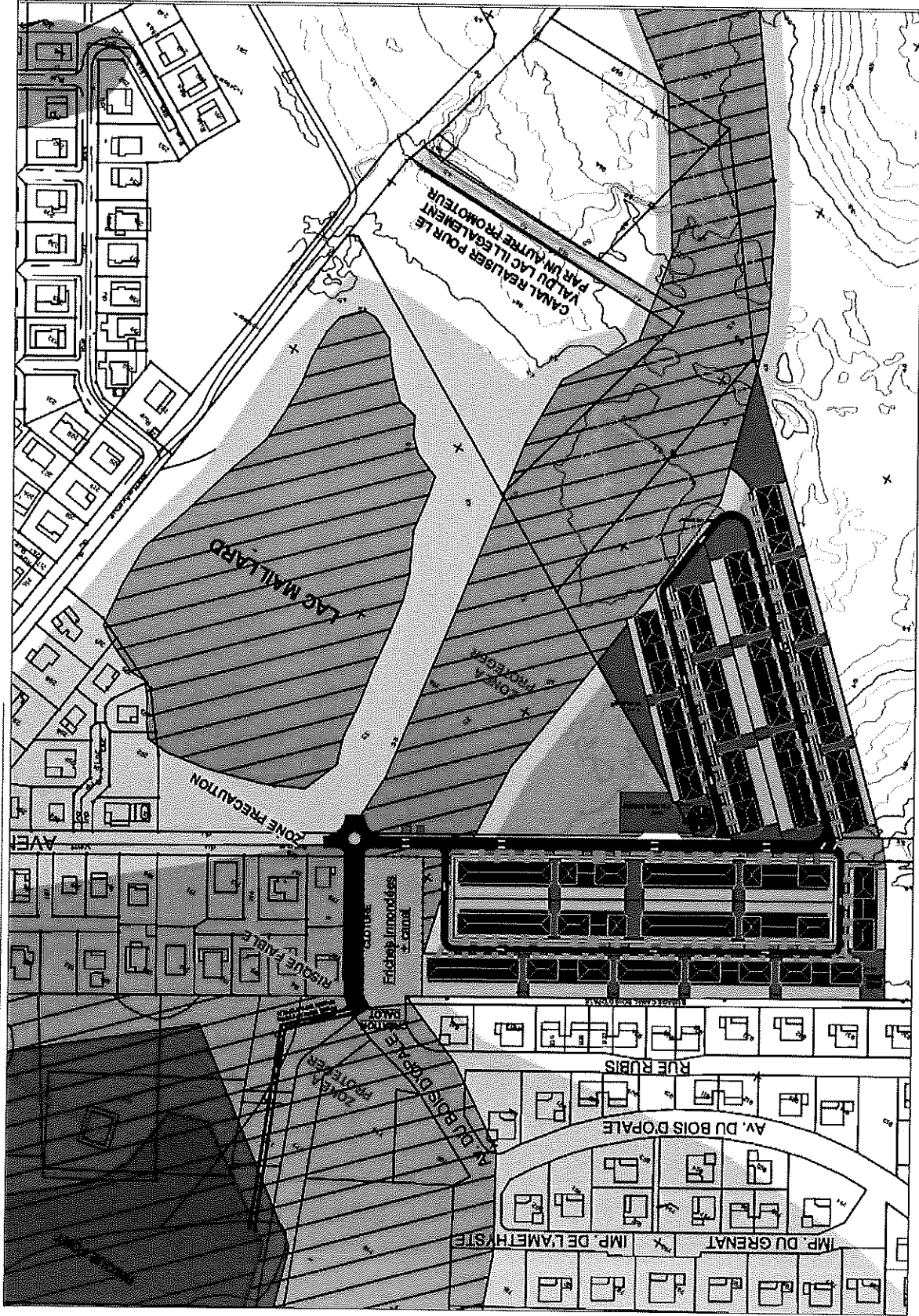


Figure 7 : Plan de masse du projet



## 2. Description détaillée de l'opération

### 2.1. Nature du projet

La société LE VERGER DE NICOLAS prévoit le découpage et l'installation des servitudes aux réseaux des eaux, électrique, télécommunication et la construction des habitations du projet « Les Vergers du Lac » sur la commune de Macouria. Ce projet engendrera l'imperméabilisation d'une partie du terrain et la nécessité de mettre en place des ouvrages permettant de collecter les eaux pluviales pour les parcelles et les futures habitations.

### 2.2. Volume des aménagements

Le projet concerne une surface de 45 692m<sup>2</sup>. La zone aménagée occupe 37 174 m<sup>2</sup>.

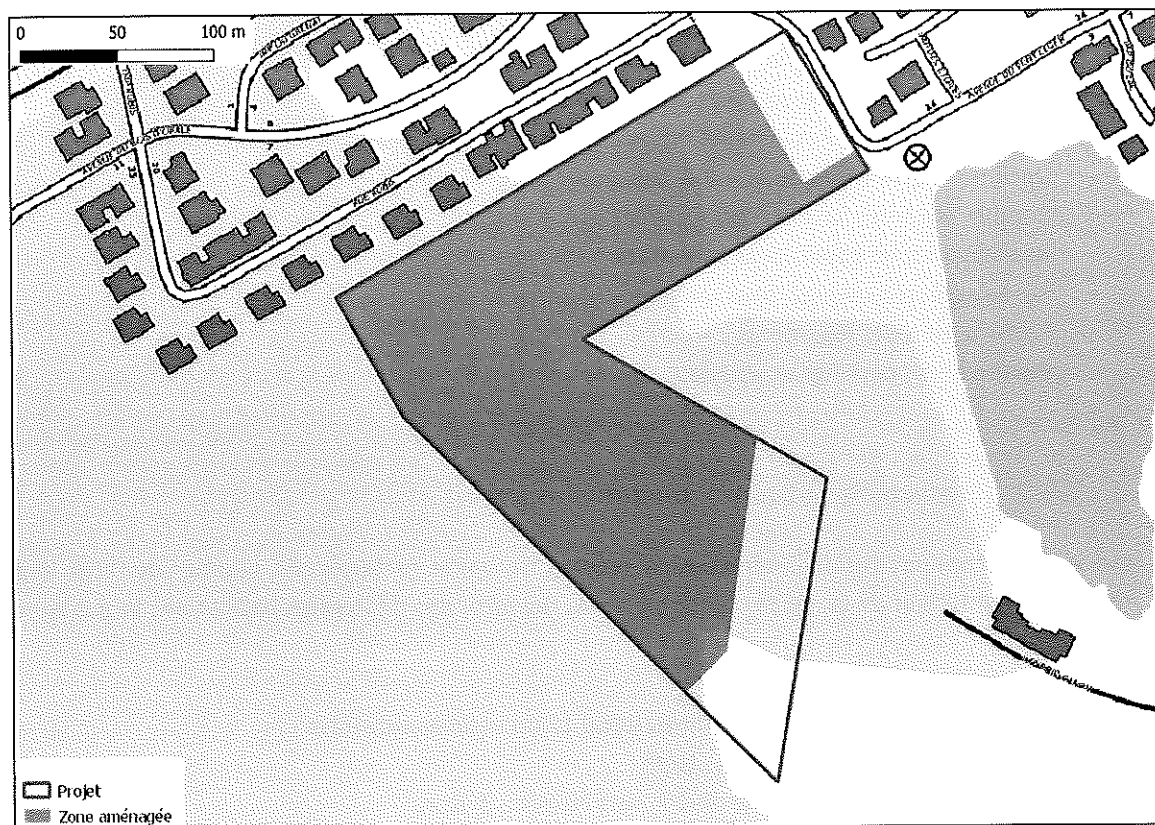


Figure 8 : Zone aménagée

Le projet du lotissement comprendra :

- 14 920 m<sup>2</sup> de toitures
- 4 309 m<sup>2</sup> de voiries

- 550 m<sup>2</sup> de parking
- 2 101 m<sup>2</sup> de voies d'accès
- 23 812 m<sup>2</sup> d'espaces verts

## 2.3. Caractéristiques des aménagements prévus

Les étapes de réalisation du lotissement seront les suivantes :

- Défrichage,
- Terrassement de l'emprise du projet,
- Réalisation des réseaux et utilités,
- Construction des logements.

Ces étapes se feront suivant le phasage décrit dans le paragraphe suivant.

### 2.3.1. Phasage des travaux

Le phasage des travaux sera le suivant :

- Démarrage chantier et installation de chantier,
- Décapage terre végétale et matériaux impropres,
- Remblai externes fond de formes voiries/parkings,
- Réalisation d'un bassin de compensation,
- Réseaux eaux pluviales, eaux usées et utilitaires,
- Construction des logements ;
- Revêtements parkings et voiries.

### 2.3.2. Les voiries et aires de stationnement

Une voie de communication interne est à créer. Une voirie rectiligne en bitume, de 12m large implantée à l'intérieur de la résidence permettra la desserte des différentes habitations et des zones de parkings.

Les caractéristiques de l'emprise des voiries (total 12 m) sont les suivantes :

- Bande de roulement de 5 m de large :
  - o à pente transversale de 2 % vers l'espace piéton;
  - o 25 cm de GNT 0/31,5 ;
  - o BB ép. 5 cm ;
- Places de parking de 2,49 m de large, côté Est de la chaussée :
  - o à pente transversale de 2 % vers l'espace piéton;
  - o 25 cm de GNT 0/31,5 ;
  - o BB ép. 5 cm ;
- Un trottoir de 1,5 m de large côté Est de la chaussée :

- à pente transversale de 2 % ;
- 15 cm de GNT 0/315 ;
- BB ép. 2 cm.

La figure suivante est une coupe transversale de la voirie intérieure.

## Schéma de principe: Profil en travers

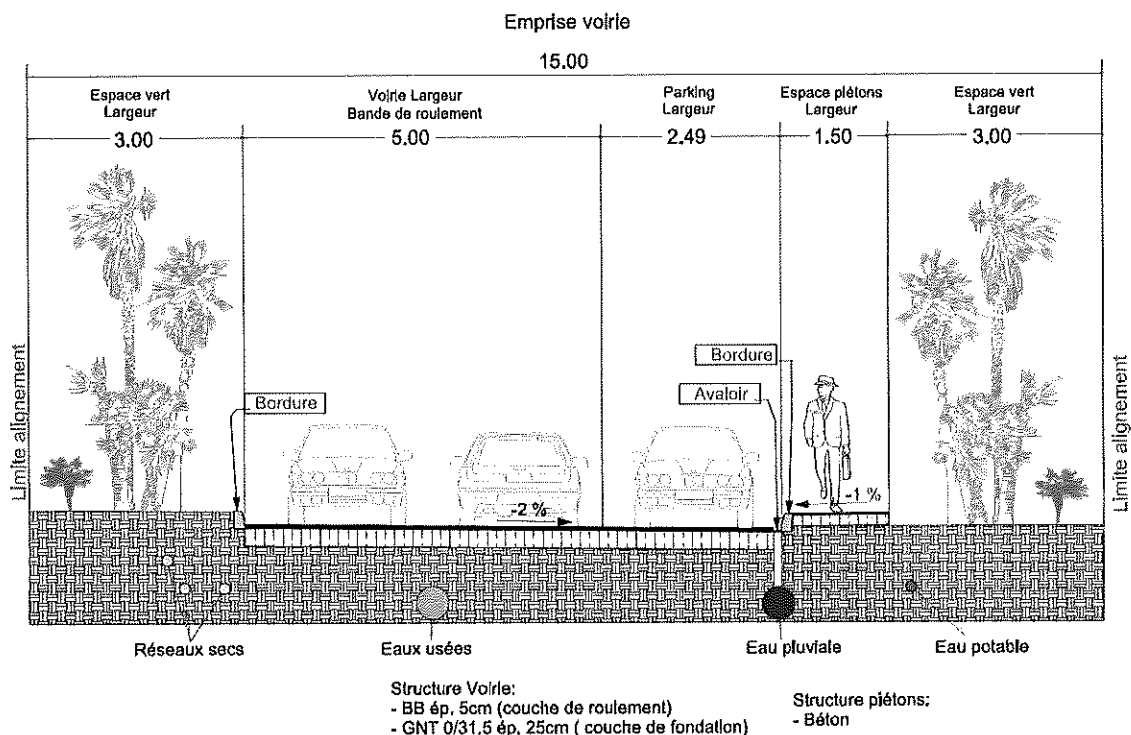


Figure 9 : Coupe de principe des voiries

### 2.3.3. Système de gestion des eaux pluviales

Le projet, du fait de son imperméabilisation, va engendrer une augmentation du débit de ruissellement de la parcelle. Habituellement, des bassins de compensations sont mis en place sur la parcelle afin de limiter le débit de fuite du projet au débit avant aménagement.

En concertation avec les services de la DGTM (réunion du 03/03/2020), il a été convenu que la gestion hydraulique compensatoire du projet sera gérée au niveau du bassin de compensation du « Bois d'Opale ». Ce dernier, lors de sa création pour le lotissement éponyme, a été largement surdimensionné et est capable d'absorber le débit supplémentaire produit par l'imperméabilisation des surfaces. L'étude hydraulique est présentée plus loin dans ce dossier.

### 2.3.4. Les réseaux

#### 2.3.4.1. Réseau Eaux Pluviales

La figure suivante présente le plan de gestion des eaux prévu sur le lotissement.

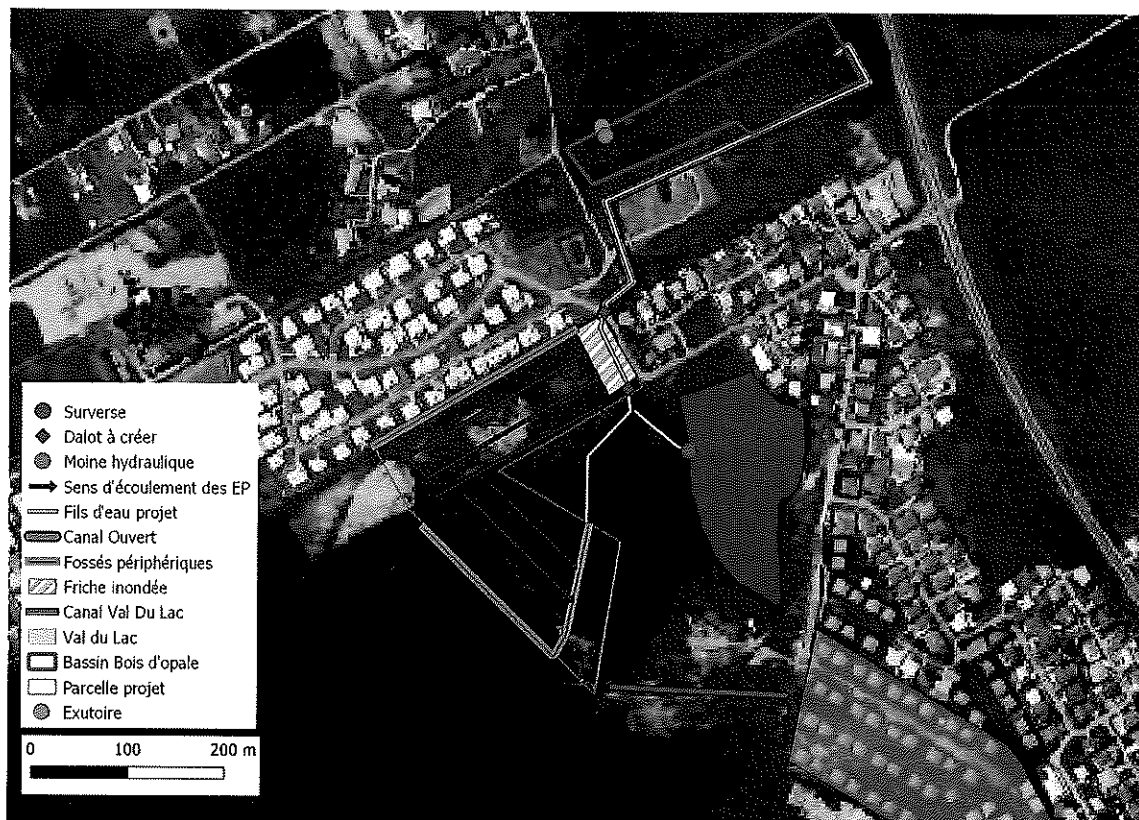


Figure 10 : Plan des réseaux EP prévus

La parcelle est divisée en deux sous bassins versant correspondant à la 1ere et à la 2eme tranche de travaux.

La partie nord aura un réseau EP composé de 3 branches en PVC Ø315. Les écoulements sont dirigés vers le nord, vers un exutoire sur un fossé ouvert. Les eaux sont canalisées et rejetées vers le bassin de compensation du Bois d'Opale, au nord.

Le réseau de la partie sud sera également composé de 3 branches en PVC Ø315. Les écoulements sont dirigés vers le sud, au niveau d'un fossé convenablement dimensionné. Ce fossé dirige les eaux vers le talweg à l'est qui servira d'exutoire naturel. Les eaux sont ensuite conduites vers le bassin de compensation du Bois d'Opale en aval du projet.



Nombre d'habitant	Volume consommé
1	56,2 m <sup>3</sup> /an*
665	37 416 m <sup>3</sup> /an 154 L/j/hab.

\* Source : SDAGE Guyane 2016-2021

Tableau 3 : Estimation de la consommation d'eau potable

### 2.3.4.3. Réseau Eaux Usées

Dans le cadre de l'aménagement de son projet, le pétitionnaire s'est engagé, en accord avec les services de la CAEL, à construire une station d'épuration, type filtre planté d'héliconia, afin de permettre un assainissement collectif sur l'ensemble de la zone Maillard.

Le projet prévoit la création d'un réseau d'assainissement collectif pour les habitations du lotissement.

La figure suivante donne la configuration du réseau d'assainissement prévu.

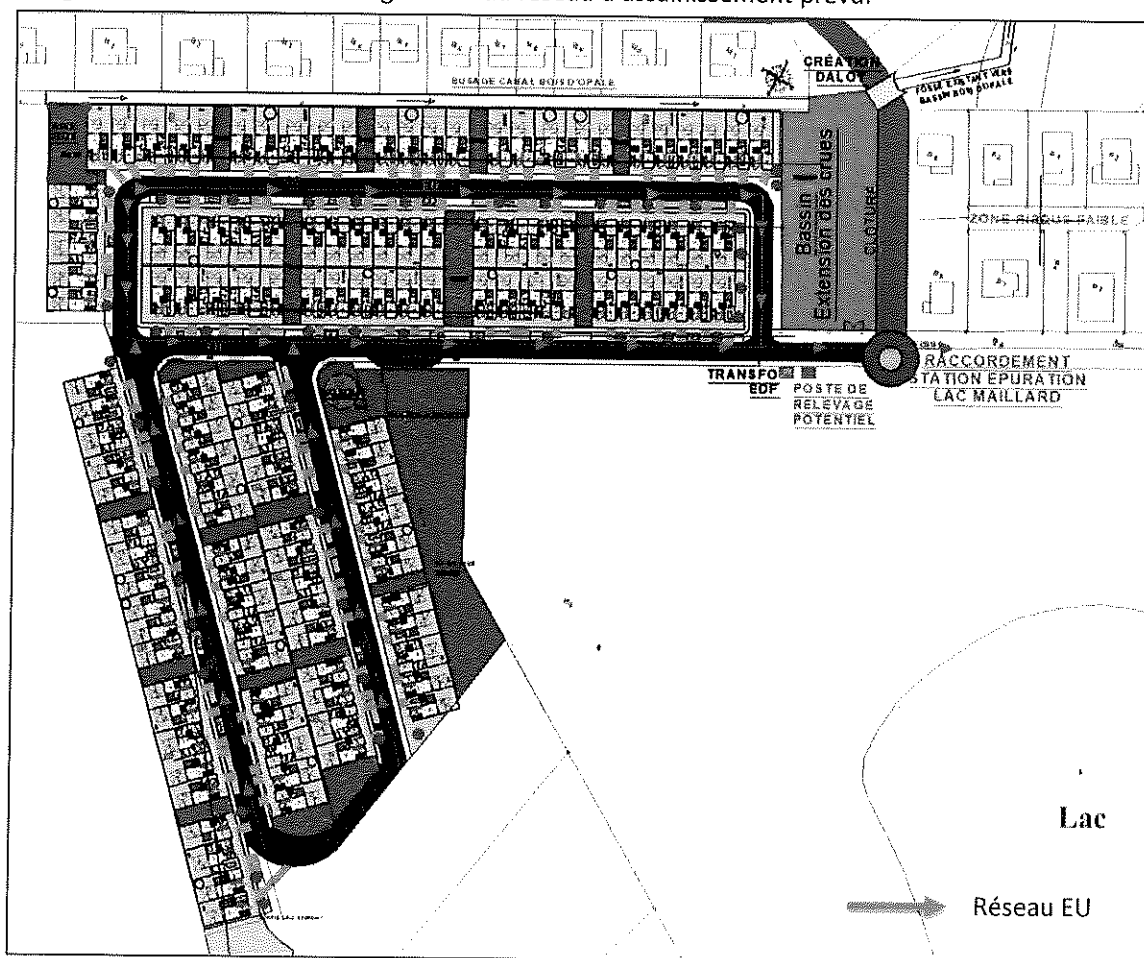


Figure 12 : Plan du réseau EU su projet

Pour rappel, le nombre de logement est réparti de la manière suivante :

Logement	Maisons T3	Maisons T4	Maisons T5	Total
Nombre	24	55	54	133
Equivalent habitant*	96	302,5	378	776,5
* Source : Méthode de calcul de l'annexe A3 l'arrêté préfectoral n°1051-DSDS-DES du 21 Mai 2007				

Tableau 4 : Répartition du nombre d'habitant en fonction du type de logement

Le lotissement représente une charge de 776,5 EH.

Les eaux seront récupérées, au travers d'un réseau EU en PVC Ø300 jusqu'au poste de relevage prévu au nord-est du site. A partir de là, les eaux sont envoyées vers la station d'épuration du lac Maillard.

## 3. Cadre réglementaire du projet

### 3.1. Autorisation environnementale

Le projet étudié dans ce document est visé par le code de l'environnement et en particulier le livre II (milieux physiques), titre I relatif à l'eau et aux milieux aquatiques (*Loi n° 92 du 3 Janvier 1992 modifiée*). Ce titre met en place des procédures d'autorisation et de déclaration pour la protection des milieux aquatiques et humides.

Les opérations et les aménagements ayant un impact potentiel sur l'eau et les milieux aquatiques sont définis à l'article R 214-1 du Code de l'environnement. Les projets doivent être réalisés dans le respect de l'article L 210-1 du Code de l'environnement, ils doivent en particulier ne pas porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 211-1 de ce même code. Le tableau suivant montre l'application de la nomenclature au présent projet.

La rédaction d'un dossier *Loi sur l'Eau* est nécessaire dès lors qu'un projet modifie de manière durable la gestion quantitative et qualitative des eaux, au sens des décrets n°2006-880 et 2006-881 du 17 juillet 2006 (en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2006).

Au regard des éléments en notre possession à ce stade, le projet est soumis à Autorisation au titre des rubriques suivantes :



<i>Annexe à l'article R.214-1 du code de l'environnement</i>				
<i>Rubrique</i>		<i>Régime</i>	<i>Caractéristiques du projet</i>	<i>Projet soumis à</i>
<i>N°</i>	<i>Intitulé</i>			
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	<u>Autorisation</u> : Surface supérieure ou égale à 20 ha	Surface à prendre en compte (surface du projet + bassin versant amont) : 80,68 ha	A
		<u>Déclaration</u> : Surface supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha		
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	<u>Autorisation</u> : Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup>	Surface remblayée dans la zone d'expansion des crues : 14 905 m <sup>2</sup>	A
		<u>Déclaration</u> : Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup>		
3.2.4.0	1° Vidanges de plans d'eau issus de barrages de retenue, dont la hauteur est supérieure à 10 m ou dont le volume de la retenue est supérieur à 5 000 000 m <sup>3</sup>	<u>Autorisation</u>	Non concerné	/
	2° Autres vidanges de plans d'eau, dont la superficie est supérieure à 0,1 ha, hors opération de chômage des voies navigables, hors piscicultures mentionnées à l'article L. 431-6, hors plans d'eau mentionnés à l'article L. 431-7	<u>Déclaration</u>	Superficie du Lac Maillard : 1,45 ha Hauteur de chute : 0,37 m	D
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	<u>Autorisation</u> : Supérieure ou égale à 1 ha	Remblaiement de 1,6 ha de zones humides dans l'emprise de la zone aménagée <i>Détail du calcul : voir paragraphe 2.2.3.2 de la partie 4</i>	A
		<u>Déclaration</u> : Supérieure à 0,1 ha et inférieure à 1 ha		

Tableau 5 : Classement du projet selon la nomenclature « Loi sur l'eau »

### 3.2. Etude d'impact

Le code de l'environnement présente une nomenclature spécifique relative à la nécessité de rédiger une étude d'impact en fonction des grandeurs caractéristiques des projets :

*Annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement*

<i>Catégorie d'aménagement</i>	<i>Projets soumis à étude d'impact</i>	<i>Projets soumis à la procédure de « cas par cas »</i>	<i>Caractéristiques du projet</i>	<i>Projet soumis à</i>
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> .	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> .	Construction d'une opération immobilière de 133 logements sur un terrain d'assiette de 5,7 ha, avec une surface plancher totale de 12 460 m <sup>2</sup> .	EI
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> .	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m <sup>2</sup> .		
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion des sols.	a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.	a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.	NA	/
	b) Pour La Réunion et Mayotte, dérogations à l'interdiction générale de défrichement, mentionnée aux articles L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier, ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.	b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.	18 100m <sup>2</sup> à défricher	EI
		c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare.	NA	/

Tableau 6 : Classement du dossier par rapport à l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

Ce projet a été soumis à l'autorité environnementale pour juger de son statut au cas par cas. Par retour, le 29/10/2019, l'autorité environnementale, dans son courrier de référence PCE/AE/MJC/2019/409, notifie que le projet est soumis à étude d'impact.

### 3.3. Enquête publique

Les textes qui régissent la présente enquête publique relèvent du code de l'Environnement.

Ce sont les articles suivants :

- Articles L.123-1 à L.123-2 et R.123-1 : Champ d'application et objet de l'enquête publique
- Articles L.123-3 à L.123-19 et R.123-2 à R.123-27 : Procédure et déroulement de l'enquête publique

## 4. Justification du projet retenu et solutions de substitution

### 4.1. Justification du choix du site

Positionnée sur l'axe Cayenne/Kourou, la commune de Macouria est peuplée d'environ 10 000 habitants actuellement et voit sa population monter en flèche depuis le recensement de 2012.

Le développement de l'habitat est partagé entre la création de lotissements (Maillard, Soula), l'habitat individuel sur de grandes parcelles et l'habitat spontané non réglementaire. La pression foncière est particulièrement marquée.

Le projet « Vergers du Lac » s'insère parfaitement dans l'axe de développement défini dans le PLU qui oriente la politique d'urbanisation vers une concentration de l'habitat autour des pôles déjà existants tels que Tonate, Soula et Maillard.

Le projet présenté s'inscrit également dans le cadre de la politique de la Commune de Macouria, à savoir :

- Compléter l'offre de logements sur des terrains urbanisables, en continuité de l'existant, et dans la logique de développement de la Commune sur le secteur de Savane Maillard.
- Répondre à la demande exprimée de conforter les équipements publics : le projet comprend l'installation d'un plateau sportif ainsi que la création d'aires de jeux qui sont en sous nombre du fait du développement urbain du secteur. La volonté de l'équipe municipale étant de densifier la zone et d'y installer une école communale afin d'offrir un meilleur cadre de vie à ses habitants tout en réduisant les dépenses et émissions de CO2 liées au transport scolaire.
- Orienter des formes d'urbanisation en accord avec le cadre de vie des riverains et avec le souci de conforter la mixité architecturale. Le projet a été conçu dans un état d'esprit « vert » dans la logique des écoquartiers. Il permettra l'installation dans la zone d'une population plus modeste contribuant à la mixité sociale tout en préservant l'harmonie architecturale avec le bâti existant et l'environnement naturel des alentours.
- Répondre à une meilleure desserte des accès et réseaux sur les zones d'habitat déjà existantes : dans le cadre de la réalisation du programme, la CAEL a donné son accord pour la réalisation d'un assainissement collectif au lit planté d'héliconias (sur une parcelle cédée par

le promoteur) et pour le raccordement du projet « Vergers du Lac » à cet assainissement collectif ; cette technologie est déjà éprouvée dans la mesure où elle est effective sur le programme « Bois d'Opale » depuis près de 10 ans.

Se situant à proximité du lotissement Maillard, le site présente enfin plusieurs atouts :

- Zone déjà bien équipée en réseaux : réseaux à proximité et voie d'accès (RN1) immédiate ;
- Zone déjà fortement anthropisée (lotissement Maillard, axe routier, zone déboisée à proximité immédiate, parc de loisirs et karting...). Les impacts déjà connus des aménagements et activités environnantes font de ce secteur une zone qui a déjà perdu de sa sensibilité (au niveau faune, flore...) ;
- Réponse à la demande forte en logements (sur l'axe Cayenne-Kourou) et de logements sociaux de type accession à la propriété en particulier parallèlement à l'extension du lotissement Maillard prévue ;
- Zone déjà bien connue par le promoteur (construction du lotissement « Bois d'Opale » en 2010). La connaissance des problématiques liées aux questions hydrauliques et des solutions appliquées avec succès lors des précédents programmes immobiliers réalisés dans le secteur est un atout non négligeable dans le choix du site. De plus, le promoteur possède le seul exutoire de la zone ce qui facilite les démarches et aménagements à entreprendre pour résoudre les problèmes connus d'inondations liées au débordement du lac Maillard et les aspects hydrauliques du projet.

A travers sa connaissance du site et de ses problématiques locales, le pétitionnaire, soucieux de l'insertion de son projet dans l'environnement du site, souhaite solutionner un problème ancien et récurrent du lieu-dit Maillard : les débordements du lac en cas de fortes pluies. En effet, lors d'épisodes pluvieux, le lac déborde en direction du lotissement Maillard et crée d'importantes inondations. Pour cela, le pétitionnaire souhaite aménager un déversoir sur le lac afin d'offrir un exutoire aux eaux excédentaires. Ces eaux seront dirigées vers le bassin du Bois d'Opale avant de rejoindre le milieu naturel en aval.

La zone choisie ne constitue pas une zone à risque sanitaire parmi celles définies par la D.S.D.S.

## 4.2. Solutions de substitution envisagées

Le projet était initialement prévu en continuité du Bois d'Opale, terrain appartenant au groupe, mais la partie ouest de ces derniers a été classée en espaces naturels dans le SAR. De surcroît, les travaux de désenclavement ne rendaient pas l'opération financièrement viable pour un projet à connotation sociale.

Il en va de même sur d'autres secteurs étudiés (secteur Belle-Humeur à Macouria, secteur Remire-Montjoly) pour cause de pression spéculative immobilière rencontrée ces dernières années.

## Partie 4 - Etat initial et aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

# 1. Environnement physique

## 1.1. Climat

La proximité de l’océan Atlantique, au nord, ainsi que sa localisation à proximité de l’équateur assure à la Guyane un climat de type tropical humide.

Il est principalement caractérisé par une distribution pluviométrique bimodale liée au cycle des saisons, par des températures variant peu entre 26 et 28°C, des précipitations abondantes. La commune de Macouria possède par conséquent ces mêmes particularités. Les données climatologiques proviennent de la station météorologique Météo-France de Matoury, située à environ 20 km au sud-est de la zone d’implantation du projet.

### 1.1.1. Précipitations

L’humidité moyenne est de 80 à 90%.

En saison des pluies, elle peut atteindre 100%. En saison sèche, on peut parfois observer des minima de 50% en début d’après-midi et des maxima à 100% tôt le matin. En Guyane, les précipitations varient de 1700 mm/an dans le nord-ouest, à 3800 mm/an dans la région de Régina.

Le graphique suivant présente les précipitations mensuelles au niveau de la station Météo France de Matoury sur la période 1981-2010.

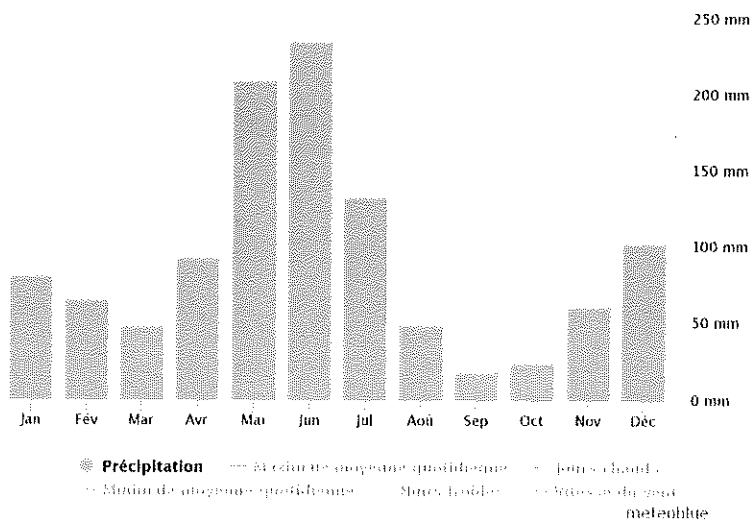


Figure 13 : Précipitations mensuelles à la station Météo France de Matoury sur la période 1981-2010

### 1.1.2. Températures

Les températures varient peu sous ce type de climat. Elles sont très régulières avec une moyenne de 27°C toute l'année. Il est possible néanmoins d'observer sur le littoral des minima à 22°C le matin, et des maxima à 33°C, surtout pendant la saison sèche. Elles montrent généralement, comme la pluviométrie, une distribution bimodale liée au cycle des saisons.

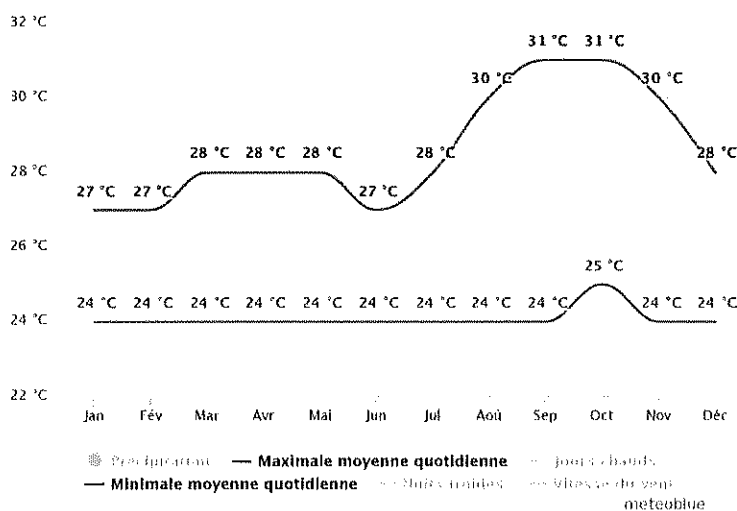


Figure 14 : Températures moyennes à la station Météo France de Matoury sur la période 1981-2010

## 1.2. Sols et sous-sols

Le secteur d'études est situé au droit de formations appartenant à des terrains sédimentaires récents de type formations marines et fluviomarines de la série Coswine (Q2) qui occupe une grande partie de la zone littorale.

Plus précisément, il s'agit de dépôts marins argiles bleues et sables datant du quaternaire. Ces formations sédimentaires sont à peine consolidées, d'une épaisseur variable, inférieure à 50 mètres. On y trouve comme horizon repère les vases bleues devenant d'un gris marron après séchage.

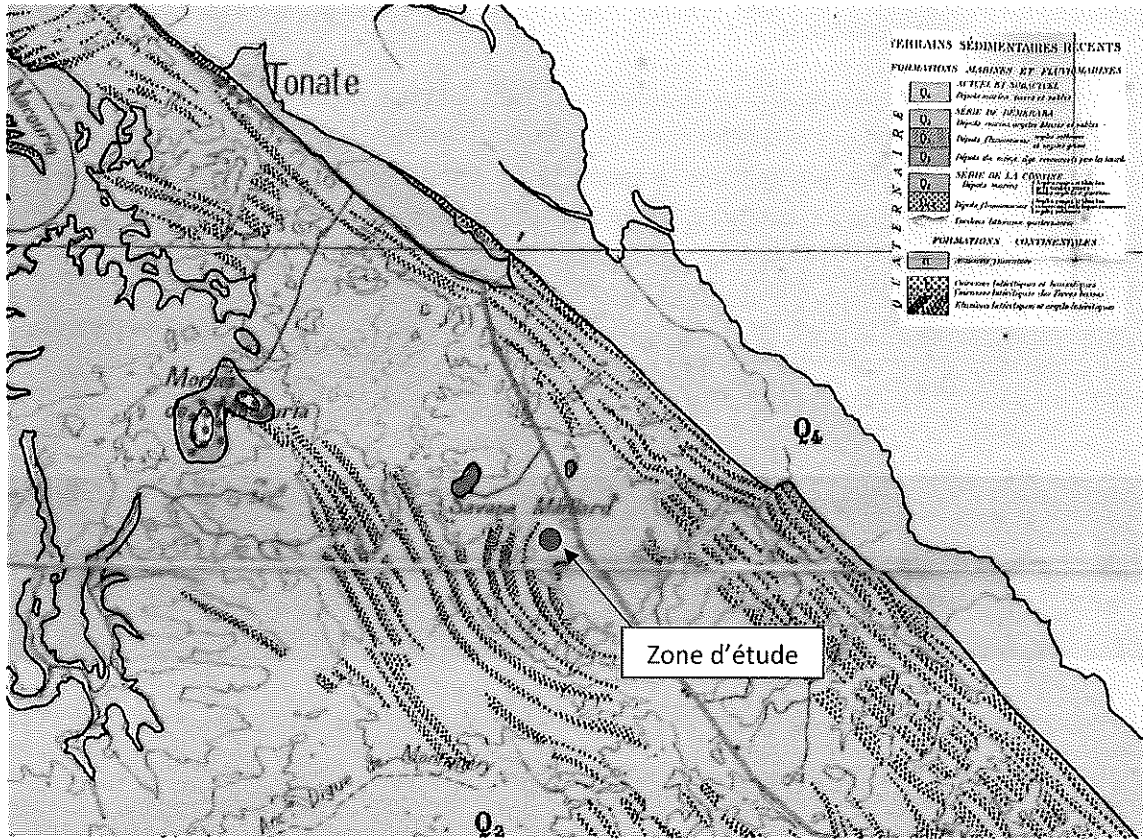
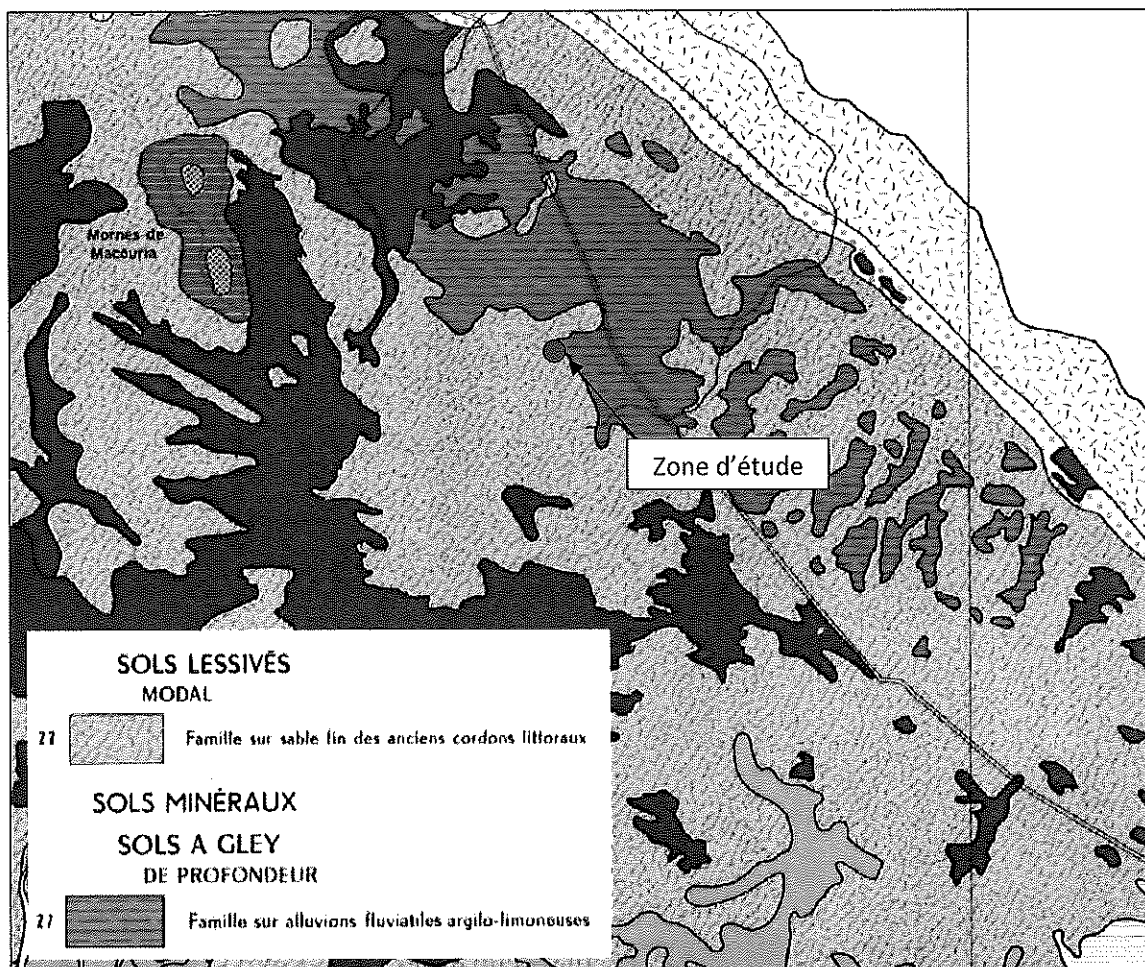


Figure 15 : Extrait de la carte géologique de la Guyane – Feuille de Cayenne au 1/100 000<sup>ème</sup>

Un extrait de la carte pédologique de la Guyane français éditée par l’IGN en 1968 est présenté ci-après.





Au vu de la carte, la pédologie de la zone d'étude se caractérise par des sols lessivés de la famille sur sable fin des anciens cordons littoraux.

Deux études géotechniques ont été menées :

- En juin et juillet 2018 par le bureau d'étude Ginger LBTPG sur la tranche 1 ; le rapport est présenté en annexe 3.
- En avril 2020 par le bureau d'étude Geotec sur la tranche 2 ; les résultats sont présentés en annexe 4.

Les sondages réalisés mettent en évidence une séquence lithologique composée principalement de couches d'argiles sableuses, de couleurs variables (orange, brune à jaune, marron, rouge, blanche),

### 1.3. Topographie

La figure suivante présente l'allure de la topographie au niveau du secteur d'étude.

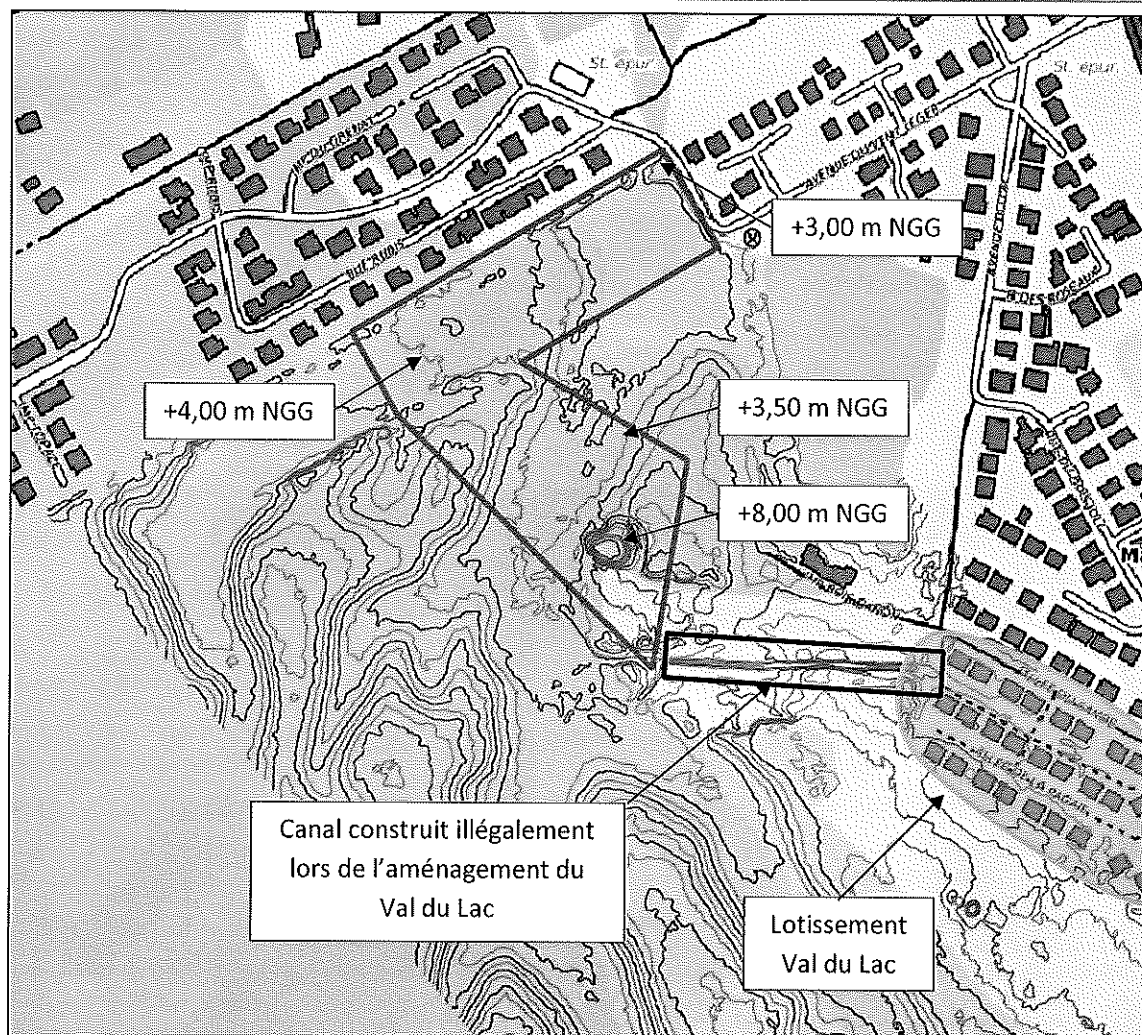


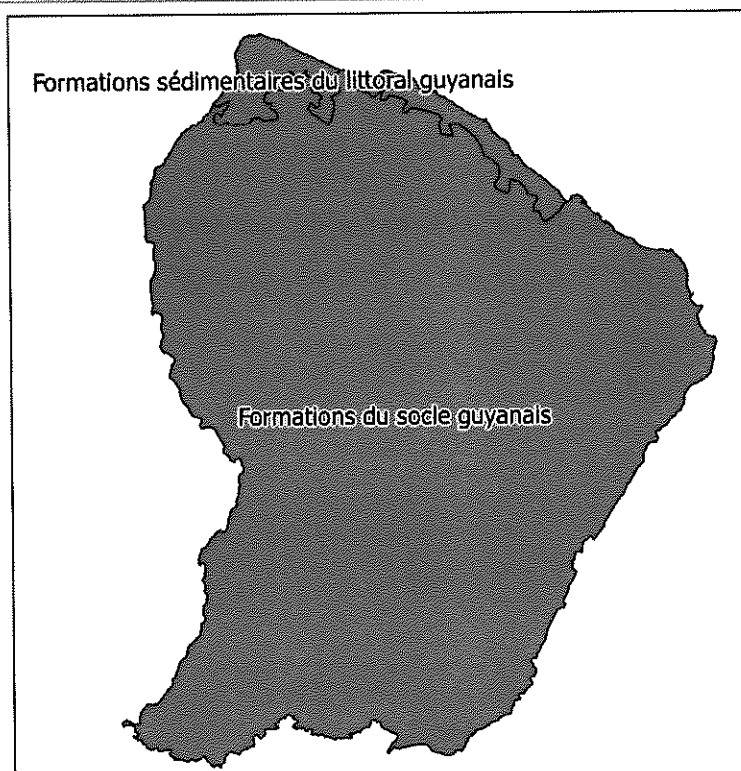
Figure 16 : Topographie du site d'étude

La topographie du site est peu marquée et varie en +8,00 et +3,00 mNGG. Il est à noter la présence d'un canal à l'Est, creusé pour le Val du lac illégalement, sa pente est orientée vers le talweg au centre. Sa pente est orientée vers le nord-est du site

## 1.4. Eaux souterraines

### 1.4.1. Contexte hydrogéologique général

Sur le plan quantitatif, l'ensemble des masses d'eau souterraines de la Guyane peut être actuellement considéré comme étant en bon état. Le contexte géologique, les faibles pressions anthropiques exercées et la quasi-absence de relation eau de surface / eau souterraine limitent les risques de pollution de la masse d'eau du socle. Cette dernière est donc considérée comme étant en bon état chimique.



■ Objectif de bon état chimique et quantitatif atteint en 2015

Figure 17 : Carte d'objectifs d'état des masses d'eau souterraines de Guyane

Le projet est situé sur des formations sédimentaires du littoral Guyanais (formation de Coswine). La masse d'eau souterraine au droit du projet subit donc fortement l'influence de l'océan Atlantique notamment en saison sèche lorsque le niveau des nappes phréatiques est au plus bas.

#### 1.4.2. Contexte hydrogéologique local

A travers les études géotechniques du secteur d'étude réalisées par les bureaux d'étude Ginger LBTPG et Geotec, il est possible d'avoir une idée du contexte hydrogéologique local.

Concernant la tranche 1, au niveau des lots prévus pour la construction des villas, l'eau a été détectée dans les sondages en juin 2018 à une profondeur variant de 0,3 m/PF côté ouest du site à 1,3 m/TN côté est du site.

Au droit de la zone marécageuse, le niveau de l'eau a été détecté à une profondeur de 0,5 à 0,6 m/TN.

Concernant la tranche 2, l'eau a été détectée en avril 2020 à une profondeur variante entre 1,75 à 3,45 m/TN côté nord, à 3,10 m/TN au sud et à 0,60 m/TN dans la partie centrale.

Le contexte hydrogéologique local est donc celui d'une nappe à faible profondeur et dont le niveau peut varier selon les précipitations.

### 1.4.3. Usage de la ressource

Il n'y a pas de captage d'eau à proximité du site du projet. Le PPR le plus proche est celui de du captage de Matiti, à plus de 19 km du site.

Il n'est pas prévu de mettre en place un captage d'eau pour l'AEP. Le lotissement sera raccordé au réseau public en place.

## 1.5. Eaux de surface

### 1.5.1. Contexte hydrologique

Le réseau hydrographique autour du projet est relativement varié, on distingue :

- Le ripri de soula au sud, à environ 5km ;
- Le ripri Maillard au nord.

Le bassin versant concerné par le projet, c'est-à-dire le bassin naturel dont les écoulements seront interceptés par la zone du projet, comprend :

- Le bassin versant du projet lui-même,
- Le bassin versant amont au projet comprenant :
  - o Les eaux du ripri amont ;
  - o Les eaux évacuées du lotissement « Val du lac » en amont.

#### 1.5.1.1. Contexte générale du site

La zone de Maillard présente une topographie relativement plane avec peu de dénivelé et peu d'accident topographique. La lecture du bassin versant globale du projet est donc difficile.

Néanmoins, une lecture globale de la carte IGN et du PPRI de Macouria permet de comprendre les écoulements d'eau aux environs du projet.

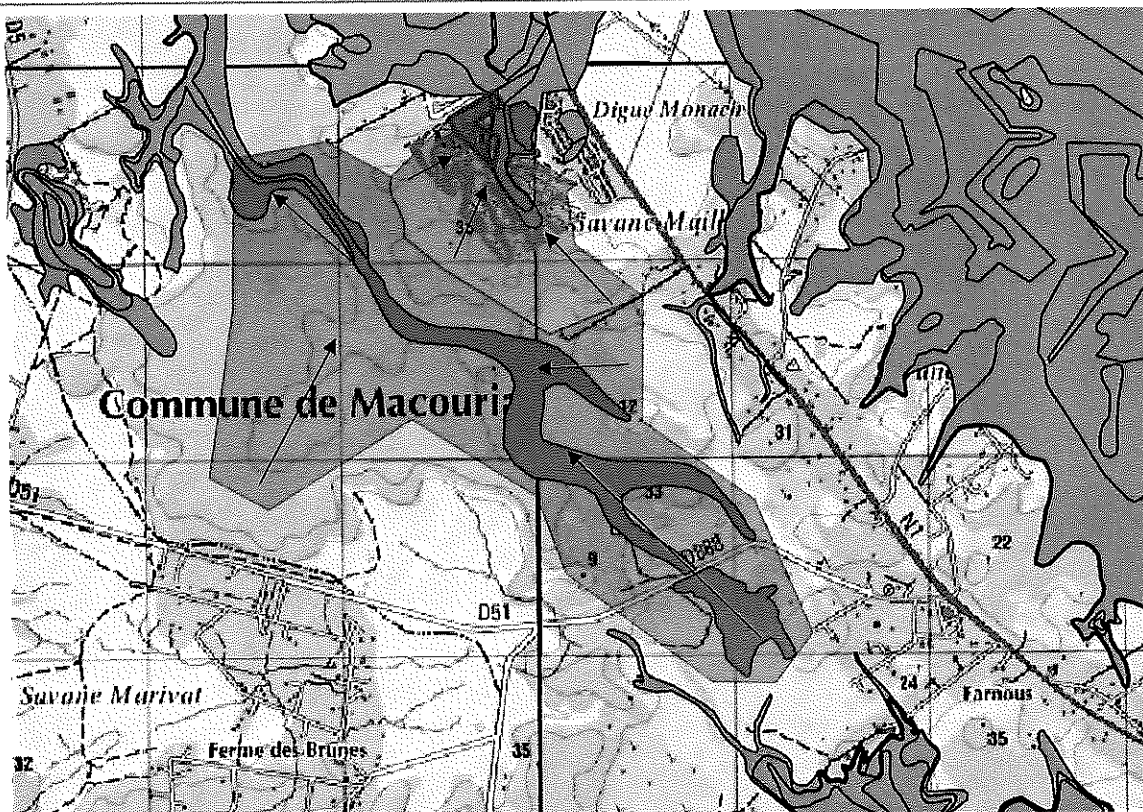


Figure 18 : Bassins versants globaux

Ainsi, globalement aux environs du projet, deux bassins versants sont distinguables :

- Le bassin versant du projet : environ 80ha
- Le bassin versant limitrophe alimentant les pripi de Macouria : 353 ha.

#### 1.5.1.2. Contexte local

La zone d'étude est située en bordure du lotissement bois d'opale. Un lac est situé à proximité directe à l'Est du site. Un talweg, longeant le flanc Est du projet recueille les eaux du lotissement amont, du lac et de la zone d'étude pour les envoyer au nord, vers les pripi Maillard.

Avant de rejoindre les pripris, les eaux transitent par le bassin de rétention construit pour le bassin du Bois d'Opale. L'exutoire de ce dernier déverse les eaux vers le milieu naturel.

La figure suivante présente le bassin versant du projet et les éléments hydrologiques à proximité directe.

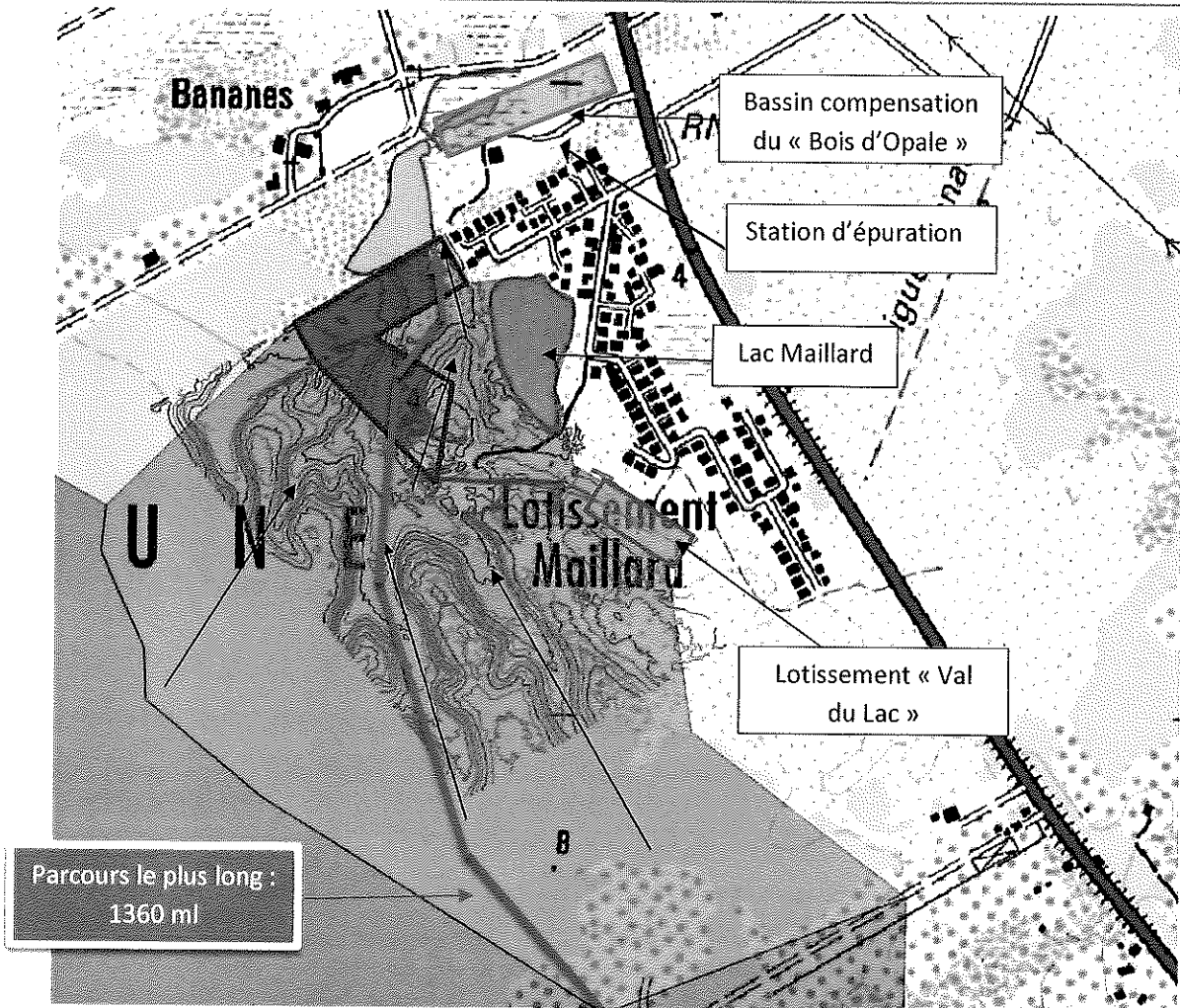


Figure 19 : Bassin versant du projet

### 1.5.1.3. Caractéristiques du bassin versant intercepté par le projet

Comme défini au point au précédemment, le bassin versant à prendre en compte se limite :

- Le bassin versant du projet lui-même,
- Le bassin versant amont au projet comprenant :
  - o Les eaux du p'pri amont ;
  - o Les eaux évacuées du lotissement « Val du lac » en amont.

La surface du bassin versant à prendre en compte est de 80,6767 ha.

Le parcours le plus long des eaux de surface ruisselantes est indiqué sur la figure précédente. Il fait 1360 ml.



Les caractéristiques du bassin versant initial pris en compte peuvent être définies de la manière suivante :

Bassin versant	Surface (m <sup>2</sup> )	Longueur (m)	Pente (%)	Type Actuel	Type Futur
BV (parcelle)	806 767	1360	0,4	Naturel	Semi -urbain

Tableau 7 : Caractéristiques du bassin versant

#### 1.5.1.4. Fonctionnement hydrologique de la zone d'étude

La figure suivante présente un zoom de la zone d'étude afin de comprendre le fonctionnement hydrologique.

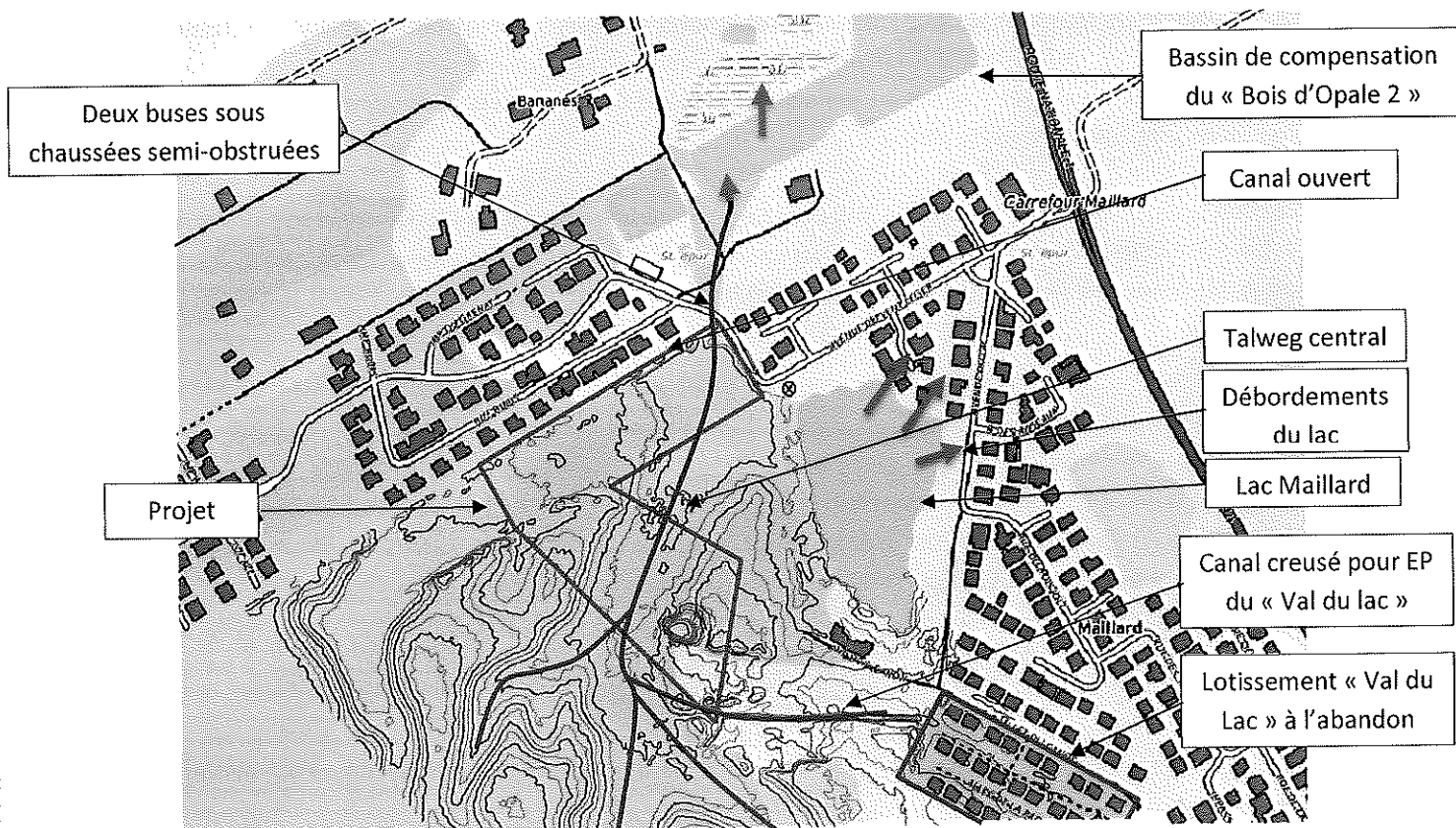


Figure 20 : Fonctionnement hydrologique de la zone

L'hydrologie de la zone fonctionne de la manière suivante :

- Les eaux du bassin versant amont ruissellent vers le talweg central ;
- Les eaux issues du lotissement « val du lac » s'écoulent dans le canal creusé à l'époque vers le talweg central. Ce canal avait été creusé illégalement par un autre promoteur pour évacuer ses eaux pluviales ;

- Lors d'épisodes pluvieux, les eaux du lac débordent et s'écoulent vers le lotissement Maillard à l'est ;
- Toutes les eaux transitent ensuite dans les buses existantes sous le carrefour rue vent léger/ bois d'opale ;
- Les eaux se dirigent ensuite vers le bassin de compensation creusé pour accueillir les eaux issues du lotissement « Bois d'Opale » ;
- Les eaux sortent du bassin vers le nord dans un marais pour rejoindre les ppris Maillard par la suite.

A l'état initial, l'intégralité des eaux issues du bassin versant intercepté par le projet transitent donc pas le bassin de compensation du lotissement « Bois d'Opale ». Ce bassin a un volume total de 32 500 m<sup>3</sup> pour un volume utile de 16 500 m<sup>3</sup>.

Le dossier Loi sur l'Eau réalisé pour le lotissement « Bois d'Opale » (ETIAGE, Novembre 2009) précisait qu'un volume de rétention de 2130 m<sup>3</sup> serait nécessaire. Or, le bassin créé fait 16 500m<sup>3</sup> de volume utile. A l'époque, le bassin a été largement surdimensionné afin de pouvoir avoir la capacité de recevoir le débit ruisselant à la fois du lotissement « bois d'Opale » et à la fois le débit provenant du bassin versant amont de notre projet.

Lors de la visite sur le site, le 30/01/2020, des riverains ont indiqués que le lac débordait lors de forts événements pluvieux et venait inonder le lotissement à l'Est. Dans le cadre du présent projet, il est proposé en mesure de réduction, l'aménagement d'un exutoire pour le lac.

#### 1.5.1.5. Aspect quantitatif

La **méthode rationnelle** a été utilisée dans notre cas afin de déterminer le débit d'eau de ruissellement initial à l'exutoire de la parcelle. Cette méthode décrite dans le guide « Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versant non jaugés en Guyane » de la DEAL de Guyane permet le calcul du débit maximum à l'exutoire, par exemple pour un temps de retour de 10 ans, d'un bassin versant de surface quelconque, urbain ou rural. Elle peut être appliquée à des bassins versants ruraux et urbain de 5 km<sup>2</sup>.

#### ❖ Calcul du débit de pointe de ruissellement à l'état initial :

Le calcul des débits caractéristiques selon la méthode rationnelle consiste à appliquer la relation suivante :

$$Q_{10} \text{ (m}^3\text{/s)} = 0,167 \times C \times I \text{ (période de retour)} \times A$$

Avec :

- Q<sub>10</sub> est le débit de pointe décennal en m<sup>3</sup>/s
- C est le coefficient de ruissellement
- I (période de retour) est l'intensité pluviométrique sur le temps de concentration (mm/min)
- A est la surface totale du bassin versant (ha)





❖ Détermination du coefficient de ruissellement :

Pour la détermination du coefficient de ruissellement, il a été considéré que l'intégralité du bassin versant est de type forestier avec une capacité d'infiltration limitée type argile sableuse.

Utilisation du sol	Pente %	Sable	Laom sableux	Limon	Limon argilo-sableux	Limon argileux	Argile limonneuse	Argile	Imperméable
Forêt	< 0,5	0,03	0,10	0,20	0,23	0,30	0,37	0,40	1,0
	0,5-5	0,12	0,15	0,22	0,25	0,32	0,40	0,45	1,0
	5-10	0,23	0,25	0,27	0,29	0,35	0,44	0,50	1,0
	> 10	0,28	0,30	0,40	0,43	0,50	0,57	0,60	1,0
Herbe	< 0,5	0,03	0,10	0,20	0,23	0,30	0,37	0,40	1,0
	0,5-5	0,07	0,12	0,21	0,24	0,32	0,40	0,45	1,0
	5-10	0,15	0,16	0,23	0,27	0,36	0,48	0,55	1,0
	> 10	0,20	0,22	0,29	0,33	0,42	0,53	0,60	1,0
Culture	< 0,5	0,23	0,30	0,40	0,43	0,50	0,57	0,60	1,0
	0,5-5	0,27	0,34	0,44	0,47	0,54	0,61	0,64	1,0
	5-10	0,33	0,40	0,50	0,53	0,60	0,67	0,70	1,0
	> 10	0,45	0,52	0,62	0,65	0,72	0,79	0,82	1,0
Sol nu	< 0,5	0,33	0,40	0,50	0,53	0,60	0,67	0,70	1,0
	0,5-5	0,37	0,44	0,54	0,57	0,64	0,71	0,74	1,0
	5-10	0,43	0,50	0,60	0,63	0,70	0,77	0,80	1,0
	> 10	0,55	0,62	0,72	0,75	0,82	0,89	0,92	1,0

Tableau 8 : Coefficients de ruissellement recommandés (Source Mallants et Feyen, 1990)

**On prend donc un coefficient de ruissellement de 0,23 pour le bassin versant de notre étude.**

❖ Détermination de l'intensité pluviométrique  $I(tc,T)$  sur une période de retour T de 10 ans en (mm/minutes) :

On utilise la formule suivante :

$$I(10) = (h/t_c) \times 60$$

❖ Calcul du temps de concentration « tc »

Le **temps de concentration**  $t_c$  est défini comme le temps mis par l'eau partant du point le plus éloigné de l'exutoire (en durée d'écoulement) pour rejoindre ce dernier.

Le calcul du temps de concentration nécessite donc de connaître le cheminement de l'eau du point le plus éloigné jusqu'à l'exutoire final.

A partir du plan topographique de la parcelle dans son état initial, le cheminement de l'eau a été estimé à 1360 ml (Cf. figure 13).

$$T_c = t_s + t_r$$

Le temps d'écoulement réseau, «  $t_r$  », peut être estimé en utilisant les formules des écoulements à surface libre en conduite :

$$t_r = L/V$$

L représente la longueur de canalisation parcourue et V la vitesse, qui peut être obtenue par la formule de Manning Strickler :

$$V = K \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

Avec :

- V = la vitesse d'écoulement moyenne en m/s ;
- K = le coefficient de Manning – Strickler ;
- Rh = le rayon hydraulique de la canalisation en m ;
- I = la pente en m/m

Dans le cas présent,  $t_r$  est égal à 0 (pas de réseaux à l'état initial).

D'autre part, «  $t_s$  » peut être estimé selon plusieurs méthodes. Le guide de la DEAL préconise l'utilisation de la formule de Kirpich. Cette méthode est adaptée aux bassins versants dont la superficie varie entre 0,4 ha et 81 ha. Notre zone d'étude rentre bien dans ces caractéristiques.

Formule de Kirpich :

$$T_s = 0,01947 \times L^{0,77} \times P^{-0,385}$$

Avec :

- L = Longueur en m
- P = pente en m/m
- $t_s$  en minutes

Ci-dessous, le tableau récapitulant les données d'entrées pour le calcul du  $t_s$

Paramètre	Écoulement libre
Surface BV	80,767 ha
L	1360 m d'écoulement libre
Pente	0,0048 m/m

Tableau 9 : Calcul du temps de concentration à l'état initial

On considérera une longueur L de 1360 m et une pente P de 0,48 %. On obtient :  **$t_s = 39,3$  minutes.**  
 On a donc :

$$T_c = 39,3 \text{ minutes}$$

❖ Calcul de l'intensité pluviométrique « I » :

L'intensité pluviométrique se calcule avec la formule suivante :

$$I \text{ (mm/min)} = a \times t_c^{-b}$$

Les coefficients de Montana (a et b) permettent d'obtenir localement la hauteur de pluie totale (en mm pour la station météorologique de Rochambeau) pour un temps de concentration t (6 min à 2h) et une période de retour définie (10 ans).

Période de retour	Coefficient a	Coefficient b
Décennale	a = 5,88	b = 0,43

**L'intensité pluviométrique pour la durée de temps de concentration est de 1,212 mm/min pour une pluie décennale.**

❖ Calcul du débit de pointe à l'état initial :

Par conséquent, en prenant les hypothèses suivantes :

- $I(t_c, T) = 1.212 \text{ mm/min}$  ;
- $C = 0,23$  ;
- $A = 80,767 \text{ ha}$ .

Le débit de pointe pour une période de retour de 10 ans pour le bassin versant du projet à l'état initial est de :

$$Q(10) = 3,760 \text{ m}^3/\text{s} \text{ soit } 13\,537 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.5.1.6. Aspect qualitatif

Lors de la visite sur terrain le 30/01/2020, un relevé des paramètres physico chimiques de l'eau à l'intersection de la rue Vent léger avec le Talweg. Ce point est d'autant plus intéressant qu'il représente l'exutoire du bassin versant naturel de notre projet.

Les paramètres sont résumés dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Résultats des mesures in-situ

Paramètres	Valeur	Unité
T°	29,6	°C
Conductivité	86	µS/cm
pH	5,98	/
O <sub>2</sub>	0,92	mgO <sub>2</sub> /L
Turbidité	608	NTU

La figure suivante donne la localisation du lieu de mesure.

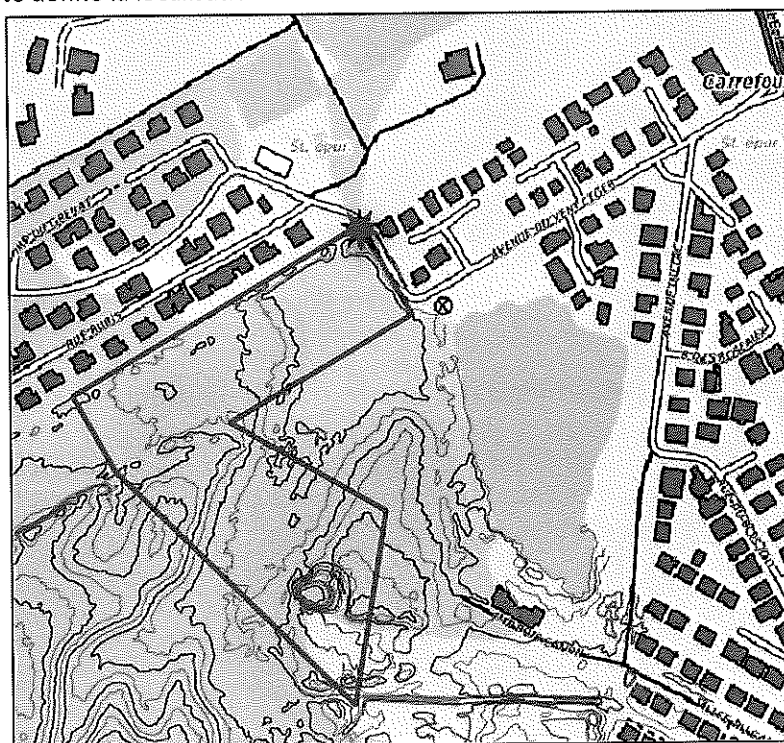


Figure 21 : Localisation de la mesure des paramètres in-situ

Ci-dessous, une photographie du point de mesure lors du passage sur le site le 30/01/2020.



Figure 22 : Photographie du lieu des mesures in-situ (Source : ANTEA, le 30/01/2020)

### 1.5.2. Description du milieu récepteur des eaux pluviales

Le milieu récepteur des eaux superficiel est les « Pripris de Maillard ». Ces pripris sont au nord du site et sont connecté à la crique Macouria Au niveau du carrefour avec la route du galion. La figure suivante donne la localisation du milieu récepteur par rapport au projet.

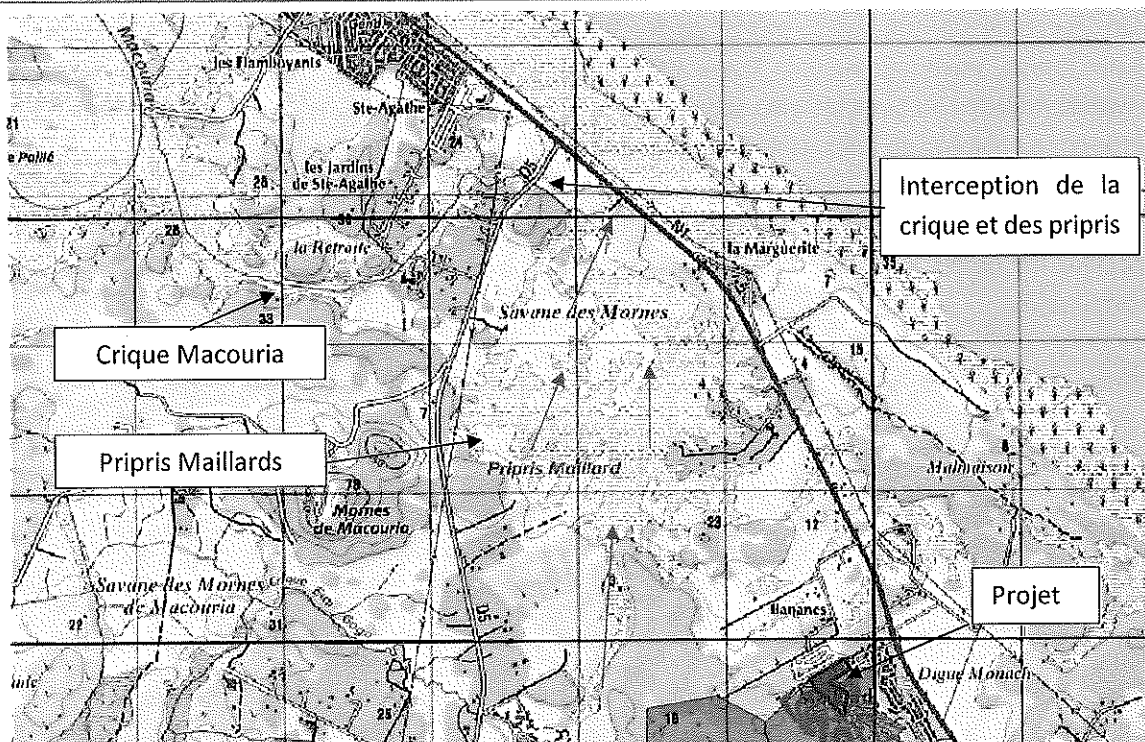


Figure 23 : Milieu récepteur des eaux

Le milieu récepteur final est donc la crique Macouria, masse d'eau identifiée FRKR7007 au SDAGE. Cette masse d'eau est de qualité mauvaise et souffre de pression anthropique telle que l'agriculture, les activités de carrière et des décharges (SDAGE 2015-2021).

## 2. Milieu naturel

### 2.1. Périmètres de protection et d'inventaire

#### 2.1.1. ZNIEFF

L'inventaire des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) a été actualisé en 2014. Deux types de zones sont définis :

ZNIEFF de type 1 : secteur de superficie en général limitée et correspondant à plusieurs unités écologiques homogènes abritant au moins une espèce ou un habitat caractéristique remarquable ou rare, justifiant une valeur patrimoniale élevée.

ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés et qui offrent des potentialités biologiques importantes par leur contenu patrimonial.

175 ZNIEFF ont été identifiées en Guyane, dont 123 de type 1 (4 821 km<sup>2</sup>) et 52 de type 2 (22 332 km<sup>2</sup>), soit 27% du territoire.

Cet inventaire scientifique n'a pas de portée juridique. Il permet seulement d'identifier les zones à haut intérêt environnemental. Toute ZNIEFF n'a bien entendu pas vocation à être protégée réglementairement. Ces éléments sont portés à la connaissance du public et des aménageurs pour être pris en compte dans les décisions d'aménagement, publique ou privé.

Il s'avère toutefois que la réalisation de projet dans ce genre de zone est difficile et implique pour le porteur de projet l'obligation de proposer des mesures compensatoires sérieuses aux services instructeurs.

L'emprise des ZNIEFF présentes autour du site est cartographiée sur la figure suivante.

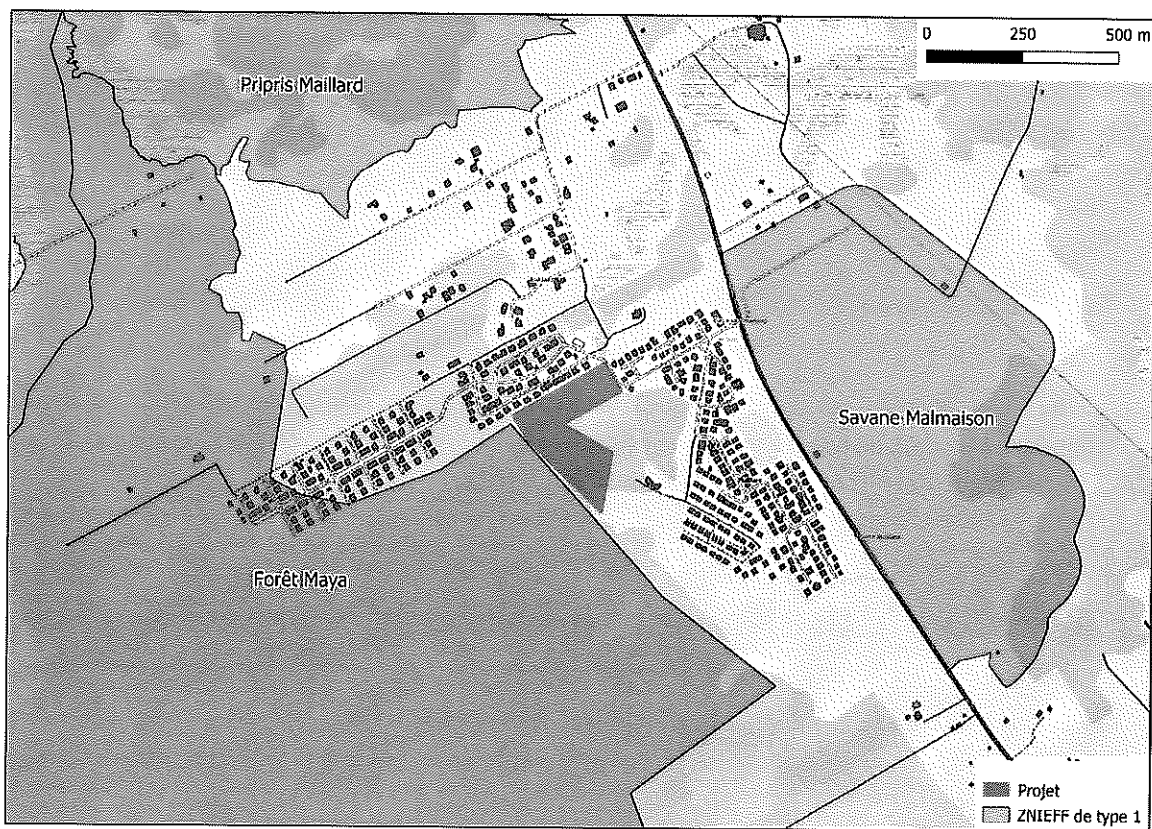


Figure 24 : ZNIEFF dans l’environnement immédiat du secteur d’étude

Le secteur d’étude est bordé au sud-ouest par la ZNIEFF de type 1 « Forêt Maya ». Cette ZNIEFF se situe sur la commune de Macouria au nord de la D51 et à l’ouest de la RN1. Elle couvre un massif forestier original pour le littoral guyanais, particulièrement pour le secteur de Macouria soumis à de fortes pressions anthropiques. Elle englobe aussi la partie nord de la savane Marivat.

La biodiversité de ce massif forestier fait apparaître la présence de plusieurs espèces (faune et flore) très caractéristiques du massif forestier de l’intérieur, une situation un peu paradoxale au regard des dimensions somme toute modestes de ce petit bloc forestier entièrement ceint de savanes. C’est par conséquent un habitat inhabituel, où se mêlent des espèces typiquement forestières au sein d’une



matrice où dominent encore beaucoup d'espèces héliophiles traduisant une forme de conquête de la forêt sur les espaces ouverts savaniques.

**Le secteur d'étude se situe en bordure du périmètre de la ZNIEFF de type 1 « Forêt Maya ».**

### 2.1.2. Espaces naturels protégés

Les espaces naturels protégés forment en Guyane un réseau. Celui-ci se développe sur les divers types de milieux naturels du département (littoral et intérieur, zone amazonienne de l'Est et secteur Ouest sous influence du plateau des Guyanes) et fait appel à divers outils de protection / gestion des milieux naturels, adaptés aux problématiques et besoins de protection rencontrés.

Actuellement, ce réseau comprend les espaces naturels protégés suivants :

- 2 arrêtés préfectoraux de protection des biotopes (APPB) :
  - o Montagne de Kaw
  - o Forêt des sables blancs de Mana
- 7 réserves naturelles :
  - o Amana
  - o Ile du grand Connétable
  - o Kaw-Roura
  - o Mont Grand Matoury
  - o Nouragues
  - o Trésor
  - o Trinité
- Diverses acquisitions du conservatoire du littoral, dont les Pripris de Yiyi sur la commune de Sinnamary
- 2 réserves biologiques intégrales
  - o Petites Montagnes Tortues
  - o Lucifer / Dékou-Dékou
- 2 parcs naturels
  - o Parc Naturel Régional de Guyane
  - o Parc Amazonien de Guyane

**Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité de l'un de ces espaces naturels protégés.**

### 2.1.3. Zones RAMSAR

Les zones humides constituent un patrimoine naturel exceptionnel, en raison de leur richesse biologique (zone favorable à la reproduction de nombreuses espèces) et des fonctions naturelles qu'elles remplissent (autoépuration de l'eau, atténuation de l'effet des crues, soutien d'étiage...). Elles représentent, par ailleurs, un terrain propice au développement touristique et aux activités de loisirs et jouent ainsi un rôle épuratoire et de zone tampon face à la pression anthropique grandissante (Source : DEAL).

En Guyane, trois zones humides ont été reconnues d'importance internationale et sont protégées au titre de la convention de Ramsar. Il s'agit des marais de Kaw, de la Basse Mana et de l'estuaire du fleuve Sinnamary. La figure suivante localise le projet de carrière par rapport à la zone RAMSAR de l'estuaire du fleuve Sinnamary.

**Le secteur d'étude ne se situe pas à proximité d'une zone RAMSAR.**

#### 2.1.4. Domaine forestier

En Guyane, le domaine forestier représente plus de 95 % du territoire. L'ONF assure la gestion de 5,5 millions d'ha, le reste étant principalement constitué par le cœur du Parc Amazonien de Guyane.

La zone d'étude se trouve dans le domaine des « forêts du littoral atlantique » (ONF – Loi forestière de 2005). Cet espace s'étend sur environ 600 000 ha (voir carte ci-dessous) et la surface boisée représente 77 %.

Cette zone a une vocation agricole, urbaine et industrielle nécessaire au développement de la Guyane. Bien que situé à proximité des axes routiers structurants et des centres de population principaux, certains espaces à l'intérieur de ce domaine sont préservés en raison de leur rôle écologique, social, culturel ou de loisir.

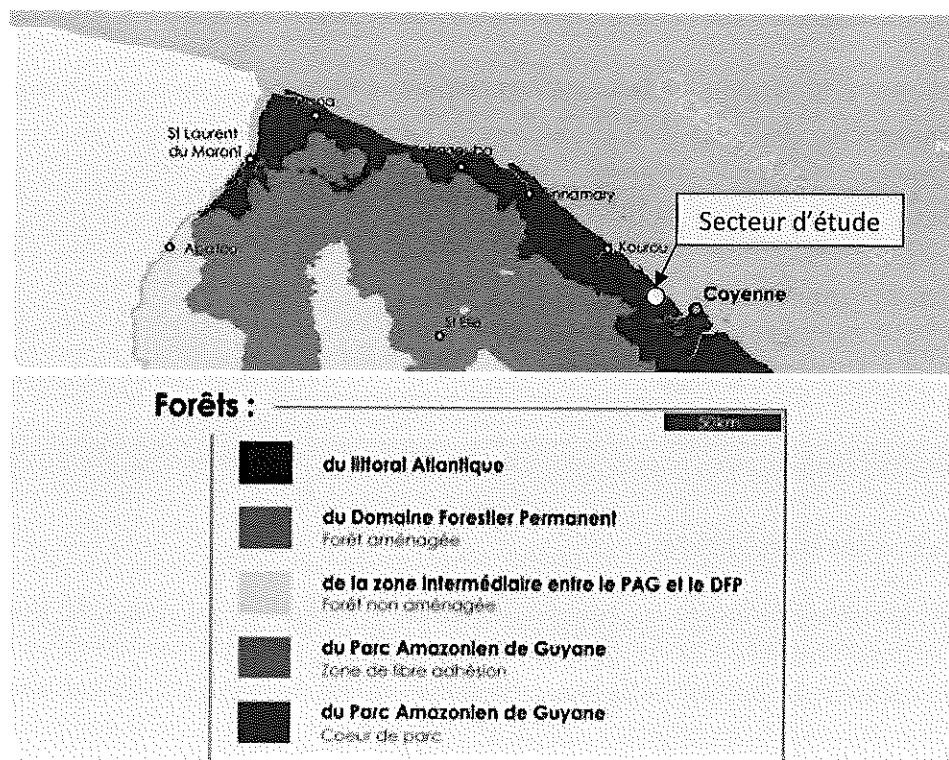


Figure 25 : Extrait de la carte du domaine forestier de Guyane (source : ONF)

Ces forêts sont gérées par l'ONF mais ne bénéficient pas, à ce jour du régime forestier applicable à celles du domaine forestier permanent.

**Le secteur d'étude se situe dans le domaine forestier des forêts du littoral Atlantique.**

## 2.2. Habitats, faune et flore

Les informations fournies ci-dessous sont extraites du rapport d'étude de l'état initial du site réalisé par Vincent PELLETIER ; ce rapport est fourni en annexe 5.

### 2.2.1. Inventaires réalisés

Une première expertise a été réalisée lors de la grande saison des pluies, durant les mois d'avril, mai et juin. La pression d'inventaire est de 3 journées d'investigations sur le terrain, toutes disciplines confondues. Plus précisément, ces inventaires ont été menées sur 6 demi-journées, afin d'optimiser les heures les plus favorables (matin et soirée). Ces six visites du site ont été effectuées les 5 et 10 avril, 21 et 25 mai, 7 et 15 juin 2019.

Deux journées supplémentaires d'expertise ont été réalisées lors du début de la saison sèche : 16 août et 24 septembre 2019.

Une approche pluridisciplinaire a permis d'étaler les prospections pour chaque groupe au fil des différentes interventions sur le terrain. Ainsi une pression d'inventaire global de cinq jours pour la flore et de trois jours pour la faune a été réalisée lors de cet état initial. Deux sorties nocturnes ont été spécifiquement conduites pour la recherche des amphibiens.

Le périmètre d'étude a été élargi avec la prise en compte de la forêt drainée de Maya ainsi que le Lac Maillard. La cartographie ci-après présente l'ensemble des itinéraires de prospection réalisés lors de cette étude.



Figure 26 : Cartographie des prospections réalisées

### 2.2.2. Etat initial des habitats naturels et de la flore

Deux grands types de formations végétales sont dominants sur la zone d'étude.

D'une part les **formations rudérales** : remblais latéritiques, friche arbustive inondée, friche herbacée drainée, végétations herbacées des bords des routes.

D'autre part les **formations forestières**, représentées dans le périmètre du projet uniquement par des forêts secondaires essentiellement hydromorphes, ainsi que quelques boisements drainés dégradés.

Le relevé des habitats de la zone selon la nomenclature de Hoff (codes Corine Biotope) permet de distinguer une dizaine de milieux naturels. Toutefois, il s'avère difficile d'utiliser cette liste comme base de description des habitats inventoriés sur la zone d'étude. En effet, certaines de ces typologies sont très précises, restrictives, tandis que d'autres font référence à des groupements de types d'habitats.

Code CORINE	Type d'habitat	TYPOLOGIE HABITAT
G22.46	Aquatique	Végétations aquatiques tropicales à hydrophytes immergées ou flottants
G4A.2314	Forestier	Forêts marécageuses sur argiles à <i>Symphonia globulifera</i> , <i>Viola surinamensis</i> , <i>Euterpe oleracea</i>
G4A.54	Forestier	Forêts inondables dégradées
G22.5	Aquatique	Eaux temporaires
G46.231	Forestier	Forêts dégradées et forêts secondaires
G53.813	Forestier	Peuplements à <i>Phenakospermum guyanense</i>
G87.2	Rudéral	Zones rudérales et terrains vagues
G87.21	Rudéral	Végétations rudérales basses héliophiles à <i>Mimosa pudica</i> & <i>Borreria verticillata</i>
G87.24	Rudéral	Bords de routes et de pistes
G89.22	Rudéral	Fossés et petits canaux

Tableau 11 : Liste des habitats naturels inventoriés sur le site d'étude

Une terminologie simplifiée est donc utilisée ici pour décrire les **quatre principaux milieux naturels** : Friche arbustive inondée, Friche herbacée, Remblais latéritiques et Forêt secondaire hydromorphe.

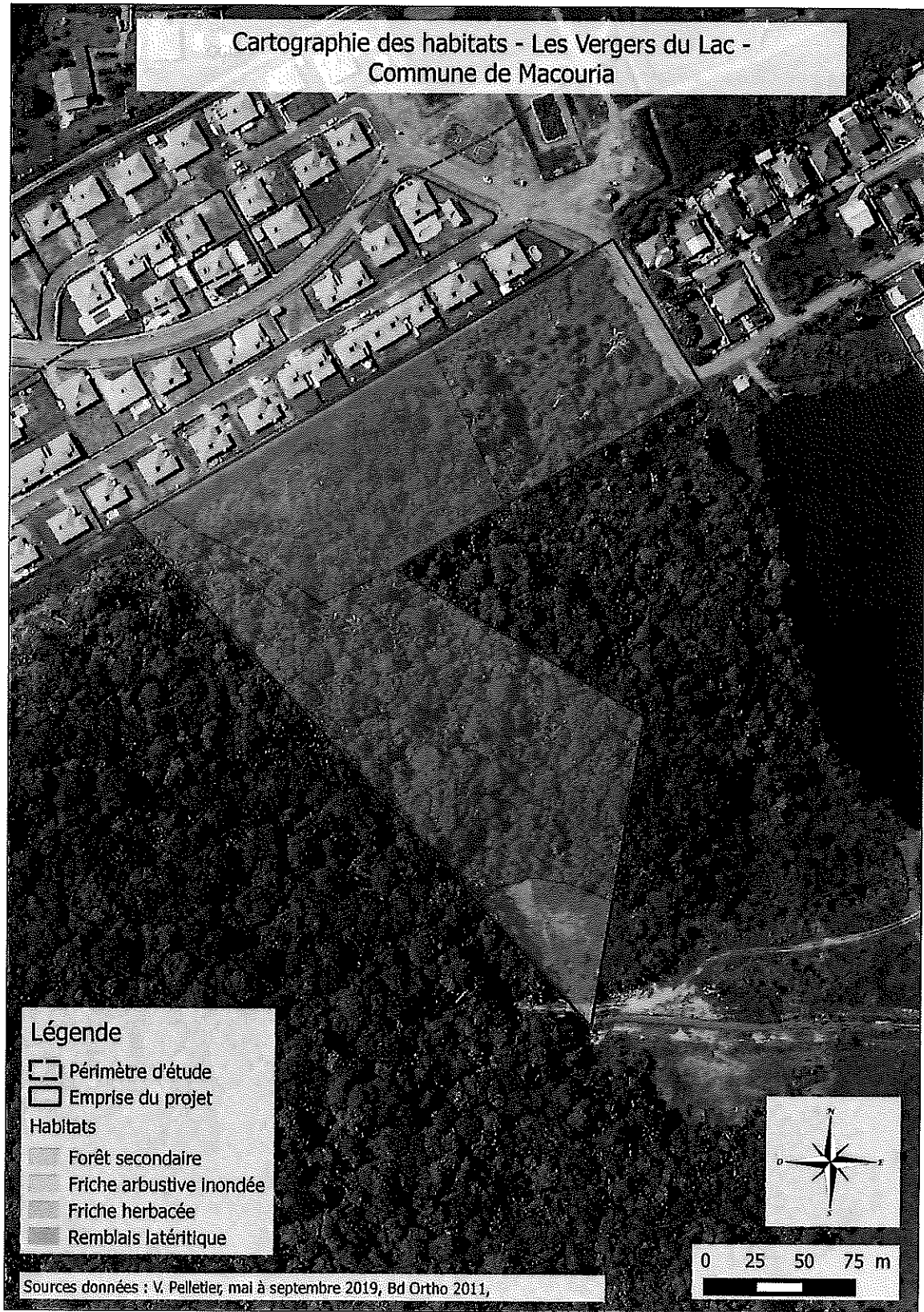


Figure 27 : Cartographie des habitats



#### 2.2.2.1. Friche arbustive inondée

La partie Nord de la zone d'étude est occupée par une végétation herbacée et arbustive, sur des sols particulièrement inondés en cette fin de saison des pluies. Cet habitat affiche un caractère composite et apparaît difficile à qualifier.

D'un point de vue physiognomique, le site s'apparente à une sorte de petit marais. Mais la présence dominante de la Rubiacée *Spermacoce verticillata* et de la Fabacée *Mimosa pudica* indique qu'il s'agit plutôt d'une végétation caractéristique des friches et des bords de routes.



Figure 28 : Friche arbustive inondée

La strate herbacée est composée de plantes hygrophiles qui affectionnent les longues périodes d'inondation des sols : *Telmatoblechnum serrulatum*, *Eleocharis interstincta*, *Rhynchospora holoschoenoides*, *Fuirena umbellata*, *Heliconia psittacorum*, *Thalia geniculata*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Nymphoides indica*.

De même les arbustes qui s'y développent sont bien adaptés à ces conditions difficiles : *Montrichardia arborescens*, *Chrysobalanus icaco*, *Mimosa pigra*, *Hibiscus furcellatus*, *Ludwigia hyssopifolia*, *Ludwigia affinis*, *Rhynchanthera grandiflora*.

De grands arbres morts sont présents sur cette parcelle et témoignent probablement d'un passé boisé du site : *Caryocar microcarpum*, *Genipa sp.*

**22 espèces végétales** sont rattachées à cet habitat rudéral et inondé.

Une espèce peu commune, lié aux milieux marécageux littoraux, a été découverte dans ce cortège : *Ludwigia torulosa*. Les autres espèces sont des plantes très communes qui ne présentent pas d'enjeu de conservation.

Il est important de signaler, dans le cadre de cet état initial floristique, que l'**arbre invasif *Acacia mangium*** est largement répandu sur la zone d'étude et représente une menace pour la flore et les

paysages. De très nombreux jeunes individus sont disséminés partout sur les lisières drainées de la friche inondée.



Figure 29 : Population de jeunes *Acacia mangium*, espèce hautement invasive

#### 2.2.2.2. Friche herbacée

Au sud de la parcelle se trouve une petite zone de végétation herbacée, majoritairement drainée. Le cortège de plantes rencontrées dans cet habitat diffère de celui de la friche arbustive inondée. Cette communauté de plantes s'apparente davantage aux végétations de bords de routes. Ces espaces sont colonisés par des espèces pionnières, qui constituent le premier stade spontané de revégétalisation d'un endroit terrassé ou remblayé. Ce même cortège de plantes se retrouve sur la piste d'accès qui pénètre dans la parcelle.

**44 espèces végétales** sont identifiées au sein de ce cortège.

Les Cyperacées sont relativement peu nombreuses : *Cyperus ligularis*, *Fimbristylis cymosa*, *Fimbristylis dichotoma*, *Scleria microcarpa*, *Scleria mitis*.

Les graminées (Poacées) sont peu diversifiées sur ces sols compactés : *Acroceras zizanioides*, *Andropogon bicornis*, *Eragrostis unioides*, *Homolepis aturensis*, *Rugoloa pilosa*, *Paspalum virgatum*. Quelques plantes ligneuses préfigurent le devenir de ce secteur vers un faciès de friche arbustive : *Clibadium surinamense*, *Tilesia baccata*, *Trema micrantha*, *Hyptis lanceolata*, *Sida glomerata*, *Tibouchina aspera*, *Spermacoce latifolia*, *Spermacoce capitata*.

Les autres plantes rencontrées dans cet habitat sont également des plantes rudérales très communes : *Cyanthillium cinereum*, *Emilia fosbergii*, *Sphagneticola trilobata*, *Mikania micrantha*, *Sauvagesia erecta*, *Jacquemontia guyanensis*, *Dalechampia scanden*, *Desmodium barbatum*, *Coutoubea spicata*, *Hyptis atrorubens*, *Lindernia crustacea*, *Spigelia anthelmia*.



Aucune espèce végétale remarquable n'a été découverte dans ce type d'habitat.

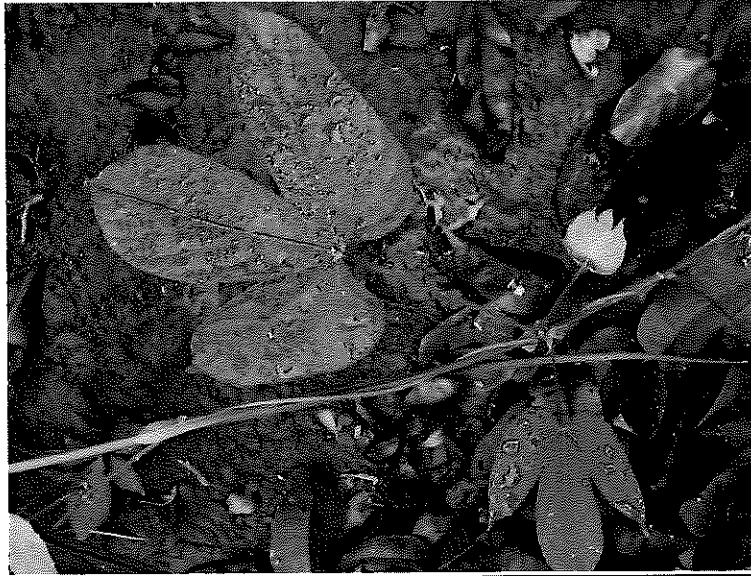


Figure 30 : *Dalechampia scandens*, Euphorbiacée rudérale commune

#### 2.2.2.3. Remblais latéritiques

Les grandes étendues de latérite compactée sont difficilement recolonisées par la végétation. Ainsi ces secteurs récemment mis à nu (2018) sont toujours à l'état d'affleurements non couverts par la végétation.

Les plantes qui parviennent à s'implanter sur ces sols stériles sont peu nombreuses et particulièrement bien adaptées à ces situations écologiques précaires.

Il s'agit uniquement de 4 espèces lianescentes et rampantes : *Aniseia cernua*, *Ipomoea batatas*, *Ipomoea setifera*, *Cassytha filiformis*.



Figure 31 : Limite de la zone de remblais récente et de la friche inondée

#### 2.2.2.4. Forêt secondaire

La partie forestière qui se trouve incluse dans le projet est de superficie réduite. Elle est essentiellement constituée d'une forêt inondable de bas-fonds, avec abondance des « palmiers pinots » (*Euterpe oleracea*). L'absence de très grands arbres et la configuration des écoulements d'eau (canaux en sous-bois) laissent penser qu'il s'agit d'une forêt secondaire.

Sur les lisières de ce boisement se situent des zones forestières mieux drainées. Ces zones sont particulièrement dégradées et sont caractéristiques des jeunes forêts de repousse.

Ces **forêts secondaires** se caractérisent par un faible nombre d'espèces végétales. Ainsi seules **36 espèces végétales** sont ici rattachées à ces formations boisées.

Ces boisements jeunes se distinguent notamment par un sous-bois clair, avec une faible diversité de fougères : *Trichomanes pinnatum*, *Lindsaea guianensis*, *Lygodium volubile*, *Nephrolepis sp.*

Les plantes qui occupent le sous-bois sont essentiellement des Marantacées (*Ischnosiphon puberulus*, *Ischnosiphon obliquus*) accompagnées d'autres herbacées communes : *Palmorchis pabstii*, *Rhynchospora cephalotes*, *Streptogyne americana*, *Caladium bicolor*, *Costus spiralis*, *Cyclanthus bipartitus*.

De même, les plantes épiphytes y sont particulièrement peu nombreuses et peu diversifiées, avec la présence de quelques Aracées très communes : *Monstera adansonii*, *Philodendron melinonii*, *Philodendron acutatum*. Aucune espèce de Broméliacée et une seule orchidée grimpante (*Vanilla sp.*) traduisent la pauvreté du site en plantes épiphytes.



Figure 32 : Sous-bois de forêt hydromorphe, pinnotère à *Euterpe oleracea*

Les palmiers sont très peu représentés dans ces jeunes formations : *Euterpe oleracea*, *Socratea exorrhiza*, *Attalea maripa* et *Astrocaryum vulgare*.

Dans certains secteurs drainés et très dégradés se développent des formations homogènes à « Balourou » (*Phenakospermum guyannense*).

Les arbres qui constituent cette jeune formation forestière sont soit des espèces adaptées aux hygrométries élevées (*Parinari campestris*, *Symphonia globulifera*) soit des espèces pionnières qui recolonisent les espaces déboisés (*Jacaranda copaia*, *Hirtella racemosa*, *Maprounea guianensis*, *Abarema jupunba*, *Senna chrysocarpa*, *Apeiba tibourbou*, *Isertia coccinea*, *Sloanea grandiflora*).



Figure 33 : *Hirtella racemosa* (Chrysobalanaceae), petit arbre du sous-bois

Les arbustes de sous-bois sont très peu diversifiés : *Maieta guianensis*, *Palicourea tomentosa*, *Potalia amara*, *Cordia nodosa*.

Aucune espèce rare, patrimoniale ou remarquable n'a été détectée dans ces habitats forestiers.

### 2.2.3. Diagnostic des enjeux des habitats naturels

Les habitats inventoriés sur la zone d'étude sont **très perturbés, largement dégradés**.

La zone de remblais latéritiques ne présente aucun intérêt en termes d'habitats naturels et est quasiment stérile à ce jour. De même les végétations de bords de routes et de bords de pistes sont des formations rudérales jeunes et n'affichent pas d'intérêt floristique. La zone de friche herbacée drainée située au sud du projet présente le même type de peuplement végétal peu original.

La zone de friche inondée présente un intérêt biologique modéré, dans la mesure où elle offre des zones inondées favorables pour des plantes et des animaux aquatiques. Toutefois cette friche inondée reste de qualité médiocre et ne présente pas d'originalité notable qui motiverait sa conservation en l'état.

Enfin, la forêt secondaire présente un intérêt en termes d'habitats. En effet, même si ce boisement ne semble pas abriter d'espèce végétale remarquable, il héberge en revanche plusieurs animaux relativement menacés en Guyane : Ibis vert, Buse à queue courte, Manakin tijé, Rainette naine.

Habitat naturel	Intérêt Flore	Intérêt Faune	Enjeu
Friche herbacée drainée	Faible	Faible	Faible
Friche arbustive inondée	Faible	Modéré	Modéré
Remblais latéritiques	Très faible	Très faible	Très faible
Forêt secondaire hydromorphe	Faible	Modéré	Modéré
Boisements drainés dégradés	Faible	Faible	Faible

Tableau 12 : Evaluation des enjeux des habitats naturels

**Parmi les habitats présents sur le secteur d'étude, la friche arbustive inondée et la forêt secondaire hydromorphe présentent un enjeu de conservation modéré ; l'enjeu est faible à très faible pour les autres habitats.**

#### 2.2.3.1. Evolution spontanée des habitats naturels

D'une manière générale, les **milieux naturels modifiés par l'Homme** ont tendance à évoluer vers une **fermeture spontanée** en l'absence d'entretien. Ainsi les végétations herbacées de bords de routes se transforment en zones buissonnantes et arbustives si elles ne sont pas régulièrement fauchées. De même, la zone de remblais latéritique sera colonisée par des plantes herbacées si elle n'est pas entretenue.

La friche inondée est un biotope composite dont il est difficile de percevoir l'évolution spontanée. Le devenir de cette zone dépendra essentiellement des aménagements concernant la gestion des eaux pluviales de ce secteur. En effet, il semble à ce jour que cette parcelle fonctionne comme un déversoir

des eaux riveraines. Cet excès d'eau asphyxie le milieu et limite l'implantation de nombreuses espèces végétales. Dans tous les cas, cette friche évoluera vers une fermeture et vers une physionomie arbustive. La vitesse du phénomène dépendra du régime des eaux déversées sur le site.

Enfin, **les milieux forestiers sont plus stables**, avec une évolution spontanée qui conserve le caractère boisé. Ces jeunes forêts et ces forêts dégradées préfigurent des forêts matures plus riches et plus grandes, si le milieu n'est pas perturbé.

#### 2.2.3.2. Caractérisation des zones humides

La caractérisation et la délimitation des zones humides est un élément important des études d'impact puisque ces espaces naturels aquatiques rentrent sous le cadre de la législation sur l'eau.

La définition d'une zone humide s'établit sur la base de deux éléments complémentaires : une **inondation permanente ou prolongée** des sols, une présence d'un cortège d'**espèces végétales hygrophiles**.

D'une manière générale, les forêts hydromorphes de Guyane peuvent être considérées comme des zones humides à part entière, puisqu'elles sont inondées pendant plusieurs mois et présentent des espèces adaptées à ces conditions. Sur le site, les parties les plus basses de cette forêt présentent cette double condition, notamment autour des différents petits canaux de bas-fonds. Les espèces végétales caractérisant cette forêt humide sont : *Euterpe oleracea*, *Symphonia globulifera*, *Ischnosiphon obliquus*.

La friche arbustive doit également être considérée comme une zone humide puisque les inondations sont importantes et durables, avec un cortège d'espèces hydromorphes important : *Telmatoblechnum serrulatum*, *Eleocharis interstincta*, *Rhynchospora holoschoenoides*, *Fuirena umbellata*, *Heliconia psittacorum*, *Thalia geniculata*, *Hymenachne amplexicaulis*, *Nymphoides indica*, *Utricularia foliosa*. Il s'agit toutefois d'une zone humide artificielle qui ne présente pas d'enjeu botanique notable.

Les surfaces liées aux zones humides dans l'emprise du projet sont les suivantes :

- Dans la friche arbustive, qui couvre 8 738 m<sup>2</sup>, 6 381 m<sup>2</sup> se trouvent dans la zone aménagée.
- Dans la forêt hydromorphe, les parties les plus basses sont considérées comme des zones humides ; elles représentent environ 25% de la surface d'après l'expert ayant réalisé les inventaires faune-flore. Dans une hypothèse majorante, il a été décidé de prendre en compte toutes les surfaces situées sous la côte de référence du PPRI pour le secteur considéré, soit 3,6 mNGG. Le levé topographique ne donnant des lignes de niveau que tous les 0,5 m, c'est donc la surface comprise sous la côte de 4,0 mNGG qui sera considérée comme zone humide, ce qui est encore une hypothèse majorante. Dans la forêt hydromorphe, 9 516 m<sup>2</sup> sont situés sous la côte de 4,0 mNGG, soit 40% de la surface occupée par la forêt hydromorphe.

Au total, les zones humides dans l'emprise du projet représentent donc une surface de 15 897 m<sup>2</sup>. Leur localisation est présentée sur la figure suivante.

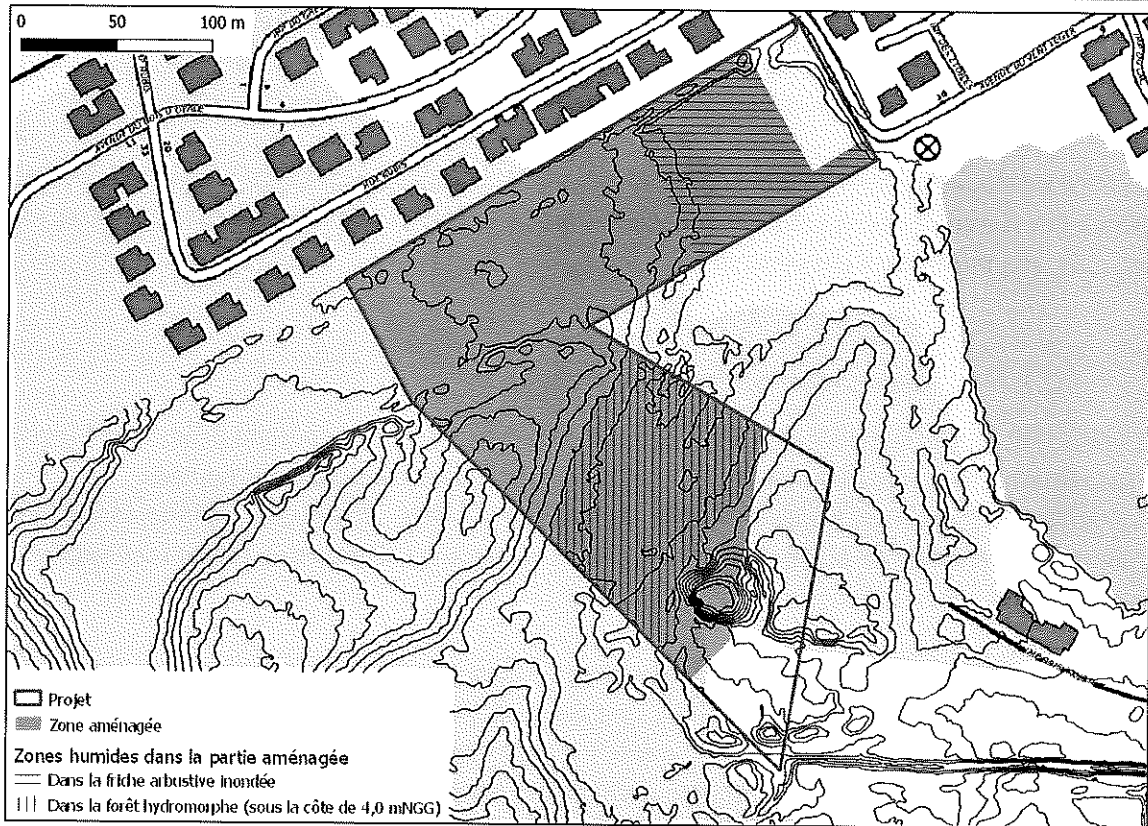


Tableau 13 : Emprises du projet sur les zones humides

### 2.2.3.3. Problématique de corridor écologique

Le secteur d’étude se trouve coincé entre le lac Maillard, les lotissements « Bois d’Opale » et la grande forêt de Maya. Le petit secteur forestier visé par le projet se situe donc dans une situation de cul-de-sac et ne doit jouer aucun rôle de corridor forestier, ni à échelle communale ni localement.

La friche inondée sert de points de chasse ou de halte pour plusieurs oiseaux aquatiques. En ce sens elle joue peut-être un rôle de corridor aquatique entre les différents plans d’eau de la région de Maillard.

### 2.2.4. Diagnostic des enjeux de la flore

Au niveau de la flore, les enjeux de conservation sont très faibles. En effet, parmi les 106 espèces végétales inventoriées sur l’ensemble de la zone d’étude, une seule plante remarquable a été découverte : *Ludwigia torulosa* (Onagraceae).

Toutes les autres espèces végétales sont des plantes rudérales très communes ou des plantes forestières fréquentes dans les boisements littoraux.

Famille	Espèce	Protection	Dét. ZNIEFF	Enjeu en Guyane	Enjeu sur le site	Habitat
ONAGRACEAE	<i>Ludwigia torulosa</i>		ZNIEFF	Modéré	Fort	Friche arbustive inondée

Tableau 14 : Diagnostic des plantes remarquables

Cependant le diagnostic floristique révèle une **colonisation d'un arbre invasif** particulièrement menaçant en Guyane : l'*Acacia mangium* (Fabaceae). Des dizaines de jeunes individus sont présents sur les lisières des chemins et de la friche inondée.

Une deuxième espèce invasive moins dangereuse a été repérée de manière isolée : *Asystasia gangetica* (Acanthaceae).

**Aucune espèce végétale protégée** n'a été rencontrée sur le site ni dans la forêt visitée aux alentours. La seule espèce remarquable détectée fait l'objet d'un texte spécifique décrivant son enjeu de conservation et sur le site.

***Ludwigia torulosa* (Onagraceae)**

Cette plante buissonnante se développe dans les zones herbacées humides et les marais. Elle est largement répandue en Amérique tropicale, depuis l'Amérique centrale jusqu'au centre du Brésil.

En Guyane cette espèce est peu répandue, seulement connue d'une quinzaine de localités sur l'ensemble du littoral. Sur le site, la plante a été repérée à un seul endroit, avec quelques individus groupés dans la partie ouest de la friche inondée.

Cette plante rare en Guyane et liée aux zones humides est considérée comme déterminante pour la désignation des ZNIEFF. Son enjeu de conservation est modéré en Guyane, puisqu'elle est répartie sur tout le littoral et qu'elle se trouve souvent dans des lieux inaccessibles, voire protégées. Localement l'enjeu de conservation est fort puisqu'il s'agit de la seule station connue pour ce secteur géographique.



Figure 34 : *Ludwigia torulosa* (Onagraceae), plante aquatique rare

**Aucune plante protégée n'a été inventoriée sur le site d'étude.  
Une plante remarquable a été inventoriée.**

La cartographie ci-après représente la localisation de cette plante sur le site.



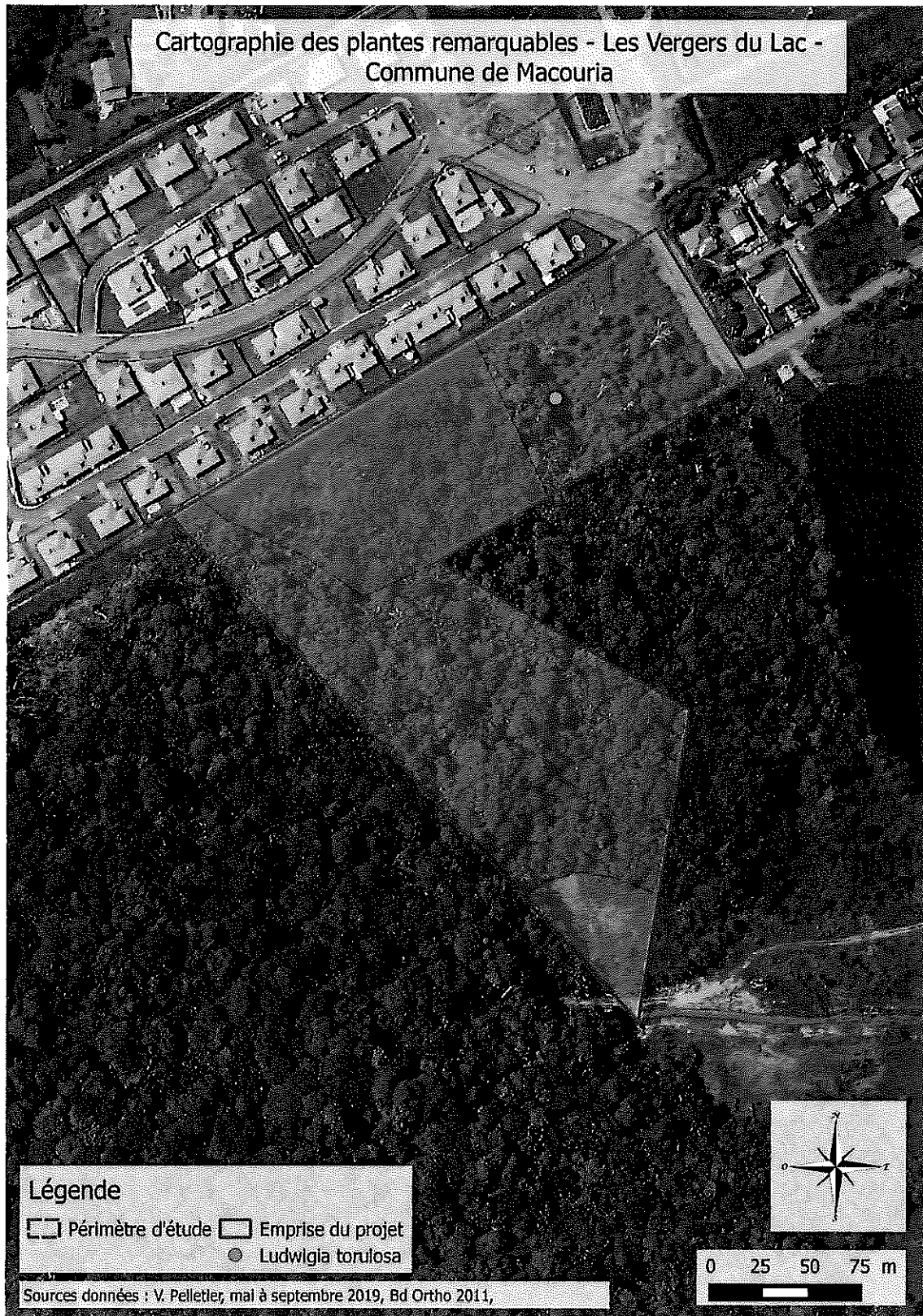


Figure 35 : Cartographie des plantes remarquables

## 2.2.5. Etat initial de la faune

### 2.2.5.1. Oiseaux

A l'issue des cinq journées d'expertises menées en avril, mai, juin, août et septembre 2019, **81 espèces d'oiseaux** ont été contactées sur l'ensemble de la zone d'étude, la plupart étant contacté directement sur la parcelle visée par le projet.

L'expertise menée en saison des pluies avait révélé la présence de 60 espèces. L'expertise réalisée en saison sèche a permis de détecter 21 espèces supplémentaires.

Une telle diversité illustre une **relative richesse du site pour une superficie assez réduite** (moins de 4 hectares). Cette biodiversité constatée n'est pas forcément à mettre en relation avec la qualité des habitats recensés. Elle découle davantage de la diversité des milieux naturels du secteur étudié : forêts hydromorphes, forêts secondaires drainées, buissons, friches humides, terrains nus, bâtiments proches.

Beaucoup d'espèces d'oiseaux utilisent plusieurs types d'habitats pour leur alimentation ou leur reproduction. Certaines espèces affectionnent particulièrement les lisières. Il apparaît donc délicat de chercher à préciser l'habitat exact utilisé par telle ou telle espèce.

Pour cette analyse de l'état initial ornithologique, une répartition simplifiée des oiseaux en fonction de leurs habitats a été retenue : oiseaux rudéraux (terrains nus, friches et buissons), oiseaux forestiers (forêts et boisements), oiseaux aquatiques (friche inondée, lac voisin). Cette présentation est arbitraire vis-à-vis du choix de l'habitat principal, certaines espèces exploitant l'ensemble des habitats présents.

#### a) Oiseaux rudéraux

**43 espèces d'oiseaux** sont particulièrement liées aux milieux naturels ouverts, généralement issus d'activités humaines. Ces oiseaux sont pour la plupart en expansion en Guyane et colonisent de nouveaux territoires.

Les terrains nus, latéritiques ou boueux, sont largement utilisés par la Colombe rousse (*Columbina talpacoti*), l'Hirondelle à ailes blanches (*Tachycineta albiventer*), le Merle leucomèle (*Turdus leucomelas*) et le Merle à lunettes (*Turdus nudigenis*).

L'espace aérien du secteur est fréquenté par l'Urubu noir (*Coragyps atratus*), le Martinet polioure (*Chaetura brachyura*) et l'Hirondelle chalybée (*Progne chalybea*).

Les friches herbacées sont le domaine de prédilection du Jacarini noir (*Volatinia jacarina*), du Sporophile à ailes blanches (*Sporophila americana*), de l'Ani à bec lisse (*Crotophaga ani*).

Une espèce de rallidé exploite aussi ces habitats herbacés denses : Râle kiolo (*Anurolimnas viridis*).

Les grands tyrannidés utilisent les perchoirs disponibles pour défendre leur territoire et chasser les insectes à l'affût : Tyran quiquivi (*Pitangus sulphuratus*), Tyran pitangua (*Megarynchus pitangua*), Tyran mélancolique (*Tyrannus melancholicus*), Tyran gris (*Tyrannus dominicensis*) et Tyran de Cayenne (*Myiozetetes cayanensis*).

Deux grands pics exploitent activement les arbres morts situés dans la friche inondée : Pic ouentou (*Dryocopus lineatus*) et Pic de Malherbe (*Campephilus melanoleucos*).