

# Projet d'aménagement de la zone de Blanchet Commune de Morne-à-l'Eau

**Dossier de demande d'autorisation environnementale**

TOME 2 – PIÈCE F – DOSSIER LOI SUR L'EAU



## Informations qualité du document

### Informations générales

<b>Auteur(s)</b>	Auriane FORT
<b>Nom du projet</b>	Projet d'aménagement de la zone de Blanchet – commune de Morne-à-l'Eau
<b>Titre du document</b>	Dossier de demande d'Autorisation Environnementale TOME 2 – Pièces du dossier Loi sur l'Eau
<b>Date rapport</b>	Février 2023
<b>Référence</b>	UROF090EEP_DAE_tome2_DLE

### Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le
Joaquim GADDARKHAN	GIMDOM	28/06/2019
Joaquim GADDARKHAN	GIMDOM	10/02/2023

### Historique des modifications

Version	Date	Rédigé par	Visé par
V1	22/11/2018	Auriane FORT	Yves DELMARES
V2	01/04/2019	Auriane FORT	Yves DELMARES
V3	10/05/2019	Matthieu RICHARD	Yves DELMARES
V4	27/06/2019	Yves DELMARES	Yves DELMARES
V5	01/12/21	Dario DESPOIS	Dario DESPOIS
V6	07/02/2023	Marie-audrey RIVIERE	Yves DELMARES
V7	10/02/2023	Dario DESPOIS Marie-audrey RIVIERE	Yves DELMARES

## LISTE DES PIÈCES

INTRODUCTION ET CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE

PIÈCE A – IDENTITÉ DU DEMANDEUR

PIÈCE B – EMBLEMMENT DU PROJET ET PLAN DE SITUATION

PIÈCE C – DESCRIPTION DE LA NATURE DU PROJET

PIÈCE D – NOTE DE PRÉSENTATION NON TECHNIQUE

PIÈCE E – PROPRIÉTÉ DU SITE D'AMÉNAGEMENT DU PROJET

**PIÈCE F – DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DES ARTICLES L214-1 À 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

PIÈCE G – DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT

PIÈCE H – ÉTUDE D'IMPACT

# SOMMAIRE

<b>I. RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>4</b>
I.1. PREAMBULE .....	7
I.2. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR .....	7
I.3. LA LOCALISATION DU PROJET .....	7
I.4. LES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES EXAMINEES ET RAISONS DU CHOIX RETENU .....	7
I.4.1. <i>Le contexte du projet</i> .....	7
I.4.2. <i>Un projet compatible avec la politique d'aménagement</i> .....	7
I.4.3. <i>L'évolution du projet jusqu'à la solution retenue</i> .....	10
I.4.4. <i>Les raisons du choix du projet retenu</i> .....	12
I.5. LES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET ET MESURES PREVUES POUR LES EVITER, LES REDUIRE ET / OU LES COMPENSER .....	14
I.6. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE .....	17
I.7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE PGRI .....	18
<b>II. PREAMBULE .....</b>	<b>19</b>
II.1. PREAMBULE .....	20
II.2. INTITULE DE L'OPERATION .....	20
II.3. OBJET DE LA DEMANDE .....	20
<b>III. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR .....</b>	<b>21</b>
<b>IV. NATURE ET CONSISTANCE DU PROJET ET RUBRIQUES CONCERNEES PAR LA NOMENCLATURE .....</b>	<b>23</b>
IV.1. HISTORIQUE .....	24
IV.1.1. <i>Localisation du projet</i> .....	24
IV.1.2. <i>Le contexte du projet</i> .....	24
IV.1.3. <i>Un projet de longue date</i> .....	28
IV.1.4. <i>Un projet compatible avec la politique de la CANGT et le PLU de Morne-à-l'Eau</i> .....	28
IV.1.5. <i>Périmètre de l'opération</i> .....	30
IV.2. LES CARACTERISTIQUES DES AMENAGEMENTS PROJETES .....	31
IV.2.1. <i>Les principes d'aménagement du projet retenu</i> .....	31
IV.2.2. <i>La programmation chiffrée de l'opération</i> .....	31
IV.2.3. <i>Les grands secteurs du projet</i> .....	31
IV.2.4. <i>Le parti pris de la zone logement</i> .....	33
IV.2.5. <i>Le parti pris de la zone d'activités et de la zone commerciale</i> .....	36
IV.2.6. <i>La trame viaire</i> .....	39
IV.2.7. <i>Les cheminements doux</i> .....	43
IV.2.8. <i>Les stationnements</i> .....	44
IV.2.9. <i>Les aménagements paysagers</i> .....	45
IV.2.10. <i>La nature du sol</i> .....	51
IV.3. LE PROJET HYDRAULIQUE .....	54
IV.3.1. <i>Méthodologie de dimensionnement</i> .....	54
IV.3.2. <i>La gestion des eaux pluviales</i> .....	56
IV.3.3. <i>La gestion des eaux usées</i> .....	60
IV.3.4. <i>L'alimentation en eau potable</i> .....	60
IV.4. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES DIFFERENTES ALTERNATIVES .....	61
IV.4.1. <i>La démarche « Eviter, Réduire, Compenser »</i> .....	61
IV.4.2. <i>Les premières perspectives d'aménagement</i> .....	61
IV.4.3. <i>Les raisons du choix du projet retenu</i> .....	75



IV.5. RUBRIQUES CONCERNEES DE LA NOMENCLATURE .....	77
<b>V. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>78</b>
V.1. OBJECTIFS DE L'ETAT INITIAL .....	79
V.2. LE CLIMAT .....	79
V.2.1. <i>Les températures</i> .....	79
V.2.2. <i>Les précipitations</i> .....	79
V.2.3. <i>Les vents</i> .....	79
V.2.4. <i>L'ensoleillement</i> .....	80
V.3. LE RELIEF .....	80
V.4. LE SOUS-SOL .....	82
V.5. LE SOL .....	84
V.5.1. <i>La pédologie</i> .....	84
V.5.2. <i>La pollution des sols</i> .....	84
V.6. LES EAUX SOUTERRAINES .....	85
V.6.1. <i>La masse d'eau en présence</i> .....	85
V.6.2. <i>La vulnérabilité de la nappe</i> .....	85
V.6.3. <i>L'hydrogéologie</i> .....	85
V.7. LES EAUX SUPERFICIELLES .....	86
V.7.1. <i>Le réseau hydrographique</i> .....	86
V.7.2. <i>Les caractéristiques quantitatives de la ravine des Coudes</i> .....	89
V.7.3. <i>Les caractéristiques quantitatives de la ravine Nord</i> .....	89
V.7.4. <i>Les écoulements de surface</i> .....	90
V.7.5. <i>Les caractéristiques qualitatives</i> .....	91
V.8. L'UTILISATION DE LA RESSOURCE EN EAU .....	92
V.8.1. <i>Forages pour l'alimentation en eau potable</i> .....	92
V.8.2. <i>L'eau d'irrigation</i> .....	92
V.9. LES OUTILS REGLEMENTAIRES DE GESTION DES EAUX .....	93
V.9.1. <i>La directive-cadre sur l'Eau</i> .....	93
V.9.2. <i>Le SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin</i> .....	93
V.9.3. <i>Le SAR de la Guadeloupe</i> .....	95
V.9.4. <i>Le PLU de Morne-à-l'Eau</i> .....	95
V.10. LES RISQUES NATURELS .....	96
V.10.1. <i>Plan de prévention des risques naturels (PPRN)</i> .....	96
V.10.2. <i>Risque météorologique</i> .....	96
V.10.3. <i>Risque sismique</i> .....	96
V.10.4. <i>Risque inondation</i> .....	97
V.10.5. <i>Mouvements de terrain</i> .....	102
V.10.6. <i>Liquéfaction</i> .....	102
V.11. LE PATRIMOINE NATUREL .....	104
V.11.1. <i>Les zones d'inventaire et de protection</i> .....	104
V.11.2. <i>Aire d'adhésion au Parc National de la Guadeloupe</i> .....	106
V.11.3. <i>Les continuités et corridors écologiques</i> .....	106
V.12. LES ZONES HUMIDES .....	107
V.12.1. <i>L'inventaire communal des zones humide</i> .....	107
V.12.2. <i>Les zones humides sur le site du projet</i> .....	108
V.13. L'EXPERTISE ECOLOGIQUE .....	112
V.13.1. <i>Périodes de prospections et conditions météorologiques</i> .....	112
V.13.2. <i>Habitats naturels et semi-naturels</i> .....	112

V.13.3.	Flore .....	117	VII.2.1.	Origine des pollutions .....	203
V.13.4.	Faune.....	121	VII.2.2.	Impact des pollutions.....	204
V.13.5.	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée.....	148	VII.2.3.	Mesures d'évitement .....	205
V.14.	LES RESEAUX HUMIDES .....	150	VII.2.4.	Effets des mesures .....	206
V.14.1.	L'assainissement .....	150	VII.3.	LES RISQUES MAJEURS.....	207
V.14.2.	Le réseau de distribution en eau potable.....	151	VII.3.1.	Impacts .....	207
V.14.3.	Autres réseaux humides .....	151	VII.3.2.	Mesures d'évitement .....	207
V.15.	LA SYNTHÈSE DES ENJEUX.....	152	VII.3.3.	Effets des mesures .....	207
<b>VI.</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION</b>		VII.4.	LA BIODIVERSITÉ .....	207
	<b>ENVISAGÉES EN PÉRIODE D'EXPLOITATION .....</b>	<b>153</b>	VII.5.	LES RESEAUX HUMIDES .....	207
VI.1.	PREAMBULE .....	154	VII.5.1.	Impacts .....	207
VI.1.1.	Effets et impacts.....	154	VII.5.2.	Mesures de réduction.....	207
VI.1.2.	Mesures.....	154	<b>VIII.</b>	<b>COMPATIBILITÉ AVEC LES SCHEMAS ET DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES EXISTANTS.....</b>	<b>208</b>
VI.2.	LE RELIEF ET LA GÉOLOGIE .....	155	VIII.1.	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LE SDAGE .....	209
VI.2.1.	Le relief.....	155	VIII.2.	LA COMPATIBILITÉ AVEC LE PLAN DE GESTION DU RISQUE INONDATION (PGRI).....	210
VI.2.2.	La modification structurelle du sol et du sous-sol .....	155	VIII.3.	LA COMPATIBILITÉ AVEC LE PPRN.....	210
VI.3.	LA POLLUTION DES SOLS.....	156	VIII.4.	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'ARTICLE L121-1 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT.....	212
VI.3.1.	Impacts.....	156	<b>IX.</b>	<b>LES MOYENS DE SURVEILLANCE OU D'ÉVALUATION DES PRÉLEVEMENTS ET DES DEVERSEMENTS PRÉVUS .....</b>	<b>213</b>
VI.3.2.	Mesures d'évitement.....	156	IX.1.	MESURES COURANTES DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN PENDANT LES TRAVAUX .....	214
VI.3.3.	Effets des mesures.....	156	IX.1.1.	Le management environnemental.....	214
VI.4.	LES EAUX SUPERFICIELLES.....	156	IX.1.2.	Pendant les travaux .....	214
VI.4.1.	Impacts hydrauliques quantitatifs.....	156	IX.2.	MESURES COURANTES DE SURVEILLANCE ET D'ENTRETIEN DES OUVRAGES EN PHASE EXPLOITATION .....	214
VI.4.2.	Impacts qualitatifs .....	160	IX.3.	MESURES RELATIVES AUX MOYENS D'INTERVENTION EN CAS DE POLLUTION ACCIDENTELLE.....	215
VI.5.	LES EAUX SOUTERRAINES.....	161	<b>X.</b>	<b>CONCLUSION .....</b>	<b>217</b>
VI.5.1.	Impacts quantitatifs .....	161	<b>XI.</b>	<b>ANNEXE – AVIS SUR LE RACCORDEMENT EN EAUX USEES &amp; EAU POTABLE - RENOC .....</b>	<b>219</b>
VI.5.2.	Impacts qualitatifs .....	161	<b>XII.</b>	<b>ANNEXE – PARCELLE EN RESTAURATION BN249 .....</b>	<b>221</b>
VI.5.3.	Mesures.....	161	<b>XIII.</b>	<b>RECAPITULATIF DES CARTES, PLANS ET COUPES FOURNIS .....</b>	<b>229</b>
VI.6.	LES USAGES DE L'EAU .....	162			
VI.6.1.	Impacts.....	162			
VI.6.2.	Mesures d'évitement.....	162			
VI.7.	LES RISQUES NATURELS D'INONDATION ET DE LIQUEFACTION.....	162			
VI.7.1.	Le risque d'inondation.....	162			
VI.7.2.	Le risque de liquéfaction .....	171			
VI.8.	LA BIODIVERSITÉ .....	172			
VI.8.1.	Description des effets prévisibles de ce type de projet.....	172			
VI.8.2.	Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables .....	175			
VI.8.3.	Appréciation des impacts résiduels du projet .....	199			
VI.9.	LES RESEAUX HUMIDES .....	200			
VI.9.1.	Les eaux usées.....	200			
VI.9.2.	L'alimentation en eau potable et la défense incendie.....	201			
<b>VII.</b>	<b>ANALYSE DES INCIDENCES ET MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU COMPENSATOIRES ENVISAGÉES EN PHASE</b>				
	<b>TRAVAUX .....</b>	<b>202</b>			
VII.1.	LE SOL ET LE SOUS-SOL .....	203			
VII.1.1.	Impacts.....	203			
VII.1.2.	Mesures d'évitement.....	203			
VII.1.3.	Mesures de réduction.....	203			
VII.1.4.	Effets des mesures.....	203			
VII.2.	EFFETS QUALITATIFS SUR LES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES.....	203			



## I. Résumé non technique

### Plan de situation

-  Périimètre d'étude
-  Limite de commune

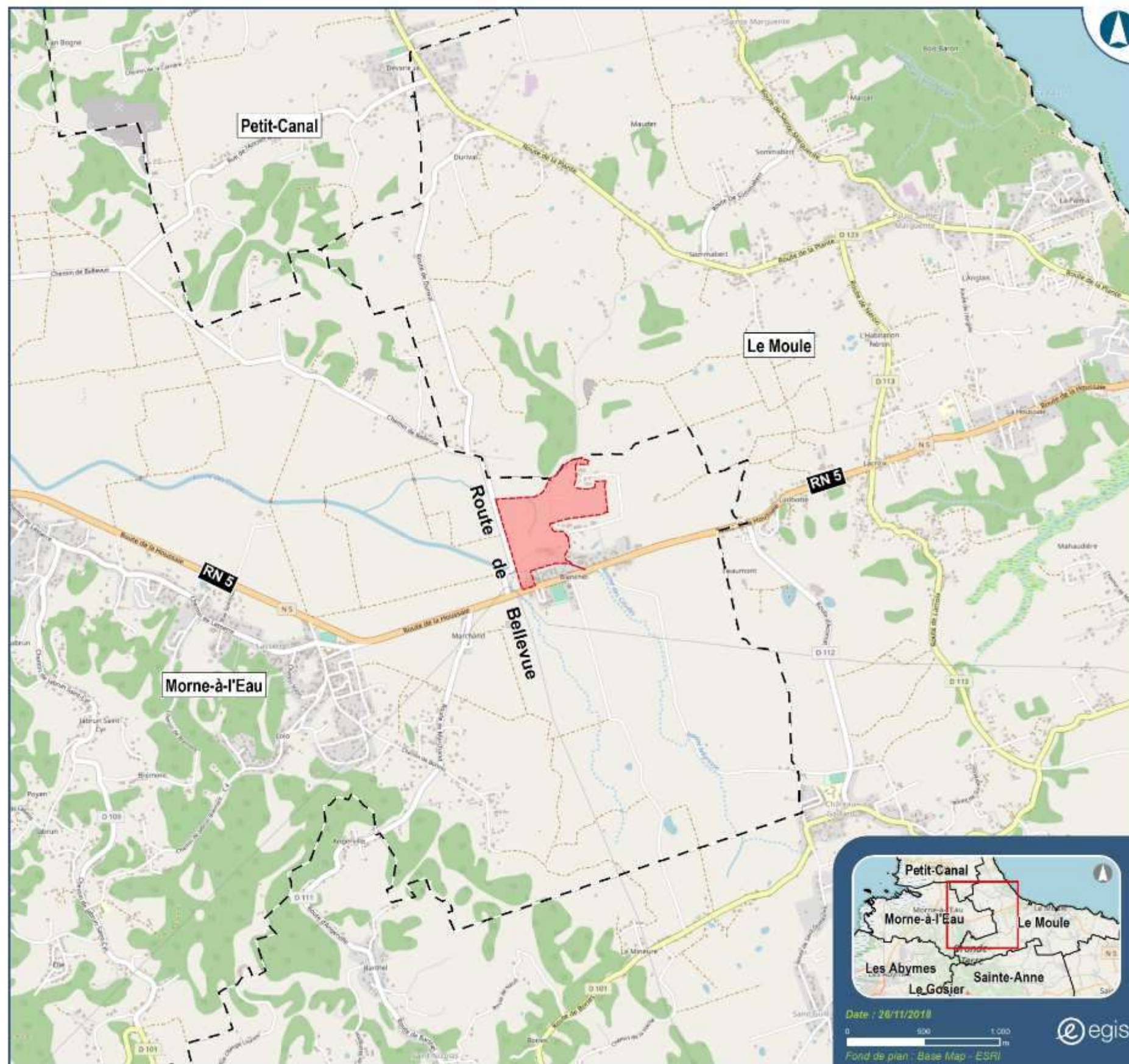


Figure 1 : Plan de situation



## Localisation de l'opération




-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune
-  Limite de parcelles



Figure 2 : Localisation de l'opération

## I.1. Préambule

L'objet du présent document est l'élaboration d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau relatif au projet d'aménagement de la zone de Blanchet (logements et activités).

## I.2. Nom et adresse du demandeur

Le maître d'ouvrage de l'opération d'aménagement est la société GIMDOM.

**GIMDOM**

**s/c SOTRADOM**

Petit Acajou

Route Morne Caruel

97 139 Abymes

Tel. : 0590 21 03 29

**N° SIRET : 844 260 927 00018**

**Forme juridique : SARL**

**Qualité du signataire : Gérant**

Chef de projet : Dario DESPOIS

Mail : acodd@outlook.fr

Port. 06 90 32 89 71

## I.3. La localisation du projet

L'opération d'aménagement du quartier de Blanchet se situe au lieu-dit Blanchet à l'Est de la commune de Morne-à-l'Eau, dans le département de la Guadeloupe.

## I.4. Les solutions de substitution raisonnables examinées et raisons du choix retenu

### I.4.1. Le contexte du projet

Site historique, Blanchet a participé à l'essor économique de la commune de Morne-à-l'Eau via la construction de l'usine et le creusement du canal des Rotours qui a permis de la relier au Grand Cul-de-sac marin, et au-delà au port et à la ville de Pointe-à-Pitre.

Construite en 1869, l'usine de Blanchet a été le centre nerveux de la commune et a symbolisé l'âge d'or de Morne-à-l'Eau, tant du point de vue économique que culturel. Fermée en 1979, une partie des vestiges de l'ancienne usine accueillent aujourd'hui le crématorium.

Aujourd'hui encore, bien après la fermeture de l'usine, le quartier est marqué par son passé ouvrier. Des maisons d'habitation de l'époque industrielle existent encore et autour de ces unités. Initialement rassemblé autour du morne et des vestiges de l'habitation, un petit village s'est constitué puis s'est peu à peu étendu jusqu'à s'établir le long de l'axe routier RN5. Ce développement de l'urbanisation mal maîtrisé n'a pas, au fil du temps, permis d'affirmer la fonction de pôle urbain de ce quartier à l'échelle du territoire communal.

### I.4.2. Un projet compatible avec la politique d'aménagement

#### I.4.2.1. Un projet compatible avec la politique de la CANGT

La stratégie de développement économique de l'EPCI s'articule autour de douze grandes zones de dynamisme économique, parmi lesquelles la zone de Blanchet. L'ambition de l'intercommunalité pour cette zone est de « faire de la zone de Blanchet un grand pôle logistique véritablement complémentaire à la zone de Jarry ».

Le développement de la zone de Blanchet est donc en cohérence avec la politique de développement de la CANGT.

#### I.4.2.2. Un projet inscrit au PLU de Morne-à-l'Eau

##### Un projet compatible avec le Plan d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de Morne-à-l'Eau (PADD)

Le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) définit les grandes lignes de l'aménagement futur de Morne-à-l'Eau en matière économique, social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 15-20 ans. Ces orientations du développement futur de Morne-à-l'Eau tournent autour de la création de trois zones d'activités :

- La zone Vieux-Bourg, dans la continuité du développement de la zone de Perrin aux Abymes
- La zone de Richeval pour désenclaver le Centre-Ville de Morne-à-l'Eau
- La zone de Blanchet afin d'équilibrer l'espace communal.

Le présent projet du quartier de Blanchet est donc clairement identifié au PADD du PLU de Morne-à-l'Eau.



### L'objectif de l'orientation d'aménagement et de programmation (OAP) de Blanchet

Le PLU de Morne-à-l'Eau comprend une OAP pour l'aménagement d'un pôle urbain à Blanchet. Les objectifs identifiés dans l'OAP de Blanchet sont :

- L'affirmation du quartier de Blanchet avec une mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle ;
- Le renforcement de l'attractivité résidentielle du quartier en diversifiant le type d'habitats ;
- La création d'un pôle urbain attractif entre Le Moule et Morne-à-l'eau ;
- Le développement au Nord de la RN5 ;
- La remise à niveau des conditions de desserte, voiries et réseaux d'assainissement ;
- Le maintien et le développement du commerce de proximité ;
- Le développement de l'activité artisanale lourde.

Le site de Blanchet se caractérise également par son passé agricole et industriel, identifié par l'usine de Blanchet. Parmi les objectifs de développement de la zone, on peut donc également citer la volonté de mettre en valeur l'aspect patrimonial du site, avec la création d'un espace dédié à la mise en valeur des vestiges de l'usine.

L'objectif du PLU de Morne-à-l'Eau est de donner à Blanchet une vocation mixte qui associe le résidentiel et les services de proximité ainsi que l'artisanat « lourd » en lien avec le transport et la machinerie agricole.

Les éléments déjà présents sur le site seront conservés, à l'instar du crématorium.

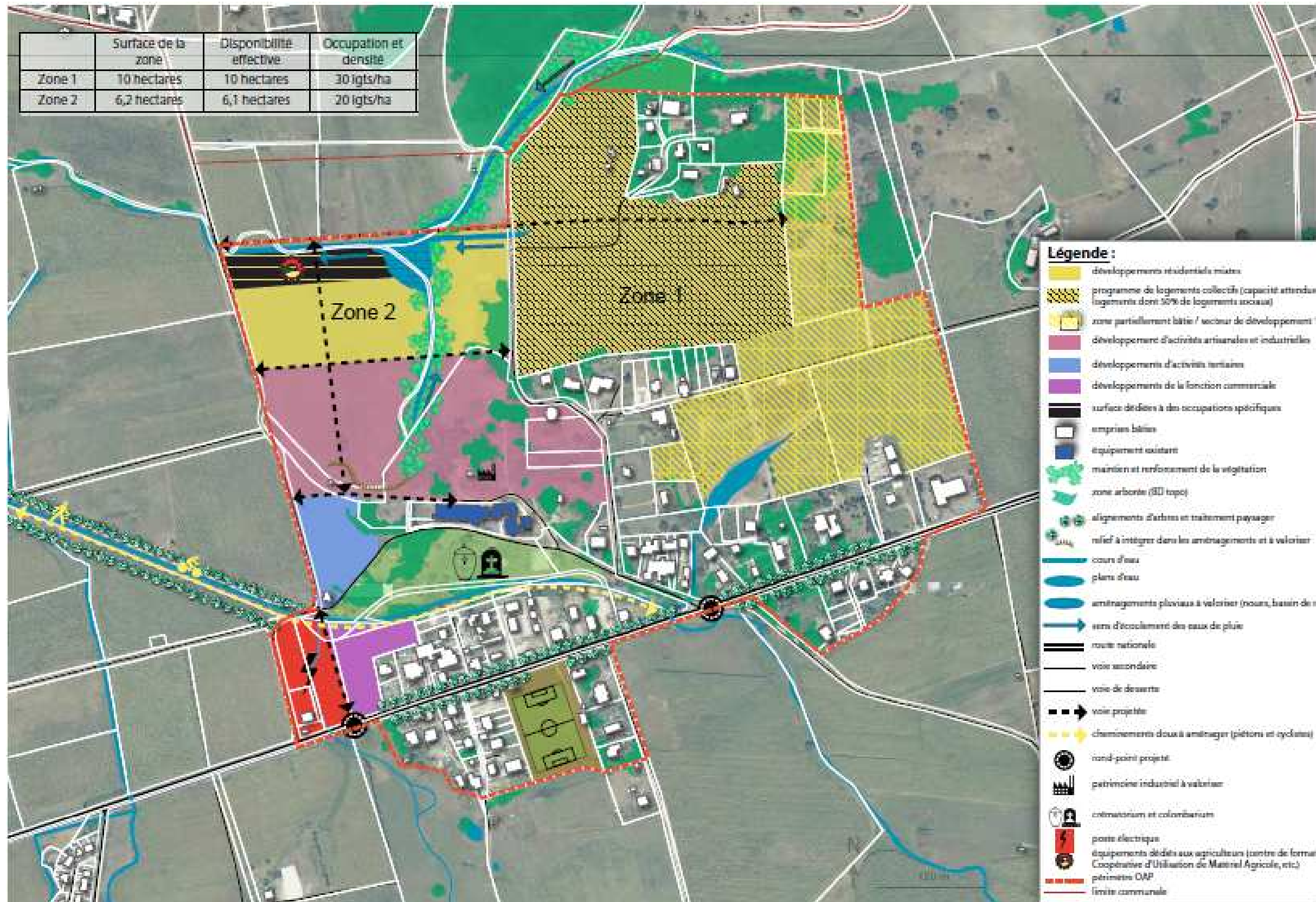


Figure 3 : OAP de Blanchet (source : PLU de Morne-à-l'Eau)

### I.4.3. L'évolution du projet jusqu'à la solution retenue

#### I.4.3.3. Les scénarios d'aménagement étudiés

Le secteur de Blanchet à Morne-à-l'Eau a fait l'objet de plusieurs scénarios d'aménagement.

- *Le premier scénario*

Il prévoyait la création d'un axe Nord-Sud, espace public majeur structurant le plan de masse. Cet espace de vie du quartier est composé de terrains de sport et de jeux, d'une promenade piétonne et verte et d'un bassin linéaire pour réguler les apports d'eau de l'aménagement.

L'intention de ce plan masse est de créer des conditions favorables à l'échange entre les populations du site et d'amener à un usage naturel et collectif des espaces urbains créés.

La thématique de l'eau est donc très présente sur cette variante. Le bassin créé se connecte à la ravine des Coudes. La ravine des Coudes était prolongée vers le centre de Morne-à-l'Eau.

La zone boisée centrale était conservée et les vestiges de l'usine mis en valeur sur site.

Une gare TCSP était également envisagée en entrée de site.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- L'aménagement de l'espace public notamment du bassin de rétention central n'est pas compatible avec les bassins versants du site. En effet, les eaux sur la zone Nord se déversent vers la ravine en limite Nord du site. Or, ce projet renvoie l'ensemble des eaux vers la ravine des Coudes via l'ouvrage central.
- La prise en compte du risque inondation en termes d'écoulements peu satisfaisante : la ravine des Coudes s'écoule en direction du centre de Morne-à-l'Eau : l'excédent d'eau envoyé par le bassin (initialement s'écoulant vers la ravine Nord) constituerait donc une augmentation du risque de débordement de la ravine. De plus le projet prévoit la modification du lit mineur de la ravine des Coudes au-delà du site, qui n'est pas compatible avec les problèmes d'inondation en aval.
- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante du fait que certains lots et voiries et aménagements sont en partie en zone à risque au PPRI.
- L'impossibilité technique de conserver la parcelle boisée centrale du fait de la présence de galeries souterraines (ancienne usine) pouvant présenter un risque pour les utilisateurs du site.
- Le linéaire de voiries créées trop important notamment avec la reprise des voiries Est du site, ne permettant pas une lisibilité de l'axe RN5 – route de Méthivier pour desservir le site.

- *Le second scénario*

Il maintient la volonté d'un espace public central structurant le plan masse. Cet espace proposé est moins large mais remonte plus au Nord que celui du premier scénario. Il permet ainsi une connexion avec la ravine Nord et respecte ainsi les sens actuels d'écoulement des eaux.

Le programme de ce scénario est identique au scénario précédent. Toutefois, ce scénario propose une urbanisation renforcée du site (disparition de la réserve verte, destruction de l'espace boisé central) (+20% de surface de lots cessibles).

Finalement, très proche du scénario précédent, il n'a pas été retenu pour les raisons suivantes :

- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante du fait que certains lots, voiries et aménagements sont en partie en zone à risque au PPRI.
- Le linéaire de voiries créées trop important notamment avec la reprise des voiries Est du site, ne permettant pas une lisibilité de l'axe RN5 – route de Méthivier pour desservir le site.

- *Le troisième scénario*

Il remet en cause l'espace public central pour les raisons suivantes :

Le plan masse de ce scénario se développe avec l'appui d'un jardin central aux droits de la ravine, véritable poumon vert du site. Ce jardin permet notamment de créer/conservé une véritable biodiversité sur le site.

Il offre également une répartition spatiale entre les différentes entités (zone industrielle, zone de bureaux, logements...) plus lisible.

Au niveau de la gestion des eaux pluviales, ce projet ne prévoit pas de connexion directe avec la ravine des Coudes. Un bassin de rétention central situé au Nord est implanté afin de compenser l'imperméabilisation du site. Ce dernier s'évacuant vers la ravine Nord.

Ce scénario prévoit l'insertion d'une réserve foncière pour l'implantation d'un lycée régional.

Il identifie clairement les zones d'activités artisanales lourdes et industrielles des autres aménagements.

Une entrée dans le site depuis la route de Méthivier recalibrée, limitant ainsi les circulations internes Est-Ouest au site.

Il n'est également plus mentionné d'une gare TCSP.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- La prise en compte du risque inondation en termes d'écoulements peu satisfaisante : le bassin de rétention ne pouvant pas collecter les eaux du Sud du site. La surface dédiée à la rétention n'étant pas suffisante.
- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante du fait que certains lots, voiries et aménagements sont en partie en zone à risque au PPRI.
- L'implantation peu qualitative des espaces de bureaux aux droits de la route de Méthivier, aucune continuité de façade vis-à-vis de l'axe routier.

- *Le quatrième scénario*

Ce plan masse prévoit l'exclusion des aménagements en zone inondable identifiée par le PPRI et favorise ainsi une meilleure prise en compte du risque d'inondation. Dans cette même logique de maîtrise des risques naturels et des écoulements, le scénario s'appuie sur une meilleure répartition des zones de rétention en respectant davantage les exutoires actuels (ravine Nord et ravine des Coudes).

Le réseau viaire est repensé pour permettre une meilleure réutilisation des voiries existantes et une réduction des linéaires afin de libérer davantage de foncier cessible.

En termes de foncier, il offre également une meilleure division et répartition parcellaire qui tient compte des besoins et de la capacité d'intégration des constructions futures au tissu bâti existant.

Les enjeux environnementaux sont mieux intégrés puisque le scénario promeut la sanctuarisation des ripisylves de la ravine des Coudes et du jardin central créé.

Enfin, il s'attache à adapter des volumes bâtis à créer le long de la route de Méthivier pour éviter la sensation de désordre et offrir une façade de qualité.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- Les impacts environnementaux et paysagers conséquents liés à la suppression du morne au Nord-Est.
- Le nombre faible d'aménagements de franchissement de la ravine des Coudes, qui ne permet pas d'assurer des continuités piétonnes satisfaisantes entre les différents aménagements présents de part et d'autre de ce cours d'eau.
- La nature et la localisation de certains aménagements urbains et paysagers responsables d'une suppression non négligeable d'habitats naturels (boisement du morne au Nord-Est, zone tampon au cœur du site...).
- La volonté du maître d'ouvrage d'insérer une zone naturel centrale plus importante permettant créant ainsi une zone tampon en termes de biodiversité et facilitant le maintien de la continuité écologique Nord Sud.

- *Le cinquième scénario*

**Le cinquième scénario** comporte les principales évolutions suivantes :

- 1) Préservation du morne au Nord-Est et réduction de la superficie du bois défriché.  
L'aménagement du parc paysager et surtout des logements jumelés souhaités par les précédents scénarios avaient pour conséquence d'aplanir l'ensemble du morne. A travers ce nouveau scénario, l'objectif est d'intégrer les nouvelles constructions dans la pente et de conserver pour une grande partie le boisement naturel présent, favorisant ainsi une meilleure valorisation des aménités naturelles existantes (écologie, paysage...) et une réduction substantielle des impacts environnementaux associés.
- 2) Préservation d'une zone tampon naturelle au centre du site d'axe Nord Sud permettant le maintien des continuités écologiques actuelles notamment pour desservir le jardin du souvenir au centre du projet.

D'un point de vue des mobilités alternatives, le scénario prévoit l'aménagement d'une voie de circulation douce supplémentaire en limite Nord-Ouest et d'une passerelle piétonne en franchissement de la ravine des Coudes, permettant ainsi de renforcer le réseau de mobilités douces du projet.

Le principe du réseau viaire est conforté à savoir un axe favorisé pour entrer et sortir du site : RN5 + route de Méthivier. Ce scénario renforce également cette idée en excluant du périmètre des aménagements les voies actuelles à l'Est du site. Concernant les linéaires de voiries, ces derniers restent inchangés par rapport au précédent scénario, favorisant ainsi une optimisation surfacique du foncier cessible.

Ce scénario permet ainsi :

- Une meilleure prise en compte du risque inondation en excluant tout aménagement des parties inondables au PPRI ;

- Une réduction massive des impacts environnementaux via le maintien de la topographie du morne
- Une plus grande protection de la biodiversité et la sauvegarde des ambiances naturelles qualitatives sur le site à travers : la préservation de la zone tampon naturelle centrale et de la majorité de la zone boisée au Nord-Est ;
- Reconstitution d'une ripisylve autour des berges du bassin de rétention nord (à proximité du lycée)
- Une optimisation du réseau de mobilités douces in situ grâce à l'aménagement d'une voie douce supplémentaire et d'une passerelle piétonne qui assure le franchissement de la ravine des Coudes ;
- Renforcement de la continuité écologique le long de la circulation douce nord/Sud ;
- Une configuration des bâtiments (orientation, gabarit, diminution des parkings en cœur d'îlots) partiellement repensée pour améliorer l'organisation spatiale et les vues sur la zone de logements au Nord-Est.

Ce scénario n'a toutefois pas été retenu pour les raisons suivantes :

- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante : Exposition aux risques d'inondation des logements des gendarmes et d'une partie du Lycée
- Impact sur un boisement abritant des espèces protégées (Hylode de la Martinique et Sphérodactyle bizarre) au niveau des habitations des gendarmes

- *Le sixième scénario (scénario retenu)*

**Le sixième scénario** fait une synthèse des cinq scénarios précédents en retenant les principes d'aménagement les plus adaptés aux besoins et aux objectifs fixés par les documents d'urbanisme mais surtout en développant une insertion paysagère, un maintien des continuités écologiques du site actuel et une meilleure intégration du risque d'inondation.

Les études VRD, Hydraulique et Environnementale ont permis d'adapter les différentes hypothèses pour aboutir au plan le plus pertinent.

Le projet retenu conserve le principe d'une structure claire et visible du plan masse basée sur des zones distinctes :

- Au Nord-Ouest du plan masse : lycée, zone d'activités artisanales légères,
- Au Nord-Est : zone de logements avec parcours sportifs,
- Le long de la route de Méthivier : zone d'activités de bureaux et tertiaires,
- Au centre : un grand poumon vert et une petite zone d'activités artisanales lourdes et industrielles,
- En partie centrale, le long de la ravine des Coudes : un espace public d'1,45ha de jardin,
- Au Sud : la zone commerciale,
- Une trame verte traverse le projet du Sud-Ouest au Nord-Est passant par le poumon vert

Les principales évolutions du projet sont :

- Suppression des logements destinés aux gendarmes permettant :
  - de limiter les aménagements en zone inondable et ainsi limiter l'exposition des usagers aux risques inondation et limiter les risques d'aggravation de l'aléa inondation à l'aval.
  - D'éviter les aménagements dans une zone abritant des espèces protégées
- Modification des mesures hydrauliques :



- Création d'un lit moyen dans le lit majeur de la ravine Nord en rive gauche pour augmenter la capacité de stockage sur une dizaine de mètres
- Décalage du Bassin 1 vers le Sud permettant d'augmenter la distance vis-à-vis du cours d'eau
- Reprise de l'ouvrage sous la route : remplacement de la buse par un ouvrage cadre l = 3 m x h = 1 m

Mise en place d'un remblais permettant la mise hors d'eau partielle de la parcelle du lycée

- Le programme est le suivant : Lycée Polyvalent
- Zone artisanat et industrie
- La CUMA
- Zone commerciale et de service
- Marché ouvert
- Restaurants
- Maison du Patrimoine de l'Usine de Blanchet
- Columbarium & Jardin du souvenir
- Terrains de sport
- Parcours santé
- Maisons individuelles en location et vente
- Programme de logements individuels et collectifs en location
- Villas location libre
- Terrains à bâtir

Le scénario retenu permet ainsi :

- Une meilleure prise en compte du risque inondation en excluant tout aménagement en zones inondables identifiées au PPRI ou par modélisation ;
- Une plus grande protection de la biodiversité via la suppression des logements des gendarmes au profit de la création d'une zone de restauration écologique

#### 1.4.4. Les raisons du choix du projet retenu

##### 1.4.4.4. Un projet cohérent avec les dispositions d'urbanisme en vigueur

###### Le PLU

Le PLU met en avant la zone de Blanchet comme devant devenir un pôle urbain majeur de la commune ; permettant une nouvelle interface avec le Moule ainsi que le déploiement d'activités localement.

Ce pôle à créer sera pour la commune autant un nouveau quartier de vie (logements, commerces de proximité, équipements de loisirs) qu'un pôle économique attractif à l'échelle territoriale (activités artisanales, industrielles et tertiaires).

Il est cohérent avec l'ensemble des objectifs du PADD et constitue l'une des OAP du PLU.

#### Le PPRN

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Morne-à-l'Eau a été approuvé le 4 septembre 2008. Il est en cours d'actualisation.

Certaines zones au Sud du site de Blanchet sont classées en « zones à contraintes spécifiques moyennes », « zones à contraintes spécifiques fortes », voire « zones inconstructibles » en fonction de l'intensité du risque inondation et de la zone impactée.

Les prescriptions du PPRN ont été prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet d'aménagement, en excluant tout aménagement des parties inondables identifiées sur la zone, sans études hydrauliques complémentaires.

##### 1.4.4.5. Au regard de l'environnement naturel et paysager

Le projet retenu assure la prise en compte du territoire naturel et paysager du site.

En ce qui concerne l'intégration paysagère, les zones d'habitats seront organisées de telle sorte que les logements collectifs seront situés au centre, et les maisons individuelles en périphérie, afin d'insérer au mieux les constructions nouvelles et de limiter les impacts paysagers par rapport au tissu bâti existant. Aussi, l'évolution du projet a permis de mieux prendre en compte l'intégration topographique du site en prévoyant la préservation du morne au Nord-Est du site.

En ce qui concerne l'environnement naturel, le projet prévoit la mise en place d'une trame verte, à travers le jardin du souvenir au Sud et le parcours sportif au Nord, qui seront reliés par les jardins des maisons individuelles et les espaces verts existants et futurs aménagés le long des voiries créées. Un poumon vert sera également créé au centre de l'opération. La trame bleue du site sera quant à elle matérialisée par les deux ravines présentes au Nord et au Sud de la zone et inchangée par rapport à l'actuelle.

##### 1.4.4.6. Au regard de l'environnement urbain et social

Le projet d'aménagement de la zone de Blanchet permettra de créer une continuité urbaine de par sa situation centrale entre les bourgs de Morne-à-l'Eau et du Moule.

Aujourd'hui lieu de passage, la zone créée permettra à la population de s'installer durablement sur le site. Le développement des différentes activités économiques sera pourvoyeur d'emplois. Des lieux de vie sont conçus pour limiter les déplacements (commerces, lycée polyvalent), et pour améliorer la qualité de vie des futurs résidents (équipements sportifs et de loisirs, columbarium, jardin central).

Le projet répond à un besoin avéré de développement de la commune, et son positionnement permet de limiter les impacts sur les risques d'inondation car l'aléa inondation de Blanchet est moindre qu'au niveau du bourg de Morne-à-l'Eau.

La mise en place d'un réseau d'assainissement collectif est cohérente avec la topographie et la nature des sols de la zone, défavorables aux systèmes d'assainissement individuels. Ce système permettra également de limiter les risques de pollution de la nappe souterraine, qui fournit la commune en eau potable.



Projet de liaison à l'Est du site

Environnement boisé (mornes)

Zone de restauration écologique

Chemin de Méthivier

Périmètre du projet

### Projet Éléments de Programme

Lycée

Logements

Zone d'activités économiques  
Artisanat, Industrie

Continuité végétale

Zone de restauration écologique

Zone d'activités économiques  
Services, Bureaux

Ancienne usine sucrière  
funérarium

Parc  
Jardin du souvenir

Ravine des Coudes

Commerce

Eglise de Blanchet



Figure 4 : Le projet d'aménagement retenu



## I.5. Les facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet et mesures prévues pour les éviter, les réduire et / ou les compenser

Facteurs de l'environnement		État initial	Incidences notables	Mesures
Climat		Zone d'étude caractérisée par un climat de type tropical humide.	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Émissions atmosphériques.</li> <li>- Dégagement de poussières.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'impact négatif sur le climat.</li> <li>- Pas d'évolution notable quant à la pollution atmosphérique liée au trafic routier.</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Humidification des aires de chantier lors des périodes de terrassement important.</li> <li>- Engins de chantier conformes aux normes en vigueur quant aux émissions polluantes.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Les modes de déplacement doux (piétons, vélos) seront favorisés.</li> </ul>
Sol et sous-sol		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Géologie sédimentaire avec remplissage argileux.</li> <li>- Argiles à caractère gonflant expansif.</li> <li>- Absence de pollution des sols identifiée : Aucun site relevant de la base de données BASOL n'est recensé. 1 site recensé sur BASIAS : ancienne sucrerie.</li> <li>- Présence de nombreuses parcelles de canne à sucre.</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifications des caractéristiques des sols.</li> <li>- Risques de pollution.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'impact significatif sur les formations géologiques, car les travaux sont limités aux horizons superficiels.</li> <li>- Les zones agricoles vont disparaître du site.</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrassements et fondations des constructions réalisés en adéquation avec la nature du sous-sol : terrains purgés et mise en place d'une plateforme de tuf calcaire.</li> <li>- Réutilisation en remblais sur le site du calcaire issu des travaux d'aplanissement d'une partie du morne.</li> <li>- Stockage des substances polluantes dans des récipients étanches et sur des aires de stockage imperméabilisées.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Principes constructifs précisés par une étude géotechnique.</li> <li>- Réemploi des terres excavées.</li> <li>- Compensation des terres agricoles par la protection de 967 ha dans la plaine de Grippon.</li> </ul>
Eaux	Eaux souterraines	Nappe souterraine « Ensemble calcaire Grande-Terre » présente sous la zone d'étude, cependant aucune résurgence localisée par l'étude géotechnique.	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques de pollution.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'impact significatif sur les eaux souterraines.</li> </ul>	L'ensemble des mesures prises dans le cadre de la protection des eaux superficielles concourront à protéger efficacement les eaux souterraines. Aucune mesure spécifique nécessaire.
	Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Présence de deux ravines sur la zone d'étude : la ravine Nord au Nord et la ravine des Coudes au Sud.</li> <li>- Les ravines ne présentent pas des débits suffisants pour être intégrées au réseau de surveillance de la DCE.</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risques de pollution.</li> <li>- Modification quantitative des écoulements.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modifications plus ou moins marquées du coefficient de ruissellement des bassins versants sur lesquels s'inscrit le projet s'accompagnant d'une augmentation des débits et volumes ruisselés par temps de pluie.</li> <li>- Risques de pollution du milieu récepteur par les effluents en provenance des surfaces imperméabilisées.</li> </ul>	<p><u>Phase travaux</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place de bassins de décantation provisoires.</li> <li>- Mise en place de zones de stockage étanches des produits dangereux.</li> <li>- Délimitation d'une zone de travaux dans laquelle l'accès est réglementé.</li> <li>- Élimination des dépôts et des déchets de toute nature sur l'ensemble du site en fin de chantier.</li> </ul> <p><u>Phase d'exploitation</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 30% de parkings perméables sur le site et intégration d'espaces verts.</li> <li>- Mise en place d'ouvrages de rétention des eaux pluviales permettant de les restituer au milieu récepteur avec un débit compatible avec la capacité hydraulique de celui-ci.</li> <li>- Aucun aménagement en zone inondable de la ravine des Coudes.</li> <li>- Modification du projet : suppression des logements destinés aux gendarmes situés en zone inondable de la ravine Nord</li> <li>- Limitation des incidences en zones naturelles d'expansion des crues de la ravine Nord.</li> <li>- Recalibrage de la ravine Nord sur 500 m</li> </ul>

Facteurs de l'environnement		État initial	Incidences notables	Mesures
				-Agrandissement de l'ouvrage hydraulique sous la route (remplacement de la buse $\phi 1000$ par un cadre de l = 3 m x h = 1m) -Mise en place d'un remblais permettant la mise hors d'eau des bâtiments du lycée
Eaux	<b>Usages des eaux</b>	Zone d'étude dans le périmètre de protection rapproché du captage « Marchand-Blanchet » et dans le périmètre secondaire du captage « Blanchard ».	<u>Phase travaux</u> : Risques de pollution. <u>Phase d'exploitation</u> : Risques de pollution.	<u>Phase travaux</u> : Aucune mesure spécifique nécessaire. <u>Phase d'exploitation</u> : Mise en place d'un assainissement collectif.
	<b>Outils réglementaires de gestion des eaux</b>	- Site d'étude inclus dans le périmètre du SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin.	<u>Phase travaux</u> : Sans objet. <u>Phase d'exploitation</u> : Le projet tient compte des objectifs fixés par le SDAGE de la Guadeloupe	<u>Phase travaux</u> : Sans objet. <u>Phase d'exploitation</u> : Les mesures de réduction d'impact envisagées sur le site du projet (Cf. ligne « Eaux superficielles » et « Zones humides ») font que ce dernier ne portera pas atteinte aux milieux aquatiques et aux usages de l'eau. Il est donc compatible avec le SDAGE de la Guadeloupe.
	<b>Risques naturels</b>	- Risques météorologiques : cyclone, sécheresse, forte pluie. - Risque sismique, avec présence d'une faille sur la zone du projet. - Risque inondation fort et moyen au Sud du site, lié à la présence de la ravine des Coudes. - Aléa liquéfaction présent sur l'ensemble de la zone. - Prescriptions du PPRN à prendre en compte. - Risque transport de matière dangereuse négligeable.	<u>Phase travaux</u> : Risque de déversement accidentel de polluants. <u>Phase d'exploitation</u> : Les risques liés à l'eau sont les suivants sur la zone du projet : inondation, liquéfaction.	<u>Phase travaux</u> : - Stockage réglementé des produits. - Opérations délicates de préférence dans des ateliers équipés. <u>Phase d'exploitation</u> : - Respect des dispositions spécifiques prévues pour chacune des zones du PPRN, liées au risque inondation et au risque liquéfaction.
	<b>Patrimoine naturel</b>	Aucun dispositif de protection réglementaire des milieux naturels au niveau du site.		<u>Phase travaux</u> :
	<b>Espèces et habitats protégés</b>	- 80% de la surface composée de champs de canne à sucre. Intérêt des boisements xéro-mésophiles et des ripisylves. -Les enjeux floristiques sont globalement faibles. Enjeux plus fort au niveau des boisements semi-décidus xéro-mésophiles qui abritent plusieurs espèces patrimoniales - Présence d'espèces animales (reptiles, chiroptères) utilisant les sites comme lieux de reproduction, aires de repos, zone de chasse. Plusieurs espèces protégées ou non protégées sont patrimoniales (reptile), endémiques (amphibien) ou peu communes (insecte,). - Présence d'espèces végétales exotiques, dont une présente sur la liste rouge des plantes vasculaires.	<u>Phase travaux</u> : - Dégradation ou altération des habitats. - Pollutions diverses. - Perturbation des espèces. <u>Phase d'exploitation</u> : - Destruction des milieux naturels. - Impacts sur les espèces animales et végétales. - Dérangement/perturbation. - Introduction et dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes. - Disparition partielle de parcelles boisées.	- Limitation des emprises. - Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier. - Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux pour l'ensemble du suivi des travaux. -Suivi de chantier par un Ingénieur environnement - Evitement des périodes de forte sensibilité de l'avifaune et des chiroptères (notamment de reproduction), soit de mars à septembre. La réalisation des travaux de défrichage devra avoir lieu en dehors de cette période. -Translocation des espèces patrimoniales et protégées (flore, herpétofaune, amphibiens) -Evitement des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents -Réduction de dispersion d'EEE <u>Phase d'exploitation</u> :



Facteurs de l'environnement		État initial	Incidences notables	Mesures
	<b>Continuités et corridors écologiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aucun élément de la trame verte et bleue recensé au niveau du site dans le SAR, valant SRCE.</li> <li>- Corridors et continuités écologiques au niveau de l'aire d'étude : les deux ravines + le milieu agricole et les zones forestières.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Maintien de la continuité écologique sur l'aire d'étude</li> <li>- Évitement et réduction des impacts importants du défrichement des boisements xéro-mésophiles et propositions d'essences pour le parc paysager et le jardin du souvenir.</li> <li>- Réduction de la perte de zones d'alimentation pour les espèces de chiroptères frugivores et insectivores.</li> <li>- Conservation d'une zone de jardin au Sud du site, parcours sportif arboré au Nord, alignements paysagers le long des voies, jardins privatifs qualitatifs.</li> <li>- Conservation de la zone tampon naturelle au cœur du site</li> <li>- Préservation du morne calcaire et réduction de la surface de forêts défrichées au Nord-Est du site</li> <li>- Mise en place du parcours sportif arboré sans défrichement de forêts</li> <li>- Mise en place d'un bassin de rétention d'eau et d'une zone tampon à proximité de la ravine au Nord de l'aire d'étude rapprochée qui accueillera également un ripisylve reconstitué</li> <li>- Création d'un sentier mixte piéton/vélo arboré Nord / Sud</li> <li>-Conventionnement, restauration et mise en gestion conservatoire de la parcelle BN 259</li> <li>-Restauration écologique (création de nouveaux boisements forestiers)</li> </ul>

## I.6. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Plusieurs dispositions du SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin concernent le projet d'aménagement de la zone de Blanchet :

### **O4D2 : Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains**

Le projet envisagé sera sans incidence potentielle sur la qualité des eaux superficielles et souterraines compte tenu des dispositifs envisagés pour réduire les pollutions efficacement (dispositifs de rétention/décantation). En effet, ces dispositifs permettront de récupérer les eaux pluviales issues du projet d'aménagement et de les restituer aux milieux naturels après abattement d'une majorité de la pollution particulaire (Matières En Suspension et autres polluants), sans nuire à la qualité des eaux souterraines. Les précautions prévues en phase chantier contribueront également à préserver la qualité des eaux, en particulier les eaux souterraines.

Dans le détail, le projet hydraulique lié à l'aménagement de la zone de Blanchet repose sur les principes suivants :

La création de 4 ouvrages de rétention (3 à ciel ouvert et un enterré) pour un volume total de stockage de 6 000 m<sup>3</sup>, dimensionnés pour une pluie décennale. Le bassin enterré sera situé sous les parkings du futur centre commercial. Il pourra être réalisé en chaussée à structure réservoir.

Le débit de fuite sera équivalent au débit décennal actuel. Ainsi, le débit de fuite restitué sera égal pour une pluie décennale au débit généré par le terrain à l'état initial.

Le réseau de collecte des eaux pluviales sera créé majoritairement en canalisation enterrées. Toutefois, quelques secteurs sous forme de fossé ou de noue seront réalisées quand les emprises disponibles le permettent.

La démarche de recherche d'une gestion des eaux pluviales via des techniques alternatives a été intégrée dans la conception même du projet. La réflexion principale a été la limitation de l'imperméabilisation.

Cette volonté de limitation de l'imperméabilisation se caractérise au final par la création d'une trame verte, à travers le jardin du souvenir au Sud et le parcours sportif au Nord, qui seront reliés par les jardins des maisons individuelles et les espaces verts existants et futurs aménagés le long des voiries créées.

Ce travail spécifique a été réalisé pour aboutir à une imperméabilisation de la zone à environ 50%. A noter que les zones de lotissements au nord-est du site disposent de plus de 70% de non revêtus. Par ailleurs, il sera imposé aux acheteurs de terrain de la zone, par le biais du cahier de prescriptions Architecturales, urbanistiques et paysagères (en cours d'élaboration), la mise en place de cuves de récupération des eaux de pluie pour tous les bâtiments à construire dans la zone (hors logements). Ceci nous permettra de limiter la consommation de la ressource en eau

Par exemple, il a été mis en avant lors d'un scénario non retenu que le linéaire de voirie créées était trop important. L'un des critères était une imperméabilisation créée trop importante. A ce titre, les voiries Est du site sont maintenues non imperméabilisées.

Un autre exemple, est la création du jardin des souvenirs, qui permet de sanctuariser une zone naturelle centrale dans le plan masse.

Enfin, une fois le plan masse retenu et afin de limiter les débits ruisselant notamment des zones commerciale et industrielle, il a été imposé de réaliser 30% des stationnements en perméable.

Les autres techniques dites alternatives n'ont pas forcément été retenues car pas/peu adaptées au projet (conditions d'implantation, financière, d'entretien...).

Par exemple, l'évolution du projet a permis de mieux prendre en compte l'intégration topographique du site en prévoyant la préservation du morne au Nord-Est du site. Toutefois, cette prise en compte, favorable en terme de biodiversité, limite l'insertion de noues de rétention du fait des pentes dans le secteur des logements.

En cas de pollution accidentel les ouvrages de rétentions sont munis de cloisons siphonides avec vanne martelière permettant de bloquer les flux dans les ouvrages. Il sera par la suite réalisé un pompage des polluants avec évacuation en centre spécialisé et nettoyage de l'ouvrage (paragraphe VI.4.2. Impacts qualitatifs et IX.3. Mesures relatives aux moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle du tome 2 du dossier

### **O4D4 : Améliorer la gestion des systèmes de traitement des eaux usées existants**

Les habitations seront raccordées au réseau d'assainissement collectif, relié à la station d'épuration de Gédéon. Le projet prévoit donc la création d'un réseau de collecte des eaux usées propre à la zone pour raccordement à la station, qui est suffisamment dimensionnées pour accepter ces effluents.

Le projet prévoit la création d'un système de collecte et de stockage/traitement des eaux pluviales pour compenser l'imperméabilisation du site. Ce système suffisamment dimensionné permettra une redistribution des eaux en aval à faible débit. Il collectera aussi bien l'intégralité des eaux ruisselant sur le site (voiries, espaces publics, lots privés...). Actuellement, aucun réseau de collecte n'est présent sur le site. La situation sera donc améliorée par rapport à la situation actuelle.

Les travaux d'assainissement projetés sont cohérents avec l'ensemble des schémas de planification d'eaux usées, d'eau potable et d'eaux pluviales.

Le maître d'ouvrage a constitué un Comité de Suivi de l'Aménagement de Blanchet (COSAB), composé des acteurs techniques et financiers.

Les membres du COSAB sont :

- Sous-préfecture
- DEAL
- Conseil Régional
- Communauté d'agglomération du Nord Grand terre
- Commune de Morne-à-l'Eau,
- RENOC,
- GIMDOM.

Différentes réunions ont déjà eu lieu notamment en mairie de Morne-à-l'Eau.

« Les aides publiques pour les travaux sur les systèmes d'assainissement sont conditionnées à la fourniture des résultats de l'auto-surveillance des performances de la station d'épuration et des réseaux d'assainissement sur le périmètre de l'autorité organisatrice du service public d'assainissement concernée, conformément à la réglementation en vigueur. »

L'ensemble des réseaux d'assainissement a été étudié en collaboration avec les concessionnaires et gestionnaires des réseaux. Ils sont conformes à leurs attentes.

#### **O5D2 : Préserver la mobilité des cours d'eau, ravines et canaux (Disposition commune au PGRI)**

Il n'y aura pas d'intervention sur le lit mineur de la ravine des Coudes.

Seul le lit mineur de la ravine Nord sera recalibré mais cette ravine temporaire n'est pas considérée comme un cours d'eau au sens de la loi sur l'eau.

Le stockage des eaux pluviales dans les bassins de rétention permettra de décanter les eaux de ruissellement et ainsi de traiter la plus grande part de la pollution pluviale liée au lessivage des sols par temps de pluie (MES) avant rejet dans le milieu. Les cloisons siphonées des ouvrages permettront le traitement des hydrocarbures.

L'incidence associée au ruissellement maîtrisée par la mise en place des bassins de rétention qui permettent une restitution au milieu naturel par faible débit. Le débit restitué sera égal au débit décennal avant-projet. Le projet n'entraîne donc aucune augmentation des rejets vers l'aval.

La démarche ERC mise en place a permis d'aboutir au respect de cette disposition. En effet, des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place permettant de limiter le ruissellement :

- 30% des parkings en perméable,
- Réalisation d'un jardin centrale d'environ 1,5ha,
- Réalisation d'un parcours de santé au Nord du projet,
- Intégration d'espaces verts en accompagnement des voiries créées,
- Forte proposition des jardins privatifs non perméables.

Le projet ne prévoit aucun aménagement dans les zones inondables de la ravine des Coudes.

Elles sont donc préservées dans le cadre de l'aménagement du site.

Les zones naturelles d'expansion de crue de la ravine Nord ont été identifiées via la réalisation d'une modélisation hydraulique spécifique. Les mesures proposées permettent de limiter l'incidence sur ces zones. Aucun aménagement ne fait obstacle à l'écoulement des crues.

Dans le cadre de la démarche ERC, ce point a notamment fait l'objet de plusieurs adaptations du plan masse notamment :

- Suppression de tout aménagement en zone inondable identifiée dans le PPRI et de la partie commerciale dans la zone inondable de la ravine des Coudes,
- Aucune modification des berges de la ravine des Coudes,

- Déplacement du bâtiment commercial hors de la zone inondable modérée,
- Insertion du jardin central aux droits de la ravine des Coudes,
- Recul de plusieurs dizaines de mètres du bassin de compensation BR1 par rapport à la ravine
- Mise hors d'eau partielle de la parcelle accueillant le lycée : insertion d'un remblais/lit moyen en parallèle du bâtiment du lycée
- Augmentation de capacité du lit mineur de la ravine Nord recalibrage et approfondissement du lit mineur,
- Elargissement de l'ouvrage sous la route (remplacement de la buse  $\phi 1000$  par un cadre de  $l = 3$  m x  $h = 1$  m)
- Suppression des logements destinés aux gendarmes
- Conservation de la zone tampon naturelle présente au cœur du site,
- Préservation du morne au Nord-Est et d'une majorité des boisements qu'il accueille.

Il n'y aura pas d'intervention sur le lit mineur de la ravine des Coudes.

L'écoulement des eaux de la ravine Nord sera facilité par la reprise et l'entretien de son lit mineur et de l'ouvrage de franchissement aval de la route de Méthivier.

Aucune construction n'est prévue dans les bandes rivulaires végétalisées de la ravine des Coudes.

#### **O5D3 : Préserver, restaurer et gérer les zones humides**

Le projet n'engendre pas la destruction de zones humides.

**L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier ne portera pas atteinte aux eaux souterraines et superficielles et à leurs usages. Il est donc compatible avec le SDAGE.**

## **I.7. Compatibilité du projet avec le PGRI**

Une disposition du PGRI, hors dispositions communes au SDAGE concerne le projet d'aménagement de la zone de Blanchet :

### **D.3.5 Renforcer la prise en compte de la réduction de la vulnérabilité aux inondations dans les projets d'aménagement futur**

Les prescriptions du PPRN ont été prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet d'aménagement, en excluant tout aménagement des parties inondables identifiées sur la zone.

**L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier entre dans le cadre d'une politique de gestion efficace des inondations. Il est donc compatible avec le PGRI.**

## II. Préambule

---



## II.1. Préambule

« **L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général** » (Art. L.210-1 du Code de l'Environnement).

Les articles L.211-1 et suivants du Code de l'Environnement instaurent une **gestion équilibrée de la ressource en eau** en assurant notamment **la conservation et le libre écoulement des eaux, la protection de la ressource en eau et la protection contre les inondations.**

L'objet du présent document est l'élaboration d'un dossier d'autorisation au titre des article L.214-1 et suivants du code de l'environnement relatif au projet d'aménagement de la zone de Blanchet (activités et logements) sur la commune de Morne-à-l'Eau.

Conformément à l'article R.214-6 du Code de l'Environnement, il comprend les pièces suivantes :

- nom et adresse du demandeur,
- localisation du projet,
- nature et consistance du projet - rubriques concernées par la nomenclature,
- étude de l'incidence du projet sur l'eau,
- moyens de surveillance, d'entretien et d'intervention prévus.

Figurent également les éléments graphiques nécessaires à la compréhension du dossier.

## II.2. Intitulé de l'opération

L'entreprise GIMDOM prévoit l'aménagement de la zone de Blanchet, sur la commune de Morne-à-l'Eau.

## II.3. Objet de la demande

L'objet du présent dossier est de soumettre l'aménagement de la zone de Blanchet, à la procédure prévue par :

- le **code de l'environnement**, titre VIII (Procédures administratives) du livre I<sup>er</sup> (Dispositions communes), notamment les articles :
  - L.181-1 à L.181-4 ;
  - R.181-1 à R.181-15 ;
  - D.181-15-1 à D.181-15-10.

### III. Nom et adresse du demandeur

---

La présente demande d'autorisation préfectorale au titre de la Loi sur l'Eau en vue de la réalisation de l'opération intitulée :

**Aménagement de la zone de Blanchet (logements et activités)**

est formulée par :



**GIMDOM**

**s/c SOTRADOM**

Petit Acajou

Route Morne Caruel

97 139 Abymes

Tel. : 0590 21 03 29

**N° SIRET : 844 260 927 00018**

**Forme juridique : SARL**

**Qualité du signataire : Gérant**

Chef de projet : Dario DESPOIS

Mail : [acodd@outlook.fr](mailto:acodd@outlook.fr)

Port. 06 90 32 89 71



## IV. Nature et consistance du projet et rubriques concernées par la nomenclature

## IV.1. Historique

### IV.1.1. Localisation du projet

L'opération d'aménagement du quartier de Blanchet se situe au lieu-dit Blanchet à l'Est de la commune de Morne-à-l'Eau, dans le département de la Guadeloupe.

La ville de Morne-à-l'Eau est située entre la Mangrove à l'Ouest, les Grands Fonds au Sud et la plaine cannière à l'Est. Sa population est relativement stable depuis 1999 et compte, en 2015, 17 407 habitants. Historiquement, son économie est basée sur la culture de la canne à sucre, ainsi que sur les industries qui y sont liées, à savoir l'industrie du sucre et du rhum. Aujourd'hui, la culture de la canne est toujours prédominante sur la commune, mais elle ne représente qu'une part mineure de l'emploi. Ce sont les activités de services (transports, commerces et services divers) qui prévalent aujourd'hui. Morne-à-l'Eau fait partie de l'intercommunalité du Nord Grande-Terre, avec les villes d'Anse-Bertrand, de Port-Louis, de Petit-Canal et du Moule. De par sa situation géographique, elle est un carrefour pour les déplacements entre le Sud et le Nord de la Grande-Terre, ainsi que pour se rendre à l'Est, sur la commune du Moule.

Le site de l'opération s'étend au Nord de la RN5, en grande partie sur le site de l'ancienne usine (sucrière). Il est cadré à l'Ouest par la route de Méthivier.

Ce site fait partie des zones d'extension urbaine identifiées par le PLU communal. Ce développement à vocation économique viendra renforcer les zones d'activités existantes.

Il s'agit d'un pôle urbain stratégique pour l'aménagement du territoire de la commune de Morne-à-l'Eau, notamment pour le développement des échanges avec la commune voisine du Moule.

Le site est également situé au droit d'un projet de future voie d'intérêt régional, garantissant une accessibilité optimale de la zone de projet.

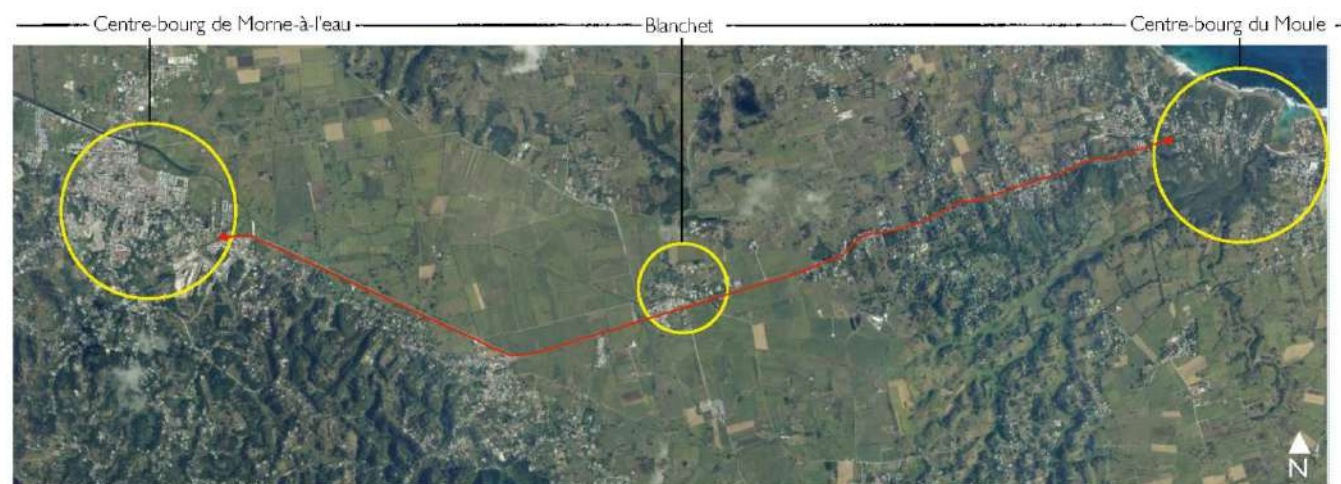


Figure 5 : Localisation du site de Blanchet (source : document de présentation URBIS, juin 2013)

### IV.1.2. Le contexte du projet

Le site de Blanchet se caractérise par une petite butte morneuse qui domine la plaine de Grippon, vaste ensemble cannier.

Site historique, Blanchet a participé à l'essor économique de la commune de Morne-à-l'Eau via la construction de l'usine et le creusement du canal des Rotours qui a permis de la relier au Grand Cul-de-sac marin, et au-delà au port et à la ville de Pointe-à-Pitre.

Ouverte en 1869, l'usine de Blanchet participa activement au développement économique de la commune. Il s'agissait d'une usine de traitement de la canne. La période qui va de 1860 à 1880 est une période de croissance pour la Guadeloupe : de grosses usines vont être créées à l'exemple de Darboussier à Pointe-à-Pitre qui a été la plus grosse usine de traitement de la canne de la Guadeloupe. Mais dès la fin du siècle, la crise menace, avec l'augmentation de la production de sucre de betterave et de sucre de canne produit par des colonies étrangères. On se retrouve alors avec une surproduction et un prix du sucre qui s'effondre. A cela s'ajoutent une crise du franc guadeloupéen déstabilisé et les premiers mouvements sociaux (1902-1910). Subissant de plein fouet la concurrence de pays producteurs au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, c'est le déclin progressif de l'activité malgré quelques soubresauts, notamment au moment des deux guerres mondiales.

Construite en 1869, l'usine de Blanchet a été le centre nerveux de la commune et a symbolisé l'âge d'or de Morne-à-l'Eau, tant du point de vue économique que culturel.

Fermée en 1979, une partie des vestiges de l'ancienne usine accueillent aujourd'hui le crématorium.

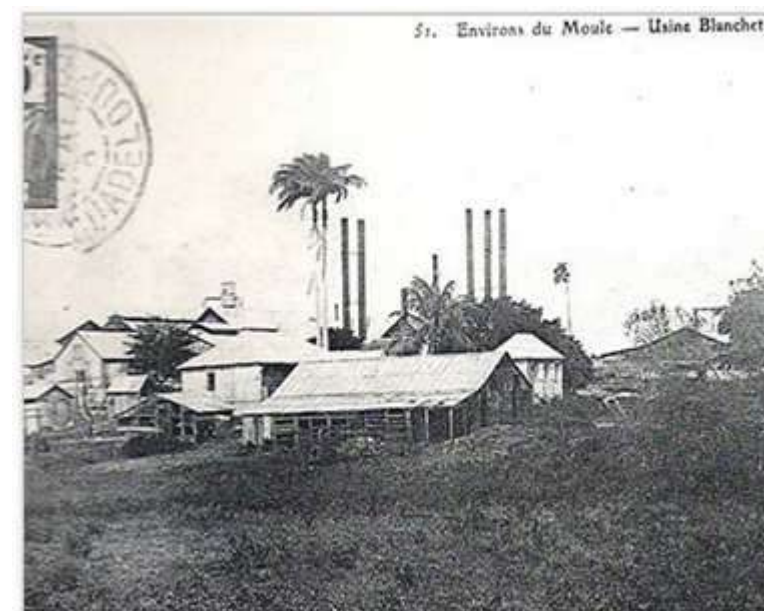


Figure 6 : Photographie de l'ancienne usine de Blanchet

Aujourd'hui encore, bien après la fermeture de l'usine, le quartier est marqué par son passé ouvrier.

Des maisons d'habitation de l'époque industrielle existent encore et autour de ces unités. Initialement rassemblé autour du morne et des vestiges de l'habitation, un petit village s'est constitué puis s'est peu à peu étendu jusqu'à s'établir le long de l'axe routier RN5. Ce développement de l'urbanisation mal

maîtrisé n'a pas, au fil du temps, permis d'affirmer la fonction de pôle urbain de ce quartier à l'échelle du territoire communal.

Ainsi, le site présente de nos jours une véritable petite unité urbaine de part et d'autre de la RN5, où se concentre une offre de commerces sommaire et quelques équipements spécifiques tels l'église, la caserne des pompiers ou encore le crématorium. Aujourd'hui ce site constitue donc un pôle de vie lié au développement de l'habitat mais aussi à l'inscription d'activités commerciales et de services en façade de la RN5.



Le site de Blanchet se caractérise par un morne qui domine toute la plaine de Grippon, vaste ensemble cannier. Implantée à l'Est du territoire mornalien, elle constitue l'interface privilégiée avec la commune du Moule.

Face à l'attractivité du site et au développement vécu ces derniers temps, Blanchet ne propose pourtant pas actuellement de mise en scène particulière en dehors de celle façonnée par les aménagements paysagers qui annonçaient, jadis, l'usine.

En effet, excentré par rapport au bourg, Blanchet apparaît, de plus, quelque peu à l'écart des développements de secteurs urbains tels que Lasserre dont la zone d'influence tend pourtant à concerner la partie Est du territoire mornalien. Blanchet s'affirme et se structure autour de quelques opérations inscrites au contact des vestiges de l'usine dont le caractère authentique lui confère une identité bien particulière (crématorium).



## Plan de situation

-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune

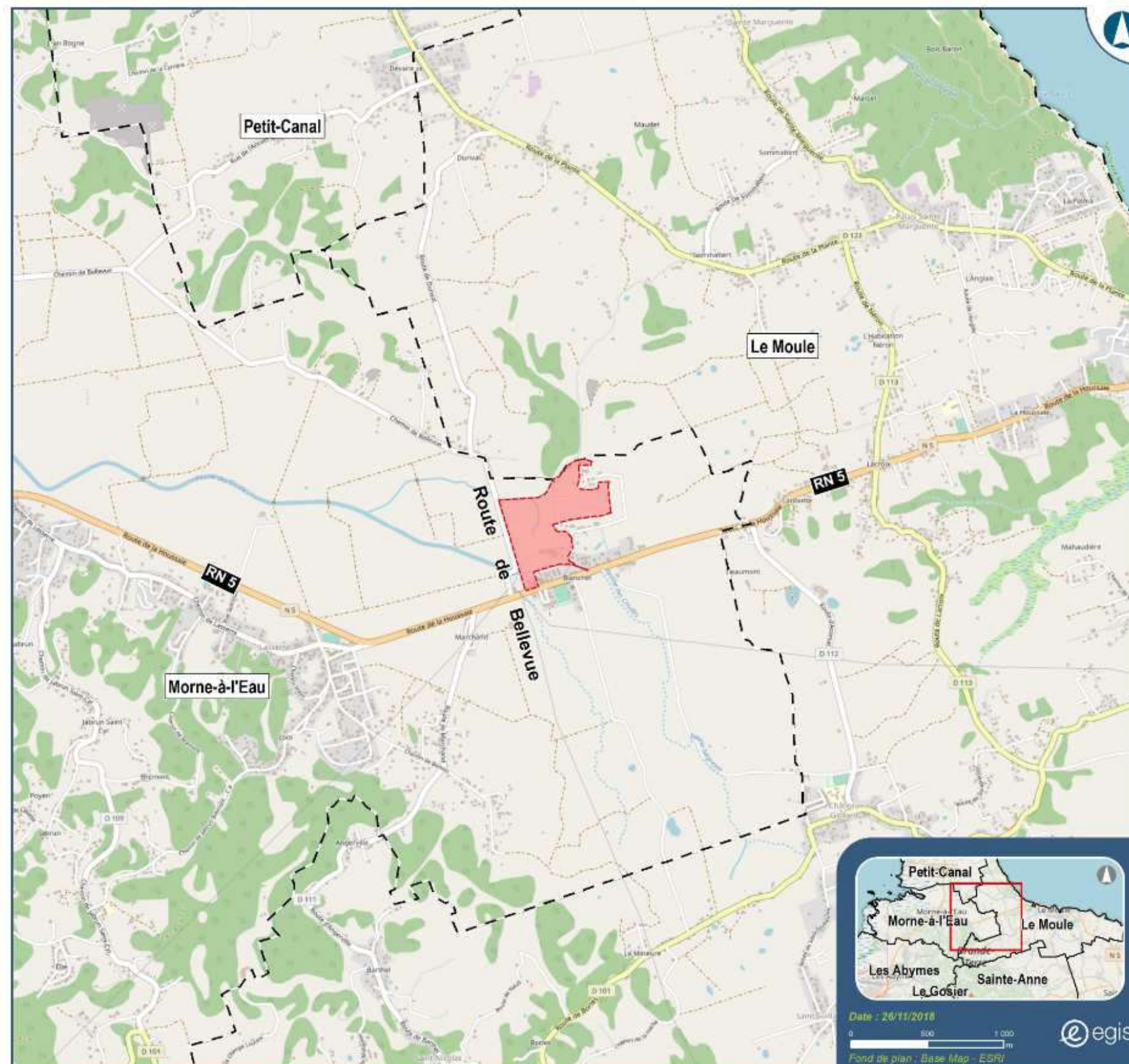


Figure 7 : Plan de situation



## Localisation de l'opération




-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune
-  Limite de parcelles



Figure 8 : Localisation du périmètre du projet Blanchet



### IV.1.3. Un projet de longue date

Le projet d'aménagement du site de Blanchet est un projet de longue date portée par la Municipalité de Morne-à-l'Eau visant à redynamiser ce lieu-dit.

En effet, la volonté est de qualifier ce pôle rural en y réinscrivant des fonctions urbaines favorisant la réaffirmation d'une centralité par rapport aux zones d'habitat distribuées aux alentours, et en valorisant ses atouts naturels et urbains (identité et caractère des lieux). Ce nouveau pôle urbain constituera une nécessaire et nouvelle interface avec le Moule dans une logique d'intercommunalité tout en rattachant le site au centre de Morne-à-l'Eau.

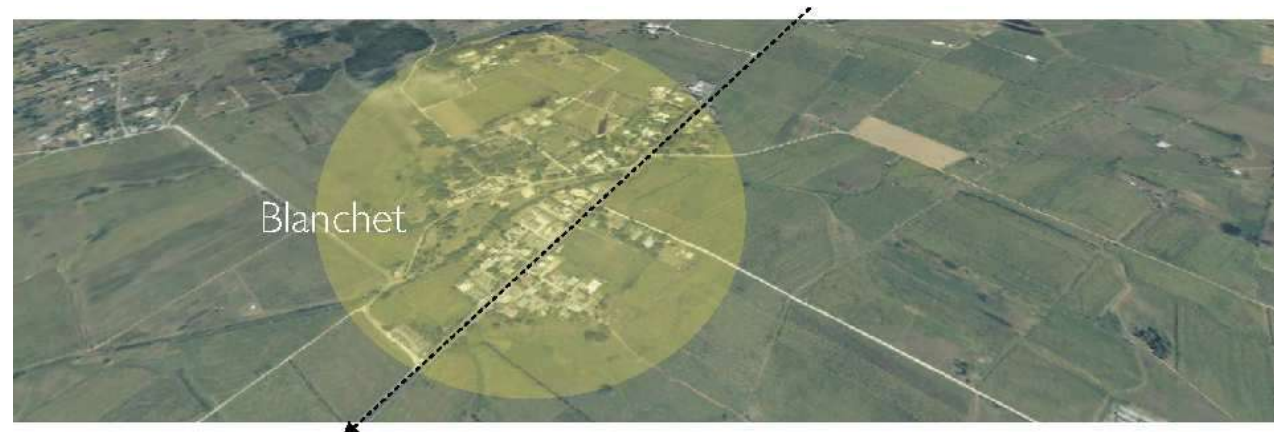


Figure 9 : le site de Blanchet actuel (source : document de présentation URBIS, juin 2013)



Figure 10 : Blanchet, entre Morne-à-l'Eau et le Moule (source : document de présentation URBIS, juin 2013)

### IV.1.4. Un projet compatible avec la politique de la CANGT et le PLU de Morne-à-l'Eau

Le développement de la zone de Blanchet est donc en cohérence avec la politique de développement de la CANGT. En effet, l'épanouissement nouveau de la zone de Blanchet s'inscrit dans une stratégie plus large de développement économique et urbain promue à l'échelle intercommunale et validée par la CANGT. La volonté communale de faire de Blanchet un pôle de développement a été arbitrée avec la ville du Moule dans un souci de défendre une stratégie économique commune et de faire de Blanchet une destination artisanale et industrielle de niveau intercommunal dont le contenu et la situation participent pleinement au thème de développement équilibré et maîtrisé affiché par la CANGT.

Le Plan d'aménagement et de développement durable (PADD) définit les grandes lignes de l'aménagement futur de Morne-à-l'Eau en matière économique, social, d'environnement et d'urbanisme à l'horizon de 15-20 ans. Ces orientations du développement futur de Morne-à-l'Eau tournent autour de la création de trois zones d'activités dont celle de Blanchet afin d'équilibrer l'espace communal.

Le présent projet du quartier de Blanchet est donc clairement identifié au PADD du PLU de Morne-à-l'Eau.



Aider au développement et à l'épanouissement d'un futur pôle urbain...

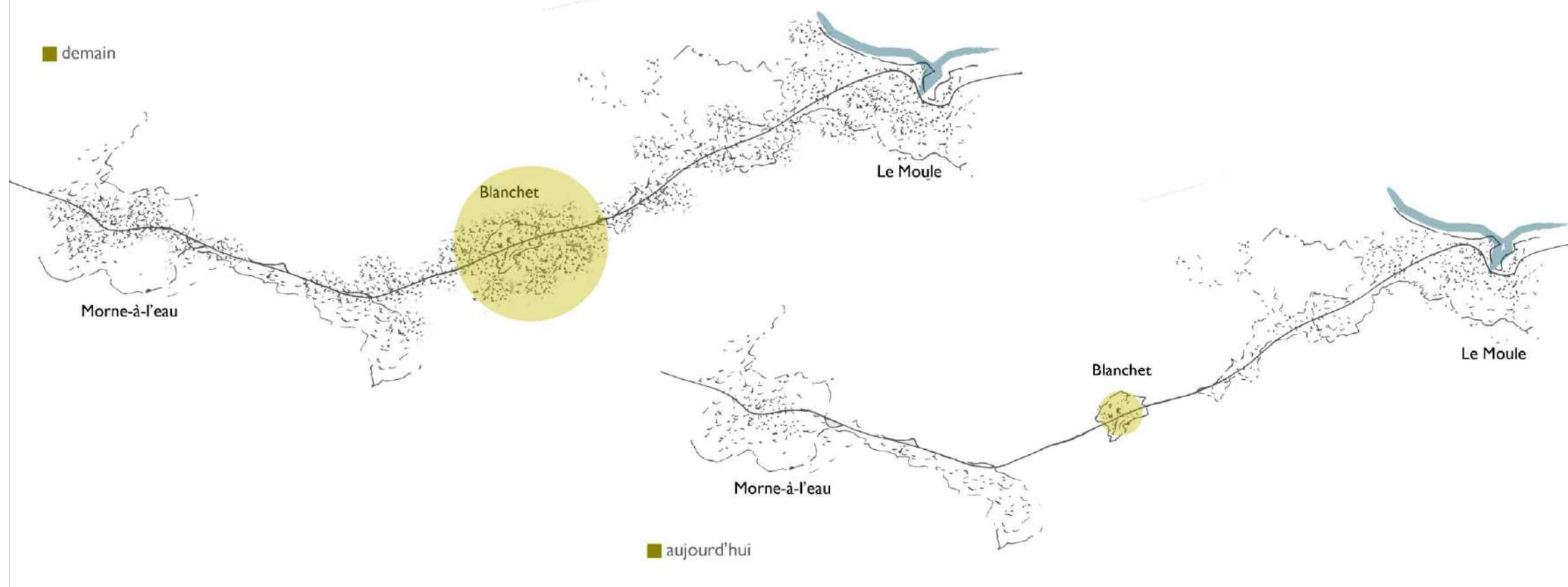


Figure 11 : Rééquilibrer l'espace communal (source : document de présentation URBIS, juin 2013)

Le PLU met donc en avant cette zone comme devant devenir un pôle urbain majeur de la commune ; permettant une nouvelle interface avec le Moule ainsi que le déploiement d'activités localement.

Le positionnement stratégique du site doit permettre de le transformer en lieu-dit passant vers un pôle attractif avec une identité forte.

Ce pôle à créer sera pour la commune autant un nouveau quartier de vie (logements, commerces de proximité, équipements de loisirs) qu'un pôle économique attractif à l'échelle territoriale (activités artisanales, industrielles et tertiaires). Il s'agit notamment de permettre le développement d'infrastructures de stockage, d'entretien et de réparation des machines agricoles et de travaux publics.

Le PLU de Morne-à-l'Eau comprend une OAP pour l'aménagement d'un pôle urbain à Blanchet. Les objectifs identifiés dans l'OAP de Blanchet sont :

- L'affirmation du quartier de Blanchet avec une mixité fonctionnelle, sociale et générationnelle ;
- Le renforcement de l'attractivité résidentielle du quartier en diversifiant le type d'habitats ;
- La création d'un pôle urbain attractif entre Le Moule et Morne-à-l'Eau ;
- Le développement au Nord de la RN5 ;
- La remise à niveau des conditions de desserte, voiries et réseaux d'assainissement ;
- Le maintien et le développement du commerce de proximité ;
- Le développement de l'activité artisanale lourde.

Le site de Blanchet se caractérise également par son passé agricole et industriel, identifié par l'usine de Blanchet. Parmi les objectifs de développement de la zone, on peut donc également citer la volonté de mettre en valeur l'aspect patrimonial du site, avec la création d'un espace dédié à la mise en valeur des vestiges de l'usine.

L'objectif du PLU de Morne-à-l'Eau est de donner à Blanchet une vocation mixte qui associe le résidentiel et les services de proximité ainsi que l'artisanat « lourd » en lien avec le transport et la machinerie agricole.

Les éléments déjà présents sur le site seront conservés, à l'instar du crématorium.

#### IV.1.5. Périmètre de l'opération



Figure 12 : Périmètre de l'opération



## IV.2. Les caractéristiques des aménagements projetés

Le projet consiste en l'aménagement de 30ha au lieu-dit Blanchet sur la commune de Morne-à-l'Eau.

### IV.2.1. Les principes d'aménagement du projet retenu

Les principes d'aménagements retenus pour l'opération sont les suivants :

- Développer la zone au Nord de la RN5.
- Donner une lisibilité du lieu depuis la route de Méthivier.
- Organiser la trame viaire pour permettre une identification précise des entités du site notamment zone logements et zone activité.
- Favoriser une entrée du site depuis la route de Méthivier via la RN5 au préalable.
- Mettre en valeur l'identité patrimoniale du site (ancienne usine).
- Offrir sur la route de Méthivier une façade d'entités d'activité qualitatives.
- Conserver une réserve foncière pour l'implantation d'un lycée.
- S'insérer le plus harmonieusement possible vis-à-vis des interfaces existantes (morne au Nord, habitations, crématorium).
- Intégrer des axes de circulations douces (piétons, cycles).
- Créer des réseaux suffisants pour raccorder et desservir la zone sur les réseaux existants, notamment en termes d'assainissement.
- Conforter la biodiversité existante en préservant/recréant les continuités écologiques.
- Ne pas impacter la zone humide au Sud-Est, ainsi que la ravine des Coudes et sa ripisylve.
- Prendre en compte les entités hydrauliques du site (ravine des Coudes et ravine Nord), ainsi que leur zone de débordements.
- Limiter le rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel.
- Réaliser 30% des parkings en perméable afin de limiter le ruissellement.
- Offrir des zones suffisantes de rétention afin de limiter le rejet à l'aval.
- Ne pas créer d'obstacle à l'écoulement des eaux dans les lits mineurs des ravines.
- Ne pas modifier le lit mineur de la ravine des Coudes.

### IV.2.2. La programmation chiffrée de l'opération

Le programme d'aménagement du quartier de Blanchet est le suivant :

- Aménagement de logements :
  - 355 logements sociaux avec une diversité de typologie de logements : 193 maisons individuelles et 162 logements collectifs pour une surface habitable d'un peu moins de 20 000 m<sup>2</sup>,
  - 20 villas pour 1 600 m<sup>2</sup>,
  - 32 lots libres (entre 500 et 700 m<sup>2</sup>).
- Aménagement d'une zone d'activités :
  - Une zone d'activités artisanales et industrielles : 27 200 m<sup>2</sup>,
  - Une zone dédiée aux activités tertiaires le long de la route de Méthivier : 7 450 m<sup>2</sup>,

- Création d'une zone commerciale au Sud de la RN5 : 2 000 m<sup>2</sup>,
- Programme d'équipements publics qualitatifs :
  - Création de nombreux équipements sportifs et de loisirs : 9 450 m<sup>2</sup>,
  - Aménagement d'un jardin central avec le columbarium régional : 16 900 m<sup>2</sup> ;
  - Identification d'une réserve foncière pour recevoir un futur lycée public : 21 000 m<sup>2</sup>.
- Places de stationnement perméable (type evergreen) : 400 places.

Les espaces du projet, indiqués sur le plan de composition, se décomposent de la façon suivante :

Surfaces cessibles	158 856 m <sup>2</sup>
Voirie	57 000 m <sup>2</sup>
Espaces verts (y compris bassins de rétention)	85 000 m <sup>2</sup>
Estimation TOTAL	<b>300 000 m<sup>2</sup></b>

### IV.2.3. Les grands secteurs du projet

Le projet est globalement décliné sur une surface globale de 30 hectares, favorisant une mixité sociale et économique. L'objectif est de revitaliser le quartier de Blanchet qui s'est doucement éteint après la fermeture de l'usine et lui conférer une vocation mixte qui associe le développement résidentiel et de services de proximité. Le parti d'aménagement concerne toute la superficie du terrain, soit 300 000 m<sup>2</sup> environ, dont 85 000 m<sup>2</sup> environ réservés aux espaces verts et à la gestion des eaux pluviales.



Figure 13 : Plan de répartition des espaces





Figure 14 : Plan de composition du projet



#### IV.2.4. Le parti pris de la zone logement

Le projet se propose de structurer un nouveau quartier d'habitation sur le quartier de blanchet. Il a pour vocation d'offrir une certaine demande sociale de logements en accession et en location. Le projet des 355 logements s'étend sur une surface de 75 755 m<sup>2</sup>.

Une grande typologie d'habitat prédomine sous forme de logements individualisés au nombre de 193 en bande sur les îlots 6, 7, 8, 9, 10. Les îlots 1, 2, 11, 12 sont des logements individuels jumelés.

Les îlots restants 6, 7, 8, 9, 10 sont traités en collectifs et proposent 162 logements sous forme de résidentialisation, qui consiste à donner un caractère privé aux immeubles, avec des grilles en entrée et du stationnement au cœur des résidences, chaque locataire possédant ainsi un stationnement dédié. Cette frange du projet collectif est traitée en collectifs en R+2.

Le végétal - jardins privés et communs est une composante majeure de la réflexion et se déclinent par endroit par des strates arborescentes hautes sur l'ensemble de la voirie primaire. Des espaces végétales plutôt privatifs au pied des logements servent d'écran pour les habitations en rez-de-chaussée limitant ainsi le vis-à-vis avec l'espace de stationnement.

Les venelles piétonnes permettent l'accès aux logements, de petits jardins aménagés font office d'espaces tampons entre la rue et la maison et/ou entre l'espace piéton et la maison.

Les espaces partagés sont de qualité notamment sur le mail piéton qui se veut être un lieu de vie transversal pour l'ensemble des résidents... on y trouve également une maison de quartier et portée par une logique d'animation, la présence d'une aire de jeux et de boulodromes.

Le style architectural reste ambitieux au regard de l'ensemble de l'opération où la maison de ville reste prédominante et se veut être une identité urbaine de la commune.

La démarche environnementale qui accompagne le projet est traduite sur l'ensemble de la parcelle par, l'équipement de chauffe-eau solaire de tous les logements, l'orientation importante Nord-Sud des bâtiments permettant une ventilation naturelle optimisée.

Le végétal - jardins privés et communs est une composante majeure de la réflexion et se déclinent par endroit par des strates arborescentes hautes sur l'ensemble de la voirie primaire. Des espaces végétales plutôt privatifs au pied des logements servent d'écran pour les habitations en rez-de-chaussée limitant ainsi le vis-à-vis avec l'espace de stationnement.

Les venelles piétonnes permettent l'accès aux logements, de petits jardins aménagés font office d'espaces tampons entre la rue et la maison et/ou entre l'espace piéton et la maison.

Les espaces partagés sont de qualité notamment sur le mail piéton qui se veut être un lieu de vie transversal pour l'ensemble des résidents... on y trouve également une maison de quartier et portée par une logique d'animation, la présence d'une aire de jeux et de boulodromes.

Le style architectural reste ambitieux au regard de l'ensemble de l'opération où la maison de ville reste prédominante et se veut être une identité urbaine de la commune.



Figure 15 : Plan masse zone logements de 10ha

- *Les façades urbaines*

Les façades urbaines proposées par l'architecte sont les suivantes :

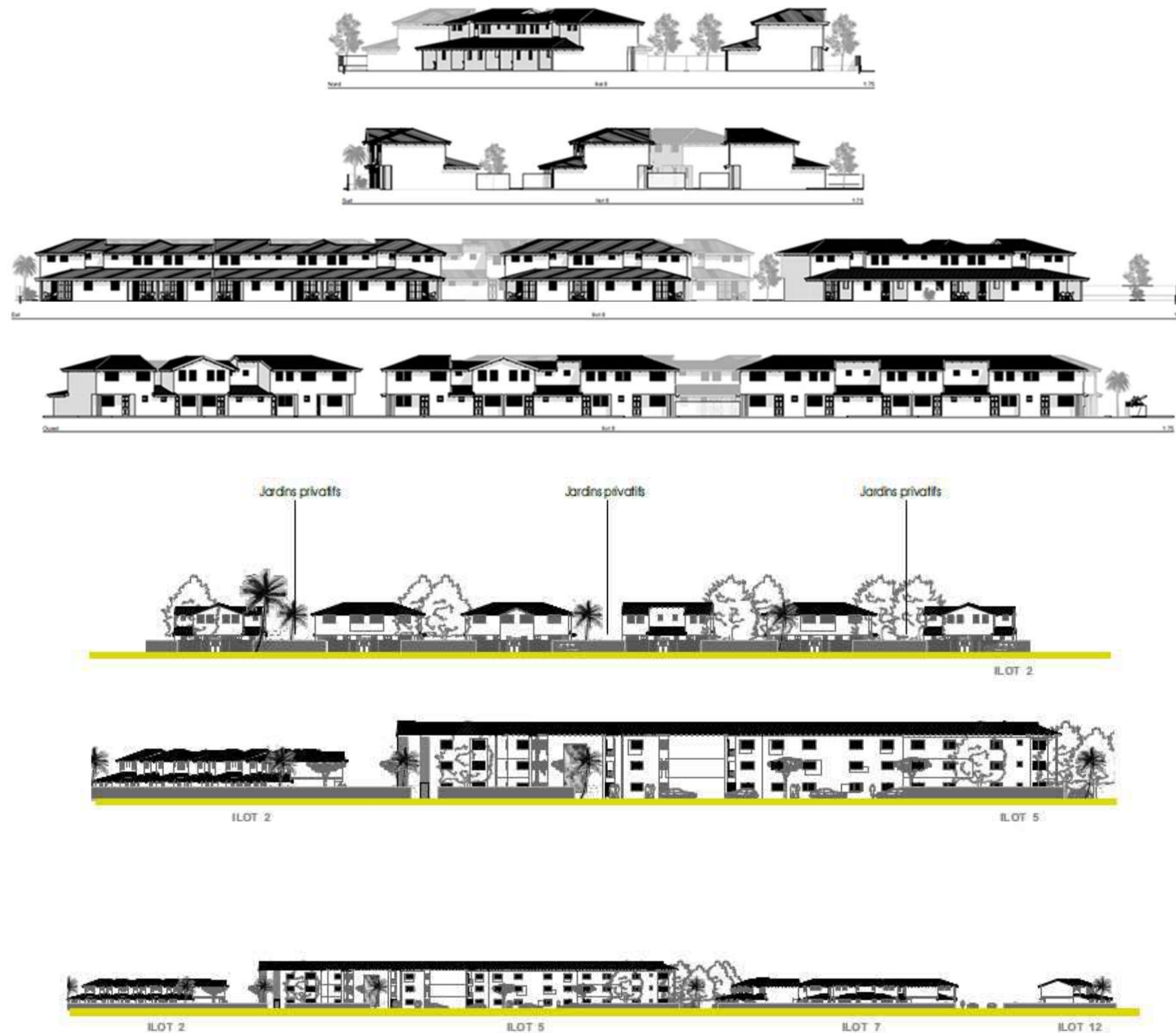


Figure 16 : Façades urbaines proposées par l'architecte



- Quelques vues du site

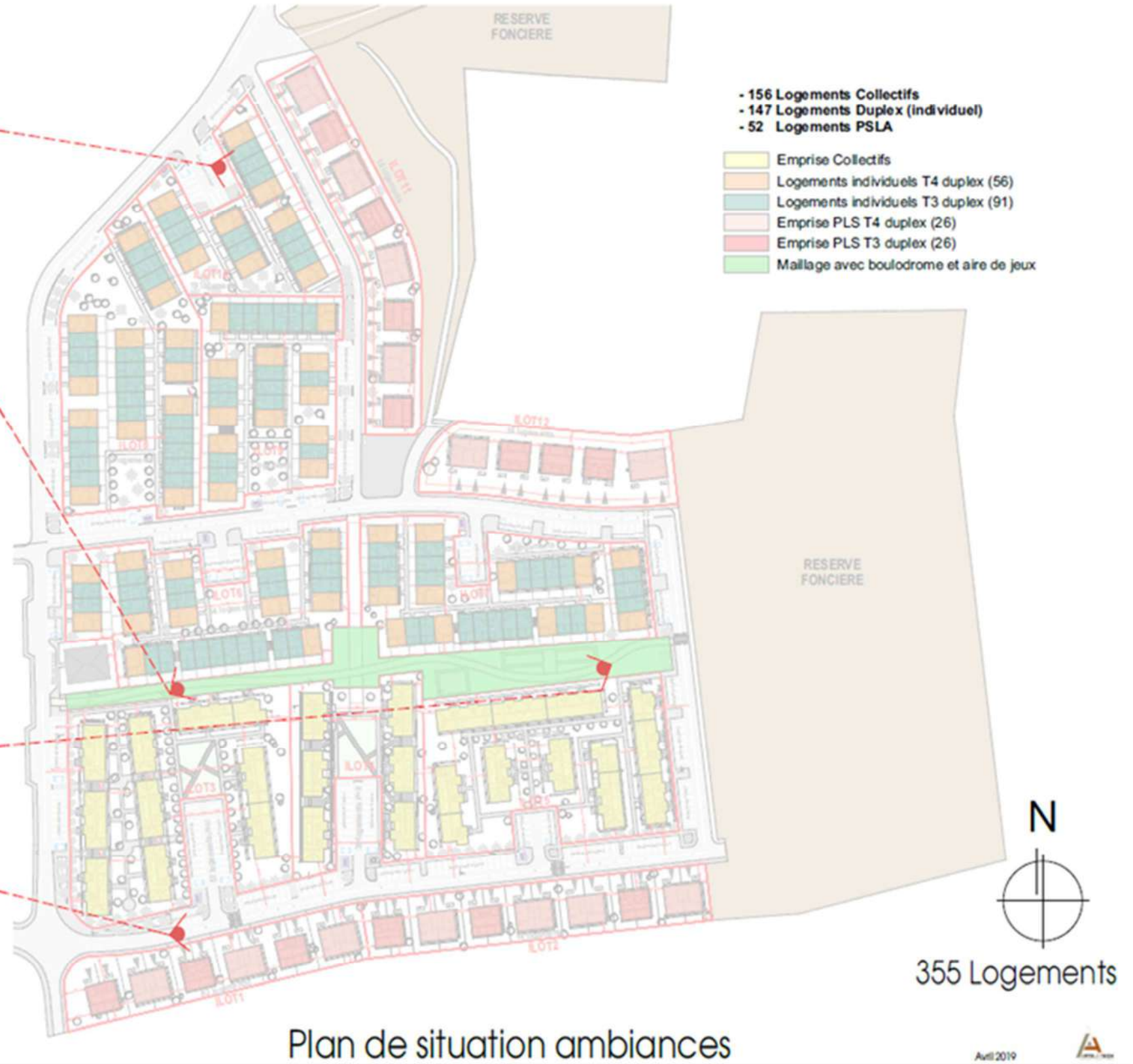


Figure 17 : Les ambiances prévues par l'architecte



#### IV.2.5. Le parti pris de la zone d'activités et de la zone commerciale

L'organisation et la structuration de la **zone d'activités économiques** s'établit en cohérence avec les équipements en place (crématorium, ...) et dans le respect de la dimension paysagère du site, particulièrement sensible autour de la ravine des Coudes.

Une première logique de développement est desservie par la route de Méthivier :

- L'accès au quartier depuis la RN5 est marqué par l'inscription d'un petit centre commercial établi en interface du quartier et du front de RN. Cet équipement commercial met en scène l'entrée du quartier.
- Cette dimension commerciale est prolongée plus au Nord par un pôle de services dont le potentiel destinataire pourrait être la Communauté d'Agglomération du Nord Grande-Terre (CANGT).
- Elle précède la zone d'activités industrielles et artisanales dont la taille moyenne des parcelles (2 500 m<sup>2</sup>) permet l'installation d'entreprises de variées.
- Enfin, une parcelle est spécifiquement dédiée aux activités de la CUMA voire de groupement agricole.

**Au cœur du quartier**, une unité de près de 4,2 ha est mobilisée par le Groupe Jacques Gaddarkhan pour y inscrire l'essentiel de ses installations et entreprises. Cette unité foncière jouxte le crématorium, au sud duquel est proposé un Jardin du Souvenir - columbarium régional sur une surface d'environ 1,45 ha.

Le jardin central est un élément structurant de la trame paysagère, un espace ouvert inscrit dans un maillage paysager très arboré. Le jardin permet la sanctuarisation de la ripisylve de la ravine des Coudes. Aucun aménagement n'est prévu dans le cours d'eau. Son caractère récréatif et calme assure une transition urbaine et une articulation conviviale entre la ravine est les secteurs d'activités au nord et au sud. Le parc a également un rôle important dans la gestion des eaux pluviales. Sa composition paysagère intègre la création de deux espaces de rétention des eaux pluviales permettant de recueillir l'eau pluviale des quartiers situés au nord. Il est également champ d'expansion des crues de la ravine des coudes. Enfin, le parc permet le maintien de la biodiversité avec la plantation d'arbres fruitiers et la pose de niches pour favoriser le maintien des colonies de chiroptères présentes sur le site.

Au Nord de cette zone centrale, une **petite zone résidentielle** prolonge le quartier d'habitat sur son front Ouest, jusqu'à la ligne d'eau de la ravine qui impose une transition naturelle avec la zone d'activités industrielles et artisanales.

La construction d'un **nouveau lycée professionnel** sur Blanchet est projetée en lieu et place de celui de Richeval. Il viendra s'établir sur 2ha, au Nord-Ouest du quartier s'ouvrant directement sur la route de Méthivier.

##### Le jardin du Souvenir

Le jardin central est un élément structurant de la trame paysagère, un espace ouvert inscrit dans un maillage paysager très arboré qui fait place au ciel à la lumière et aux reflets.

Le jardin permet la sanctuarisation de la ripisylve de la ravine des Coudes. Aucun aménagement n'est prévu dans le cours d'eau. Son caractère récréatif et calme assure une transition urbaine et une articulation conviviale entre la ravine est les secteurs d'activités au nord et au sud.

Le parc a également un rôle important dans la gestion des eaux pluviales. Sa composition paysagère intègre la création de deux espaces de rétention des eaux pluviales permettant de recueillir l'eau pluviale des quartiers situés au nord. Il est également champ d'expansion des crues de la ravine des coudes.

Enfin, le parc permet le maintien de la biodiversité avec la plantation d'arbres fruitiers et la pose de niches pour favoriser le maintien des colonies de chiroptères présentes sur le site.

Il participe à la zone tampon naturelle, favorisant le maintien des continuités écologiques Nord Sud existantes.

Le Jardin du Souvenir - columbarium régional représente une surface de 19 634 m<sup>2</sup>.

Le jardin central est un élément structurant de la trame paysagère, un espace ouvert inscrit dans un maillage paysager très arboré. Le jardin permet la sanctuarisation de la ripisylve de la ravine des Coudes. Aucun aménagement n'est prévu dans le cours d'eau. Son caractère récréatif et calme assure une transition urbaine et une articulation conviviale entre la ravine est les secteurs d'activités au nord et au sud. Le parc a également un rôle important dans la gestion des eaux pluviales. Sa composition paysagère intègre la création de deux espaces de rétention des eaux pluviales permettant de recueillir l'eau pluviale des quartiers situés au nord. Il est également champ d'expansion des crues de la ravine des coudes. Enfin, le parc permet le maintien de la biodiversité avec la plantation d'arbres fruitiers et la pose de niches pour favoriser le maintien des colonies de chiroptères présentes sur le site.

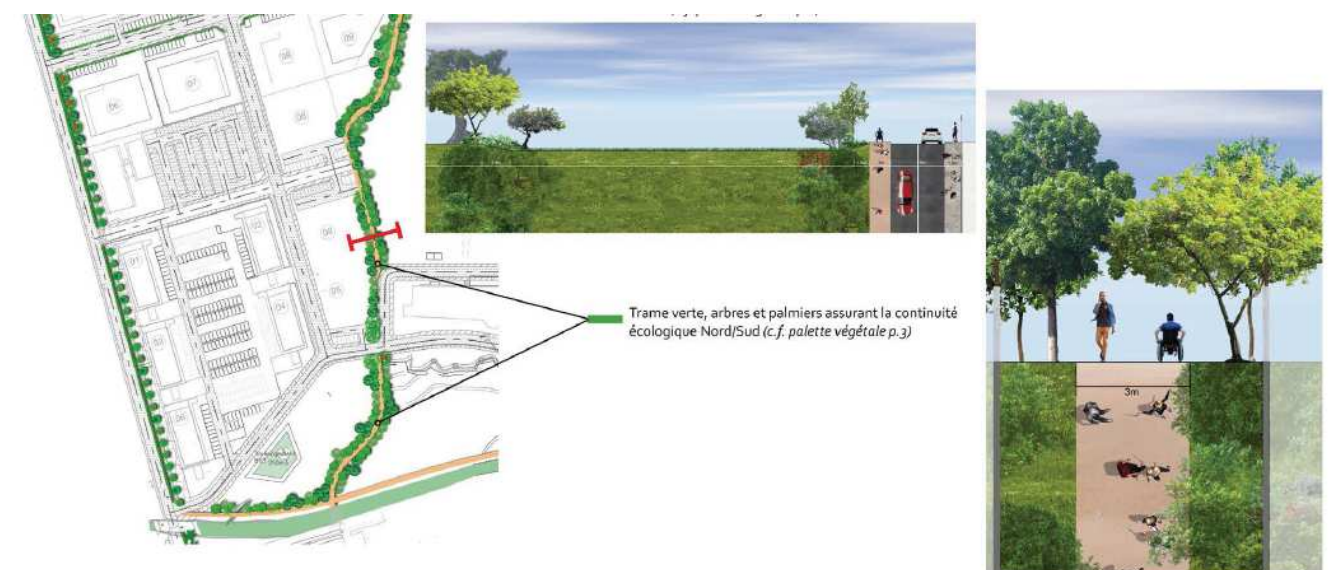


Fig. 18 : Aménagement le long de la coulée verte



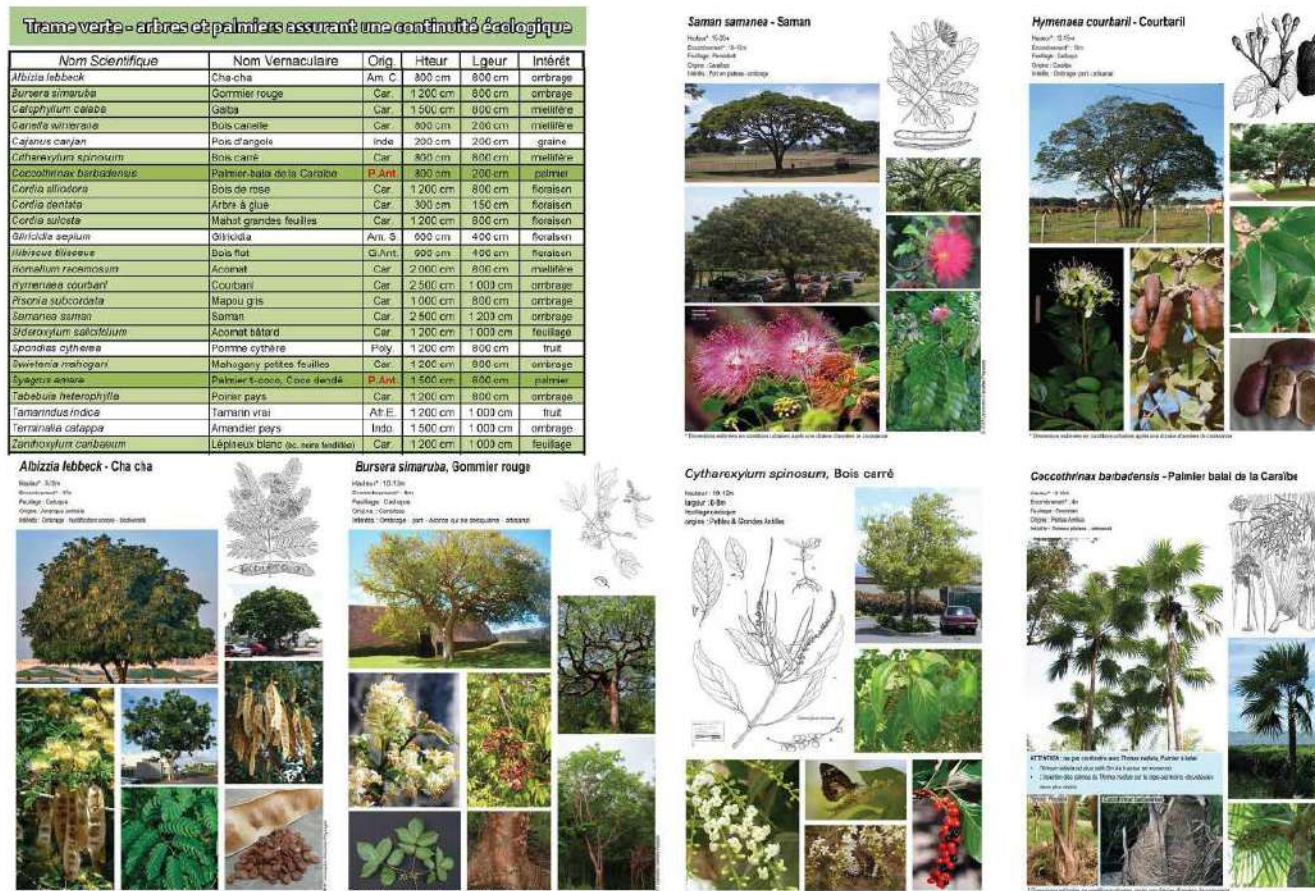


Figure 19 : Arbres qui seront plantés dans le jardin du souvenir/columbarium le long du cheminement piéton.



Figure 20 : Zone d'aménagement du columbarium



Figure 21 : Exemple de columbarium qui pourrait être réalisé sur le site de Blanchet

Le programme des travaux du jardin central est le suivant :

- Deux ouvrages de rétention,
- Quatre niches pour les chiroptères ;
- Plantations d'arbres assurant la continuité écologique
- Cheminement piéton ;
- Un colombarium : le nombre de cases sera défini par la collectivité qui l'exploitera ;
- Passerelle permettant de relier le jardin du souvenir à la zone commerciale

Les éléments du colombarium se trouvent au nord du jardin au plus proche du crématorium (allée des Palmistes), hors zone inondable et dans la partie du parc la plus éloignée de la ravine des Coudes. GIMDOM ne dispose pas de plan d'implantation ou de programme de travaux. Actuellement, le projet précis du colombarium n'est pas défini. La parcelle sera vendue à collectivité qui travaillera son projet. GIMDOM fournira les préconisations et les prescriptions techniques et urbanistiques notamment vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales et de la faune et la flore.

La zone du colombarium est défini hors zone inondable du PPRI :



**ACTIVITES**

- Lot A1 : Artisanat & Industrie
- Lot A2 : Artisanat, Industrie, Commerce, Service
- Lot A3 : Service
- Lot A4 : Artisanat & Industrie
- Lot A5 : Artisanat & Industrie
- Lot A6 : Commerce, Service, Artisanat
- Lot A7 : Commerce, Service, Artisanat

**LOGEMENT**

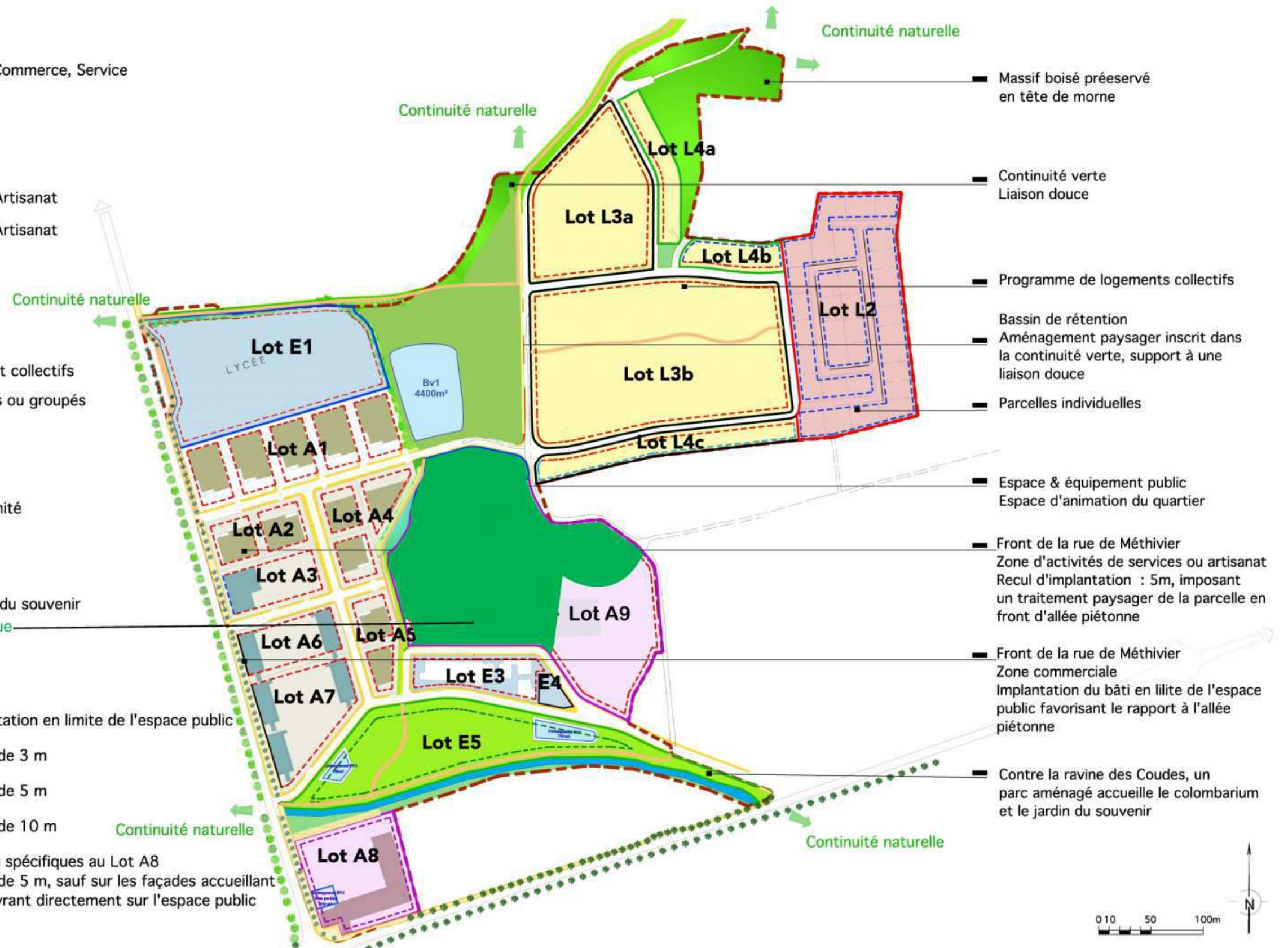
- Lot L1 : Lots individuels
- Lot L2 : Lots individuels
- Lot L3 : Logements groupés et collectifs
- Lot L4 : Logements individuels ou groupés

**EQUIPEMENT PUBLIC**

- Lot E1 : Lycée
- Lot E2 : Equipement de proximité
- Lot E3 : Crematorium
- Lot E4 : Espace museal
- Lot E5 : Colombarium - Jardin du souvenir
- Zone de restauration écologique

**REGLES DE PROSPECT**

- Front urbain - Implantation en limite de l'espace public
- - - - - Recul d'implantation de 3 m
- . - . - Recul d'implantation de 5 m
- - - - - Recul d'implantation de 10 m
- - - - - Règles d'implantation spécifiques au Lot A8  
Recul d'implantation de 5 m, sauf sur les façades accueillant des commerces s'ouvrant directement sur l'espace public



Remarque : Schéma réalisé sur la base d'une version antérieure du projet. Pour rappel, le projet retenu est le scénario 6. Plan de masse présenté figure 4.

Figure 22 : Différents lots cessibles du projet

#### IV.2.6. La trame viaire

Le projet de la Région prévoit le réaménagement de la RN5 depuis la caserne des pompiers jusqu'au croisement avec la route de Méthivier. Ce projet comprend également la mise à niveau de la route de Méthivier. Différents aménagements (giratoires, voies notamment sur la ravine des coudes) seront créés.

La voie actuelle à l'Est du site ne fait pas partie du projet et ne fera pas l'objet d'une mise à niveau. Le projet ne prévoit pas le recalibrage ni la reprise de la structure de cette voie. Elle restera en tuf comme actuellement.

La volonté du projet est donc de privilégier les axes Nord / Sud (Route de Méthivier), Est / Ouest (RN5) et Sud-Ouest / Nord-Est pour desservir le site.

Différentes voiries internes seront créées afin de desservir les lots. Elles seront accompagnées de trottoirs permettant la circulation douce. Ainsi, les piétons et vélos sont prioritaires dans les espaces de circulations, et les différents parcours possibles permettent des liaisons les plus directes possibles, en particulier pour rejoindre la RN5. Le plan des voiries et les coupes associées sont présentées ci-dessous.



Figure 23 : Voiries du projet (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)

Les voies internes créées à l'intérieur de la zone auront les caractéristiques suivantes :

- Zone de logements de 10 hectares :

Voies à double sens + stationnement et trottoir	Emprise : 19,00 m et 14,00 m
Voies à double sens sans trottoir et stationnement	Emprise : 6,00 m
Voies à sens unique avec trottoir et stationnement	Emprise : 11,50 m et 8,70 m
Chaussée	6,00 m et 3,50 m
Parking	5,00m et 2,20m
Trottoirs	1,50 m x 2 et 1,50 m x 1 + banquette végétalisé de 1,50 m x 1

- Zone d'activités de 20 hectares :

Voies à double sens + trottoir	Emprise : 11,00 m et 10,00 m
Voies à double sens + trottoir et stationnement	Emprise : 12,40 m – 10,20 m et 8,00 m
Chaussée	7,00m, 6,00 m et 5,00 m
Parking	5,00m et 2,20m
Trottoirs	2,00 m x 2 et 1,50 m x 2

La structure des voies créée est la suivante, après décaissement :

Couche de fondation	Tuf blanc, épaisseur 0,40m
Couche de base	Sol ciment, épaisseur 0,15m
Couche d'accrochage	Au cut-back
Couche de roulement	Enrobés denses à 144Kg/m <sup>2</sup> épaisseur 0,06m
Pente transversale	3%

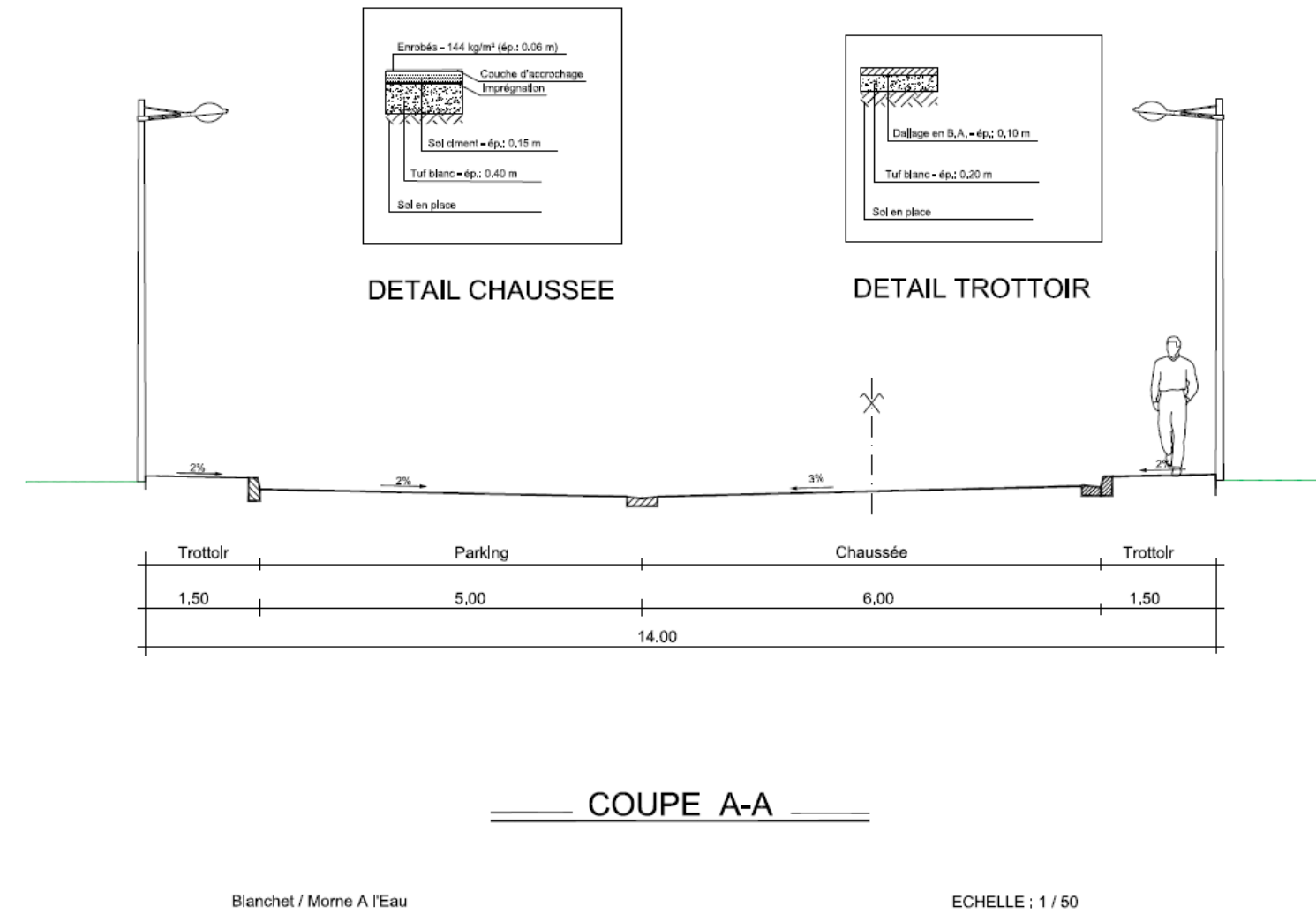


Les pages suivantes présentent les coupes type des voiries internes créées :

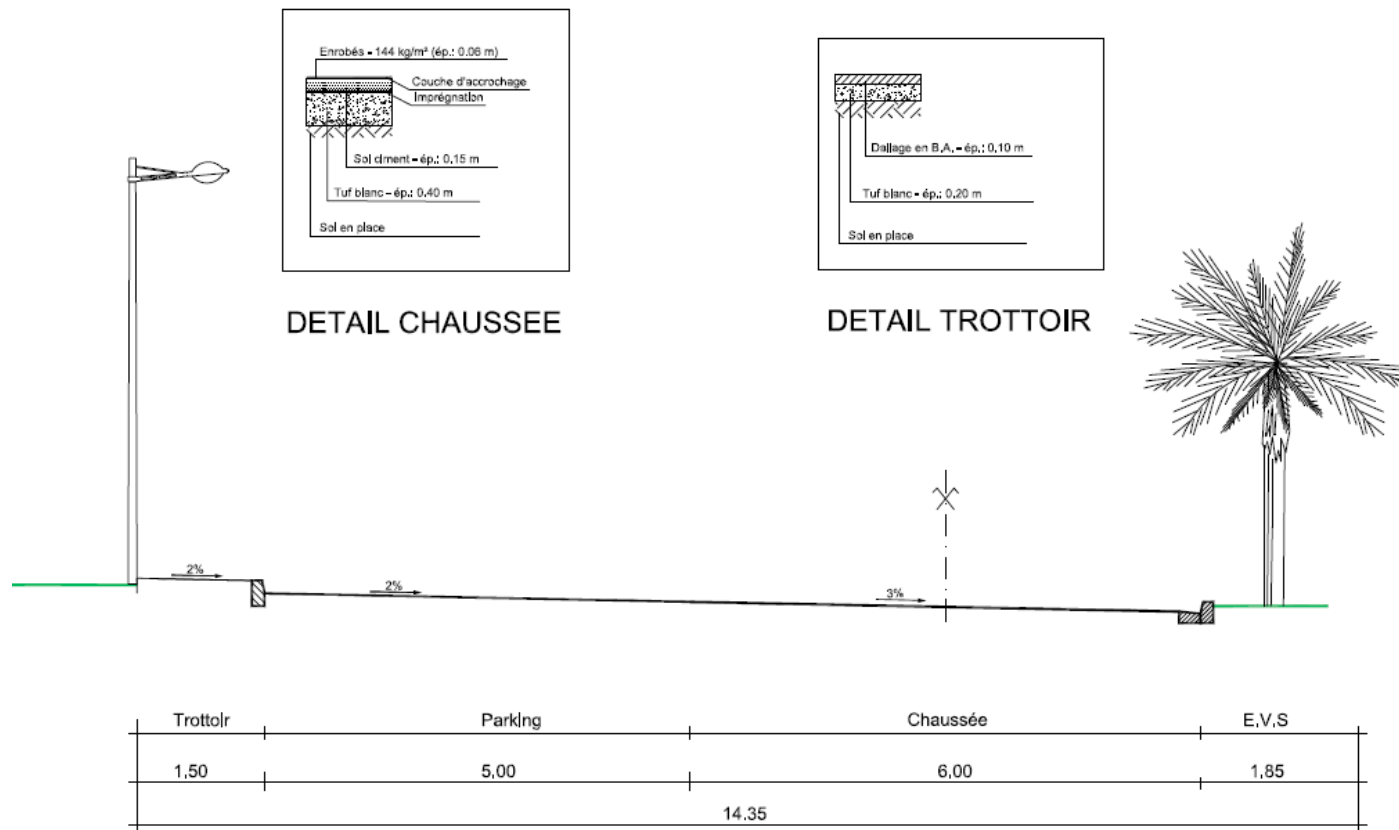


Figure 24 : localisation des coupes types des voiries internes créées (source : note VRD du permis d'aménager, Infra +, juin 2019)

Ci-après figure 25 : coupes types des voiries internes créées (source : note VRD du permis d'aménager, Infra +, juin 2019)



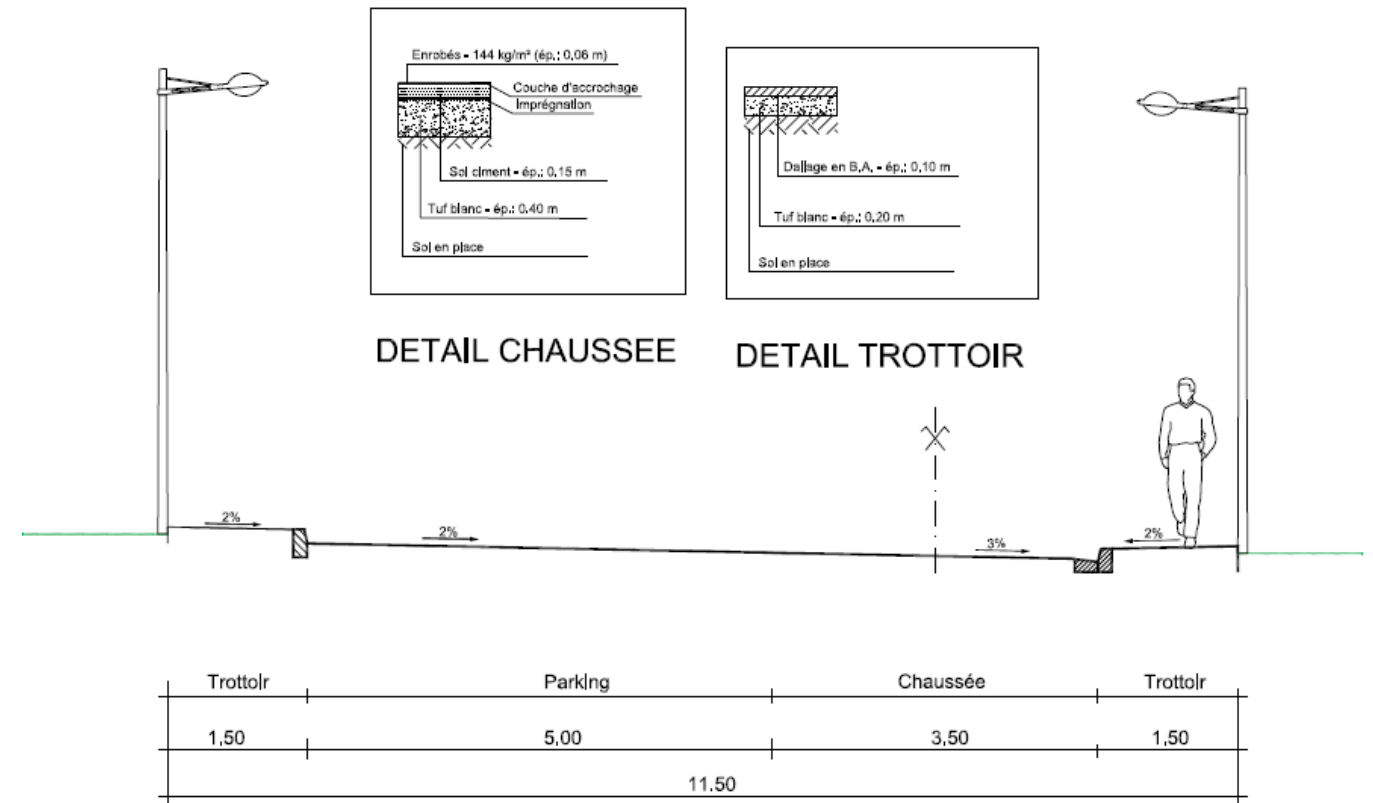




==== COUPE B-B ====

Blanchet / Mome A l'Eau

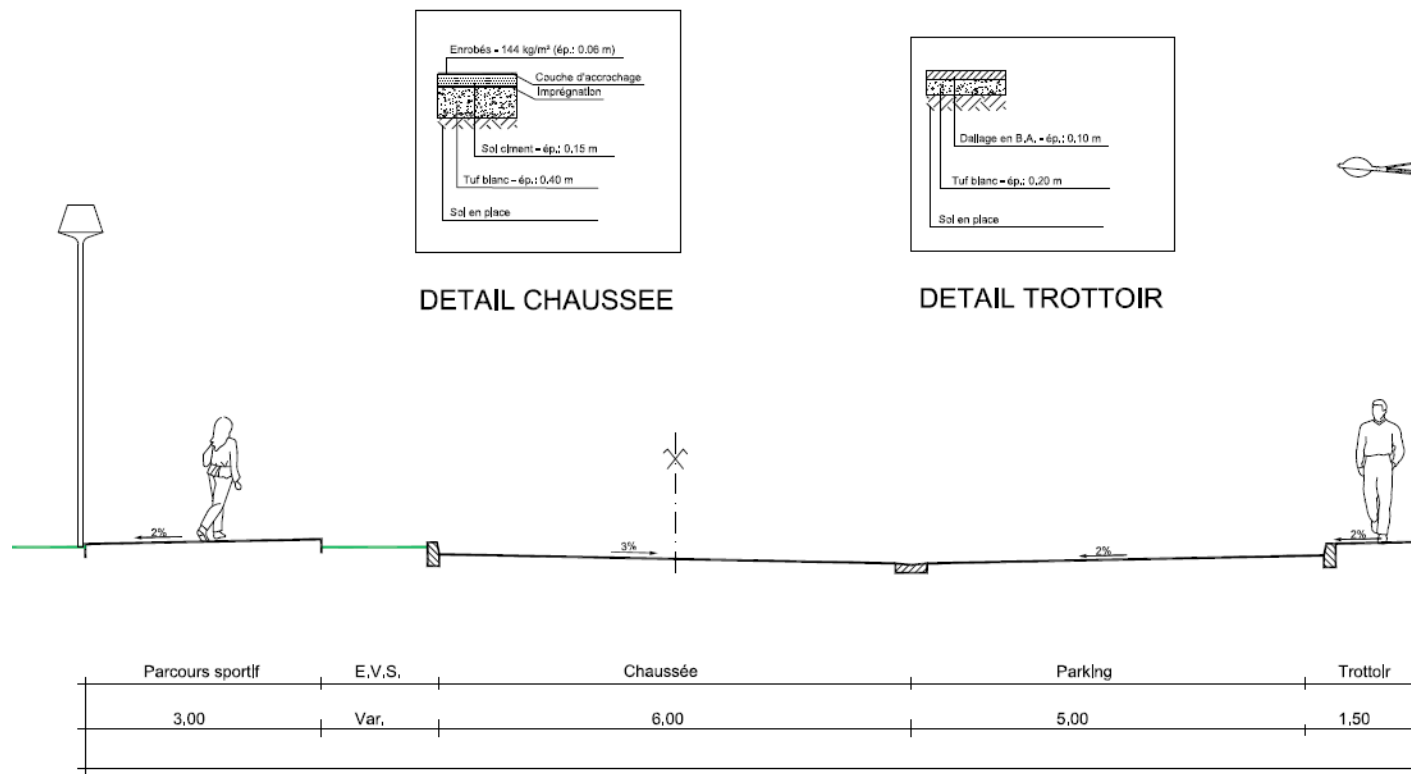
ECHELLE : 1 / 50



==== COUPE C-C ====

Blanchet / Mome A l'Eau

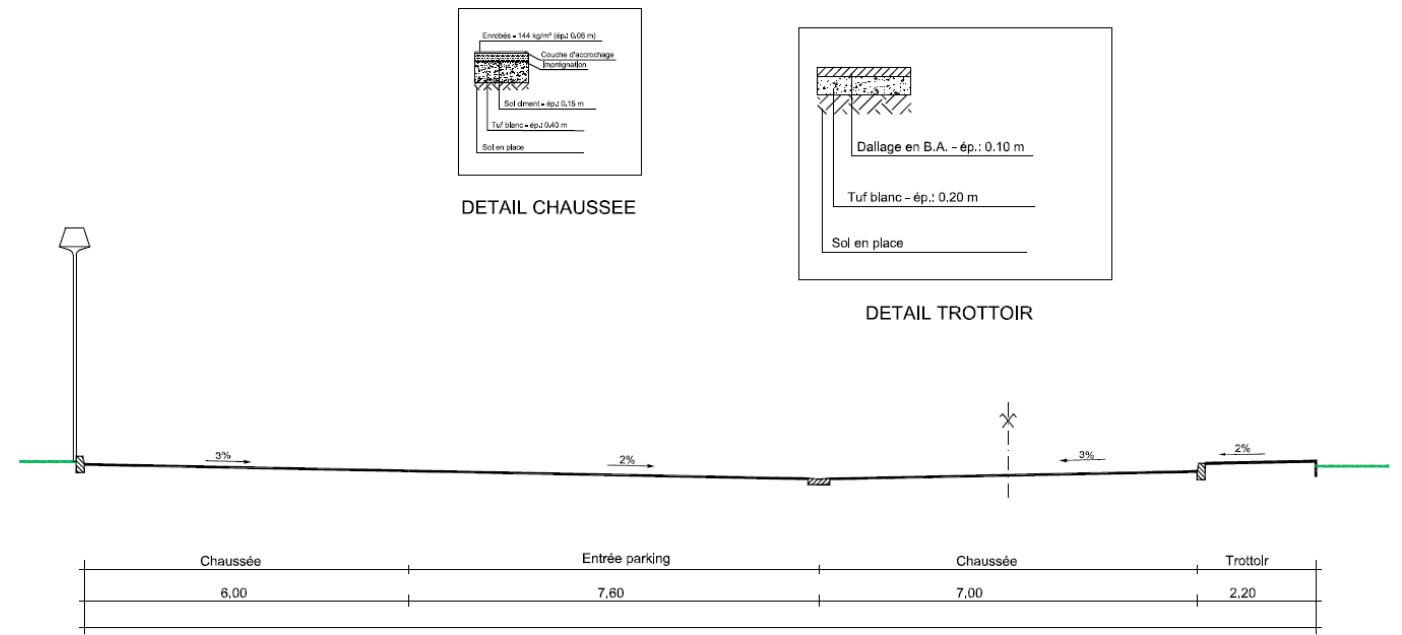
ECHELLE : 1 / 50



COUPE D-D

Blanchet / Mome A l'Eau

ECHELLE : 1 / 50



COUPE E-E

Blanchet / Mome A l'Eau

ECHELLE : 1 / 100

#### IV.2.7. Les cheminements doux

L'objectif du maillage proposé pour les circulations douces est d'interconnecter les différents pôles entre eux et d'inciter l'ensemble des utilisateurs du site à se déplacer à pied et à vélo. Des allées internes d'emprises variables assurent la liaison piétonne entre les différents îlots de logements (emprise 1,50 m à 3,00 m), et des placettes, des aires de flâneries et petits plateaux sportifs seront également aménagés.

Par ailleurs, la volonté de mettre en scène la ravine au cœur du quartier se conjugue avec l'ambition de valoriser le Canal des Rotours et de faire de cette voie d'eau un support au développement d'une liaison au cœur de la plaine de Grippon permettant de relier Blanchet au bourg via des circulations douces permises essentiellement le long du cours d'eau.

Une passerelle piétonne sera aménagée en franchissement de la ravine des Coudes afin de renforcer le maillage de mobilités douces au sein du site.

Enfin, un parcours sportif de 3,00 m d'emprise et d'environ 2 km est déployé sur l'ensemble de la zone.



Remarque : Schéma réalisé sur la base d'une version antérieure du projet. Pour rappel, le projet retenu est le scénario 6. Plan de masse présenté figure 4.

Figure 26 : Profils et vues des cheminements doux (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)



Profils n°1

Profil n°2



Profil n°3



## IV.2.8. Les stationnements

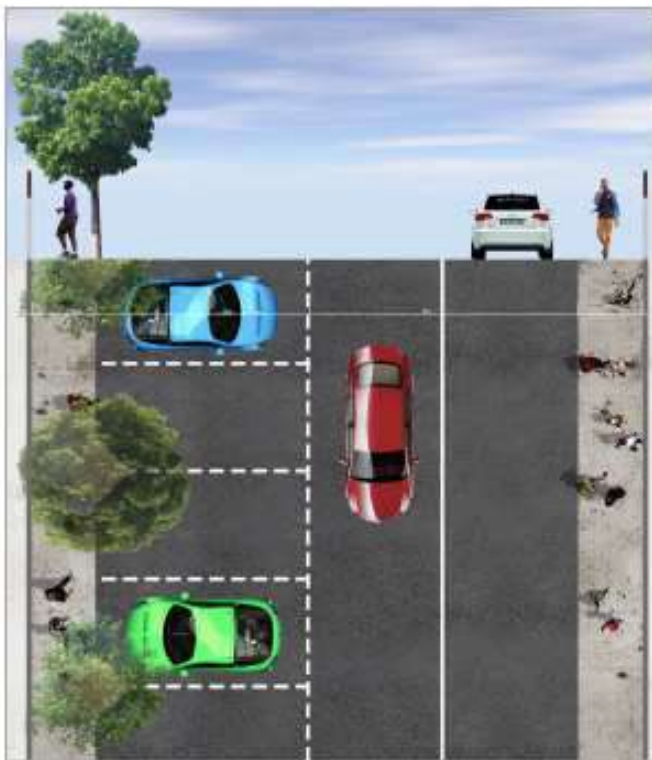
### Pôle logement

Le stationnement relatif aux logements locatifs sociaux se fait essentiellement en périphérie le long des voies de dessertes. Quelques poches de stationnement demeurent en cœur d'îlot (îlots 3, 4 & 5 notamment). Concernant les logements intermédiaires (PSLA, location libre) et le lotissement le stationnement se fait sur la parcelle.

Activités-services/lycée/Commerce :

Le stationnement est exclusivement réalisé sur la parcelle.

#### Profil n°1



#### Profil n°2



#### Profil n°3



Remarque : Schéma réalisé sur la base d'une version antérieure du projet. Pour rappel, le projet retenu est le scénario 6. Plan de masse présenté figure 4.

Figure 27 : Profils et vues des stationnements zone logement (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)

## IV.2.9. Les aménagements paysagers

### IV.2.9.1. Les mobiliers urbains et clôtures

Des bancs et corbeilles de jardin seront installés le long des allées et placette.

L'enceinte en périphérique sera clos par une clôture à panneaux rigides de type treillis soudés avec soubassement béton préfabriqué. La hauteur hors sol sera de 2,50 m dont grillage 2,00 m (fils de 5x5 mm, mailles 50x200m). Pour cela, seront utilisés des poteaux galva de section 70x100 mm pré-peints, compris massifs de fixation.

Dans les zones de logements individuels, des clôtures séparatives en treillis ou grillage simple torsion délimiteront chaque logement, des portillons seront installés aux entrées.

### IV.2.9.2. La stratégie végétale du projet

La composition végétale des futurs espaces extérieurs du projet de Blanchet se fonde sur un principe de préservation de la biodiversité en rapport avec le caractère paysager environnant. Ainsi, la palette végétale arboré s'attache à composer les espaces paysagers en s'inspirant du cortège existant.

Les espaces verts, devront refléter l'harmonie végétale actuelle présente aux abords des ruines de l'ancienne usine de Blanchet, tout en respectant quelques règles d'implantation et de choix horticoles. Le nouveau patrimoine arboré aura dès les phases de plantations, des tailles suffisamment importantes pour atteindre rapidement les objectifs escomptés.

La définition des palettes végétales utilisées sur l'ensemble du projet est issue d'une sélection d'espèces présentes dans l'écosystème proche du secteur de Blanchet, qui plus est indigène des Petites Antilles et de la Caraïbe pour un grand nombre. Les plantes indigènes sont importantes pour pourvoir aux besoins de la faune présente et en préserve ainsi la biodiversité du lieu. De plus, ces espèces nécessitent moins d'entretien et de soins que certaines plantes exogènes et ornementales généralement mieux adaptées à l'environnement local. Qui plus est, l'emploi d'une végétation indigène a une portée patrimoniale et pédagogique valorisable, contrairement aux espèces ornementales exogènes, sans rapport avec l'identité locale.

Ainsi, ce choix permettra une adaptation optimale de cette végétation aux conditions agronomiques et climatiques du site, gage de sa pérennité. De même, l'arrosage des plantations deviendra inutile, motif d'économie financière et de respect environnemental.

Par conséquent, la ligne directrice des aménagements se doit d'être résolument de type écologique plus que décorative. Il s'agit ainsi d'une part de préserver (ou restaurer) au mieux les paysages existants en veillant à les dénaturer le moins possible, et d'autre part de permettre aux écosystèmes naturels de se régénérer en périphérie immédiate du quartier, voir en son sein avec la réalisation de trames vertes et bleues, véritables corridors écologiques.

Les palettes végétales qui seront mises en place dans le cadre du projet de Blanchet seront réparties en fonction des typologies d'espaces traitées :

- La végétalisation des ripisylves de la ravine Blanchet, du Canal des rotours et des zones humides d'expansion des crues ;

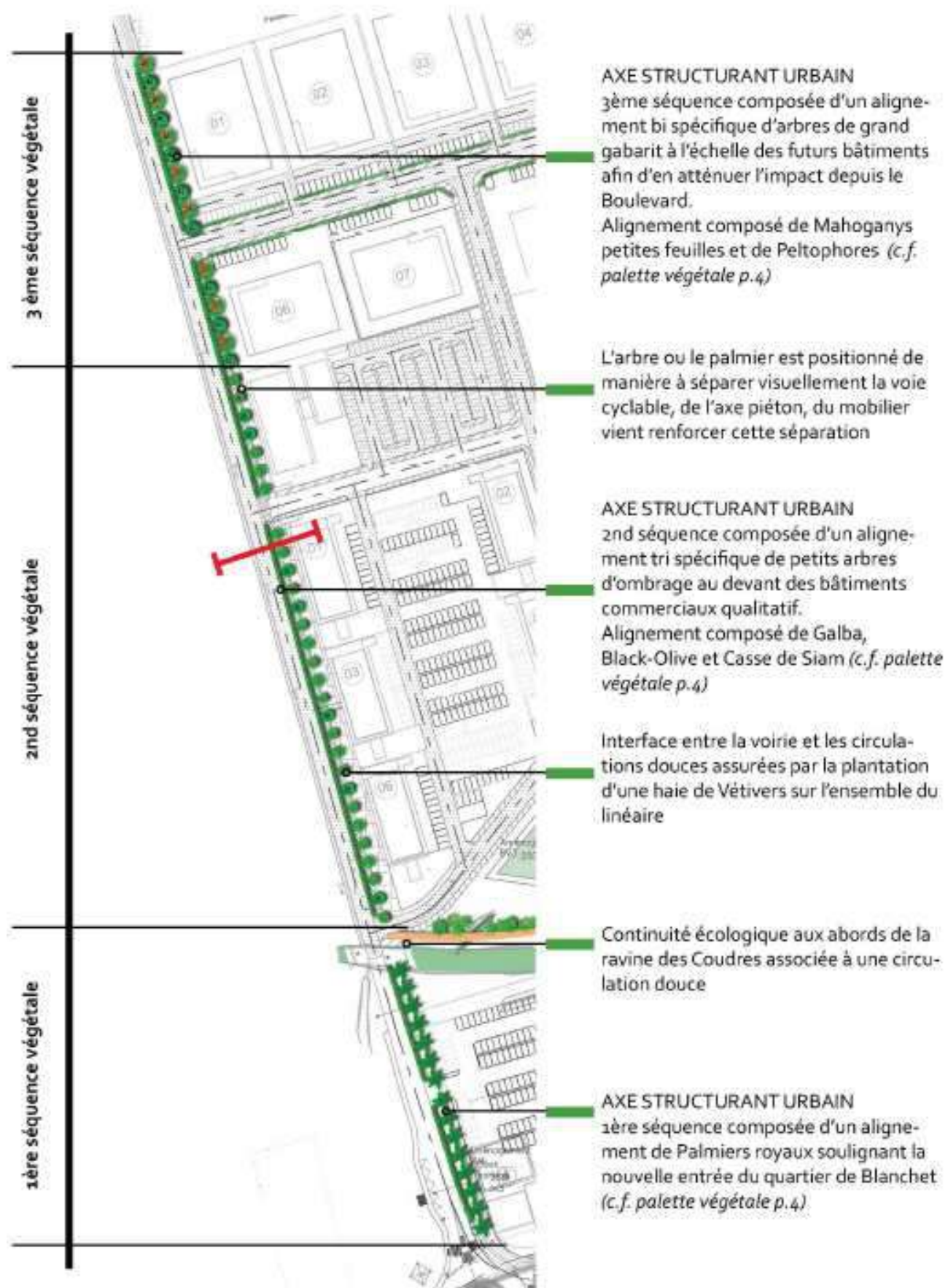
- La végétalisation des trames vertes associées ou non à des cheminements doux (corridors écologiques) ;
- La végétalisation des arbres des axes urbains structurants ;
- La végétalisation en accompagnement des voies secondaires et parkings (atténuation des îlots de chaleur) ;
- La végétalisation de cœur d'îlots avec des fruitiers répondant à la démarche de quartier durable.





Figure 28 : Plan des plantations et placettes du projet (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)





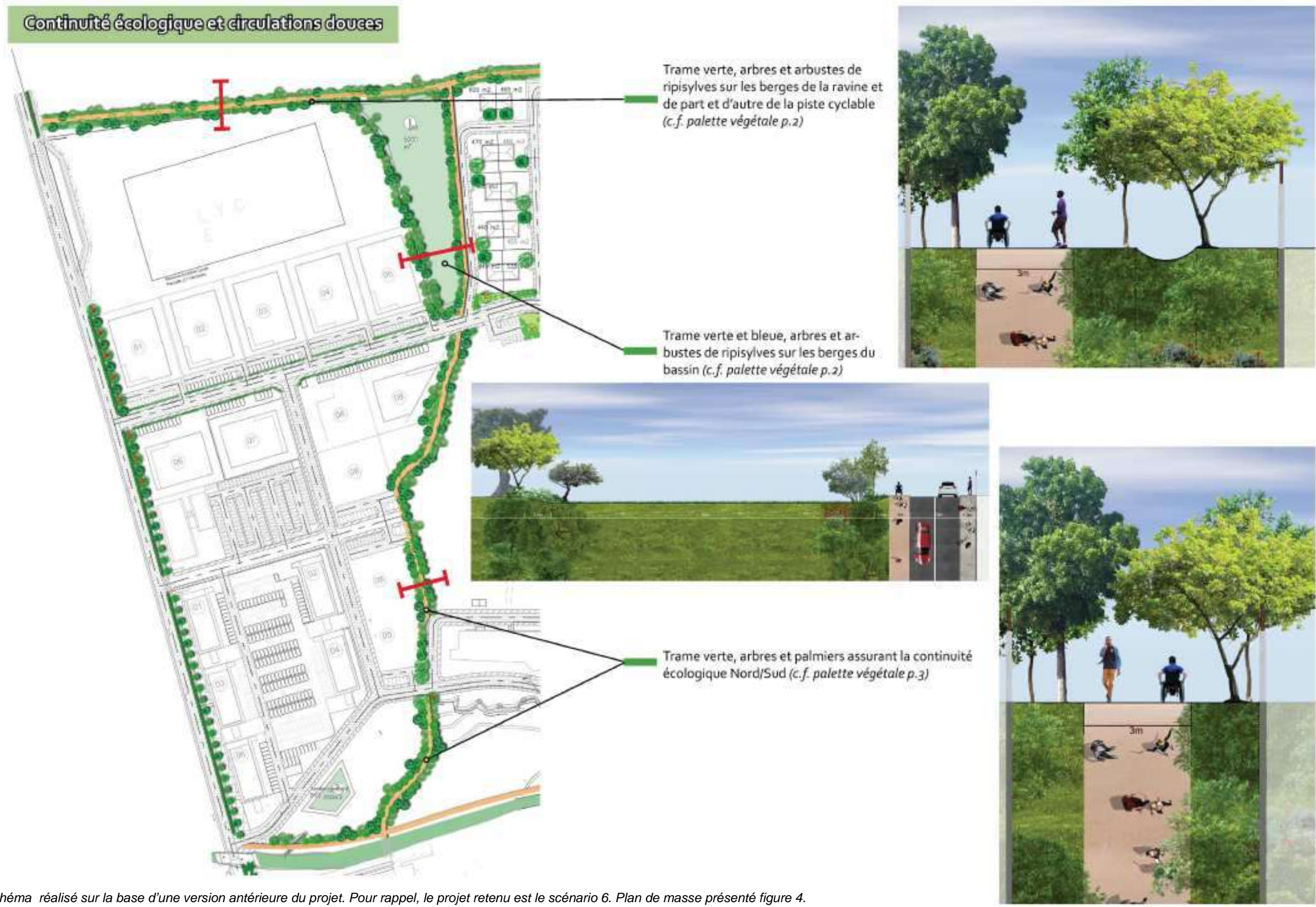
**Axe urbain majeur, nouvel accès au quartier de Blanchet**



Visuel de traitement de l'axe urbain  
En fonction de la séquence, l'arbre placé en séparation de la voie cyclable et de la circulation piétonne change

Figure 29 : Les différentes séquences végétales du projet (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)





Remarque : Schéma réalisé sur la base d'une version antérieure du projet. Pour rappel, le projet retenu est le scénario 6. Plan de masse présenté figure 4.

Figure 30 : Plan des continuités écologiques et des circulations douces (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)



**Axes secondaires, circulations douces et végétalisation des stationnements**



Trame verte et bleue, arbres et arbustes sur les berges de la ravine et de part et d'autre du parcours sportif (c.f. palette végétale p.2)  
Et renforcement végétal des axes principaux (arbres d'accompagnement sur îlots engazonnés) composé de Gommiers rouges, Ylang-Ylang, Courbarils et Sabals notamment (c.f. palette végétale p.4)



Gestion de l'interface avec le lotissement grâce à des arbres d'ombrage de beau gabarit sur pelouse (Gommiers, Tamarins vrai, Hibiscus géant notamment). (c.f. palette végétale p.4)  
Et en vis à vis, ombrage des trottoirs et stationnements sur les axes secondaires à raison de 1 arbre toutes les 4 places (Neems, Mapous rouge, Cassettes de Siam, Catalpas bord-de-mer notamment) (c.f. palette végétale p.5 & 6)



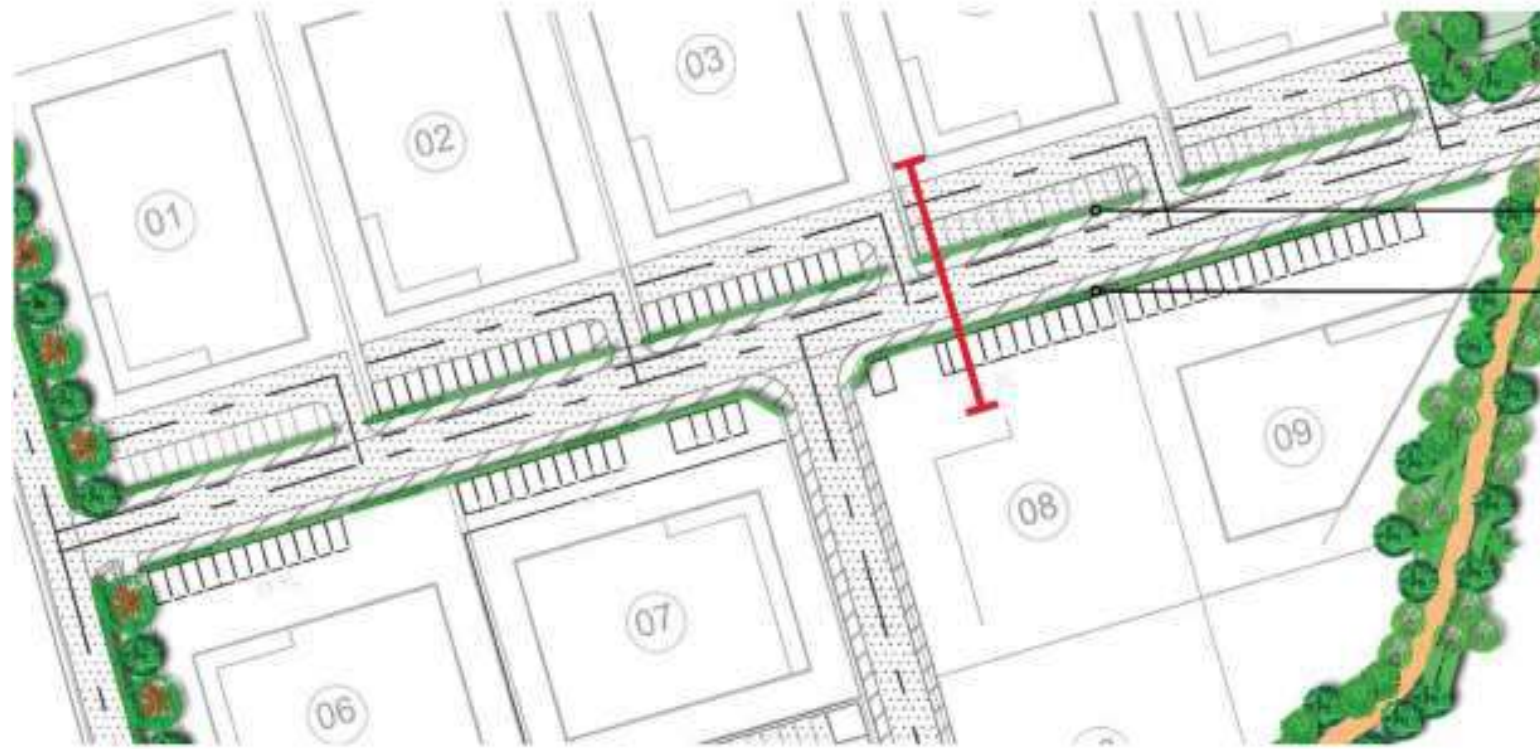
Ombrage des trottoirs et stationnements sur les axes secondaires à raison de 1 arbre tous les 2 places (Neems, Mapous rouge, - Cassettes de Siam, Catalpas bord-de-mer notamment) (c.f. palette végétale p.5 & 6)



Remarque : Schéma réalisé sur la base d'une version antérieure du projet. Pour rappel, le projet retenu est le scénario 6. Plan de masse présenté figure 4.

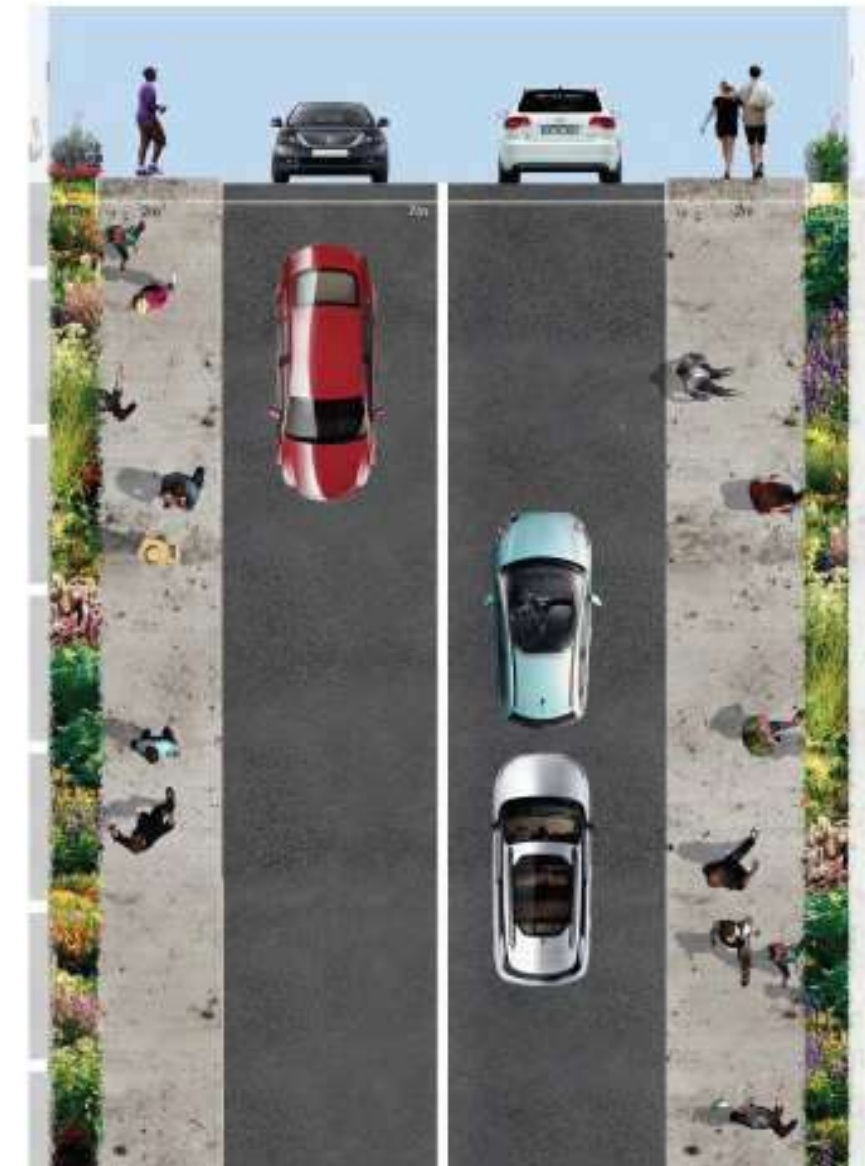
Figure 31 : Végétalisation des axes secondaires, circulations douces et des stationnements (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)





### Accompagnement végétal de l'entrée au nouveau quartier

Réservation d'une plate-bande végétale de 70cm de large de part et d'autre du boulevard en continuité des trottoirs. Plate-bande composée d'arbustes adaptés aux conditions rencontrées aux abords de surfaces minérales.  
L'ombrage des trottoirs sera assuré par la plantation d'arbres au sein des parcelles en complément des parkings.



Visuel de traitement végétal avec des haies arbustives

Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Orig.	Hteur	Lgeur	Intérêt	Couleur
<i>Asclepias curassavica</i>	Asclépias	Car.	80 cm	8 u/m <sup>2</sup>	floraison	orange
<i>Clerodendrum aculeatum</i>	Amourette	Car.	150 cm	80 cm	floraison	blanc & rouge
<i>Duranta erecta</i>	Duranta bleu	Car.	250 cm	150 cm	floraison	mauve
<i>Eugenia axillaris</i>	Merisier noir	Car.	250 cm	150 cm	feuillage	vert foncé
<i>Galphimia gracilis</i>	Galphimia jaune	Am.C.	150 cm	100 cm	floraison	jaune
<i>Hymenocallis caribea</i>	Lis blanc bord-de-mer	Car.	80 cm	4 u/m <sup>2</sup>	floraison	blanc
<i>Leea coccinea</i>	Leea	Indo.	250 cm	150 cm	feuillage	pourpre
<i>Nephrolepis cordifolia</i>	Fougère plumosa	Asie	80 cm	4 u/m <sup>2</sup>	feuillage	vert
<i>Nephrolepis exaltata</i>	Fougère de Boston	Am.C.	80 cm	4 u/m <sup>2</sup>	feuillage	vert
<i>Ophiopogon jaburan 'variegatus'</i>	Ophiopogon panaché	Jap.	20 cm	8 u/m <sup>2</sup>	feuillage	panaché blanc
<i>Pteris vittata</i>	Fougère Ptéris rubané	Am.S.	50 cm	6 u/m <sup>2</sup>	feuillage	vert
<i>Rhoeo spathacea</i>	Sonde	Mex.	40 cm	8 u/m <sup>2</sup>	feuillage	pourpre
<i>Russaëla equisetiformis</i>	Goutte de sang	Mex.	60 cm	2 u/m <sup>2</sup>	floraison	rouge
<i>Sanseveria trifasciata</i>	Sansévéria langue-de-chat	Afr.S.	80 cm	8 u/m <sup>2</sup>	feuillage	vert
<i>Tradescantia pallida</i>	Setcrésés	Afr.	20 cm	6 u/m <sup>2</sup>	feuillage	violet
<i>Tradescantia zebrina</i>	Misère	Car.	15 cm	8 u/m <sup>2</sup>	feuillage	panaché blanc
<i>Turnera ulmifolia</i>	Turnera	Mex.	100 cm	60 cm	floraison	jaune
<i>Vetiveria zizanioides</i>	Vétiver	Inde	150 cm	2 u/m <sup>2</sup>	feuillage	vert

Figure 32 : Accompagnement végétal de l'entrée au nouveau quartier (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)

## IV.2.10. La nature du sol

### IV.2.10.3. L'étude géotechnique

#### 1.1.1.1. Contexte de l'étude

Comme prescrit dans le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Morne-à-l'Eau, une étude géotechnique a été réalisée par le cabinet Antilles Géotechnique en mars-avril 2012, afin de définir les conditions de faisabilité du projet d'aménagement du quartier de Blanchet au regard de la géologie et de la nature des sols, et préciser le cas échéant les risques liés à la liquéfaction et aux zones d'instabilités de pentes, ainsi que les paramètres à prendre en compte pour le dimensionnement de la construction et les aménagements extérieurs (talus, terrassements, drainage...).

#### 1.1.1.2. Prescriptions de l'étude

Le site présente une topographie relativement peu marquée dans sa grande majorité qui s'accroît à l'approche du morne calcaire au Nord. Son sous-sol est constitué d'une argile plastique de teinte brune à bariolée et de compacité moyenne présentant un caractère gonflant expansif. Elle a été reconnue sur des épaisseurs variables avec l'éloignement au morne (de 0,2 m à 3,9 m environ) et coiffe le substratum calcaire et sa frange altérée. L'ensemble est coiffé de terre végétale sur 0,2 m à 0,4 m d'épaisseur environ.

Le contexte géotechnique, relativement hétérogène, amène à distinguer deux zones pour lesquelles le choix du système de fondations sera différent. Il s'agit :

- De la zone du morne calcaire notée Zone Ca. Il s'agit de la zone où le calcaire est subaffleurant et donc l'épaisseur de son recouvrement végétal et argileux limitée (inférieure à 0,8 m) ;
- De la zone de plaine notée Ra pour laquelle l'épaisseur de recouvrement, notamment argileux, est supérieure à 0,8 m.

La carte ci-après permet de situer les deux zones Ca et Ra sur la partie lotissement du projet.

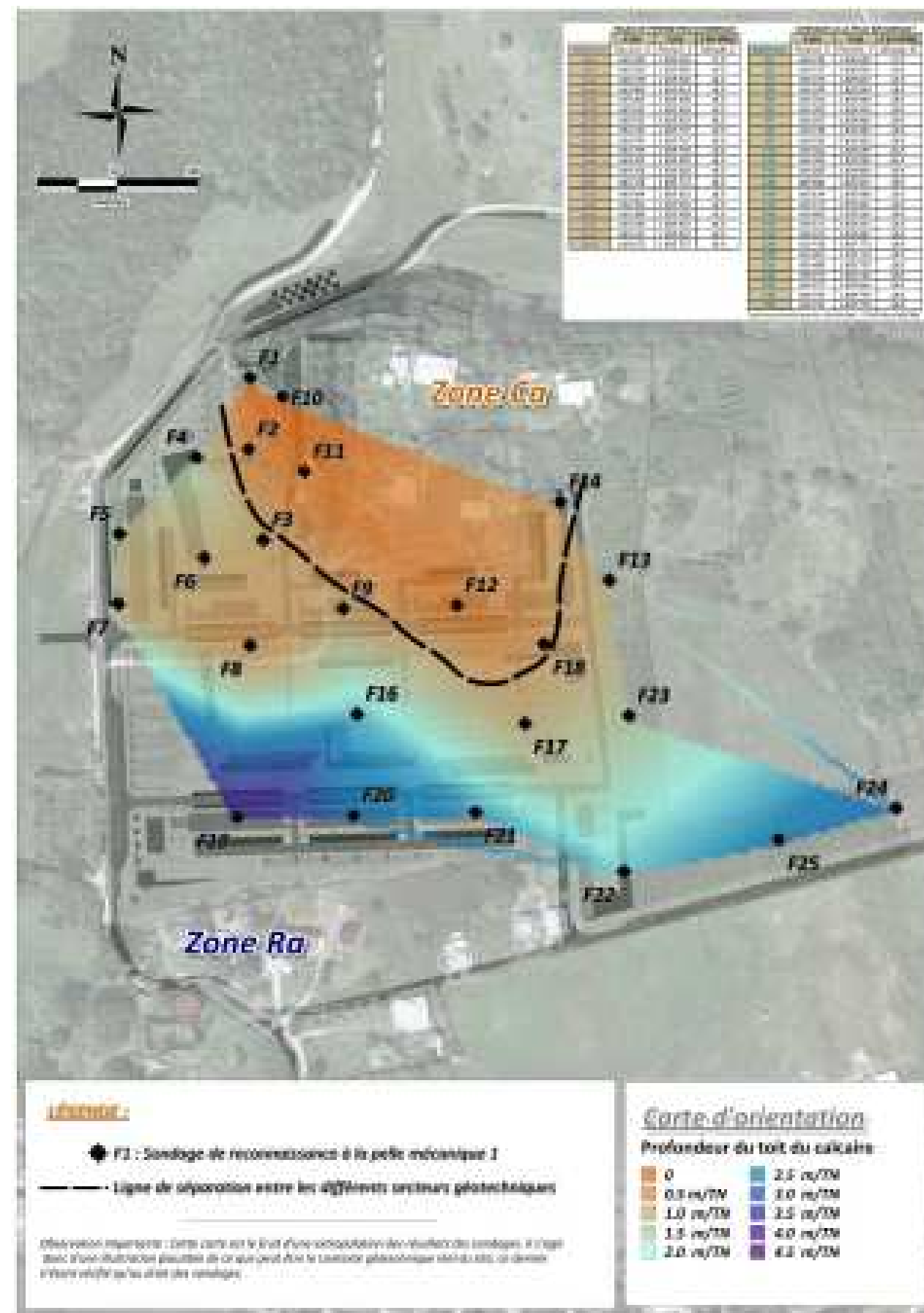


Figure 33 : Cartographie de la profondeur du toit des formations calcaires



La topographie, les caractéristiques de la construction et la nature des terrains autorisent le principe de fondations de type superficiel. Il conviendra toutefois de distinguer les bâtiments se situant dans la zone Ca de ceux se situant dans la zone Ra.

- *Bâtiments situés dans la zone Ca*

Le sol d'assise des fondations sera constitué de calcaire compact pour ces bâtiments.

Il s'agit de terrains classiquement réputés très peu compressibles et quasi indéformables. Dans ces conditions, pour les fondations des bâtiments, la solution semelles filantes ou isolées ancrées dans le calcaire seront retenues,

Dans le cadre des constructions et quel que soit le secteur considéré, il conviendra de s'assurer que les dispositions constructives suivantes soient bien mises en œuvre :

- Vérification de l'homogénéité et de la bonne qualité des fonds de fouilles au niveau d'assise prévu. Purge totale des terrains argileux présents en fond de fouille,
- Attrapage des surprofondeurs éventuels par du gros béton,
- Bétonnage pleine fouille directement après leur ouverture. Par ailleurs, les fouilles doivent être sèches lors du bétonnage, pompage éventuel,
- Les bâtiments pourront être fondés :
  - Soit sur semelles filantes ou isolées, ancrées d'au moins 0,30 m dans le substratum calcaire compact. Une assise dans une plateforme homogène en remblai technique de tuf calcaire pourra être également envisagée.
  - Soit sur radiers rigides avec bêtes périphériques ancrés de leur hauteur dans une plateforme homogène d'au moins 0,40 m d'épaisseur en remblai technique de tuf calcaire soigneusement mis en œuvre et compacté par couches minces.

Elle serait réceptionnée par des essais à la plaque et validée selon les critères suivants :

- $EV2 > 70$  MPa
- $EV2/EV1 < 2$
- $K_{west} > 50$  MPa/m

- *Bâtiments situés dans la zone Ra*

Le système de fondations devra être adapté à la présence d'argiles à caractère gonflant expansif.

Dans le cadre de la construction, il conviendra de s'assurer que les dispositions constructives soient bien mises en œuvre :

- Purge totale des terrains argileux, jusqu'au toit de l'horizon d'assise,
- Attrapage des surprofondeurs éventuelles liées à ces purges par du remblai en tuf calcaire bien compacté,
- La plateforme en remblai sera de bonne qualité (tuf calcaire de classe T3 à T2 pour le moins et soigneusement mise en œuvre et compactée. L'épaisseur du matelas en tuf sera à minima de 1,50 m. Elle disposera d'un débord périphérique d'au moins 1,50 m sur l'ensemble des pourtours des bâtiments.

Elle serait réceptionnée par des essais à la plaque ou pénétro-compactomètre et validée selon les critères suivants :

- $EV2 > 70$  MPa
- $EV2/EV1 < 2$
- $K_{west} > 50$  MPa/m

Ou

- Courbe d'enfoncement par coup supérieur à celle de référence (à priori C1 Bim Q3)

De plus, compte tenu de la nature argileuse des terrains, une traficabilité faible à médiocre de la plateforme lors de travaux de terrassements sera à prévoir dans la zone de pied de morne (zone Ra) en cas de travaux en période d'intempéries.

- *Mise en œuvre des voiries*

Le projet prévoit la mise en œuvre de voiries légères.

Dans tous les cas, le fond de fouille sera variable et pourra être constitué :

- soit d'argiles plastiques de portance médiocre et dont l'épaisseur est importante,
- soit de substratum calcaire de bonne qualité.

L'hétérogénéité de contexte amènera à privilégier la mise en œuvre d'une couche de roulement souple et imposera une préparation préalable de l'arase.

Fond de fouille argileux :

Les terrains de surface seront purgés sur au moins 0,50 m d'épaisseur, le fond de fouille sera ensuite recompacté.

La couche de forme sera constituée d'un remblai technique en tuf calcaire soigneusement mis en œuvre et compacté d'au moins 0,75 m d'épaisseur.

Un géotextile anti contaminant de type Bidim 541 sera intercalé à l'interface arase/couche de forme.

Fond de fouille calcaire :

Les terrains de surface seront purgés sur au moins 0,20 m d'épaisseur.

Le fond de fouille sera recompacté.

Sur l'arase constituée, la couche de forme sera mise en œuvre par un remblai technique en tuf calcaire de type T2, soigneusement compacté d'au moins 0,35 m d'épaisseur.

La plateforme sera réceptionnée par des essais à la plaque ou des essais au pénétrocompactomètre et validé par les critères suivants :

- $EV2 > 70$  MPa
- $EV2/EV1 < 2$

Ou

- Courbe d'enfoncement par coup supérieur à celle de référence (à priori C1 Bim Q3)

#### IV.2.10.4. Conséquences sur les espaces boisés de la zone

Aux contraintes géotechniques identifiées sur le site s'ajoute la présence de galeries au niveau du bois central présent actuellement au Nord-Est du crématorium. Ces galeries, creusées selon un axe Est/Ouest servaient à alimenter et refroidir la zone de brûlage de l'ancienne usine de Blanchet. La construction de bâtiments sur cette zone entraîne donc inévitablement une suppression de cette zone boisée, afin de pouvoir décapier le sol, avant d'y insérer un remblai de tuf calcaire. Il n'est donc pas possible de conserver les arbres présents. Cependant, le projet prévoit la plantation de nouveaux arbres sur la zone après les travaux de construction, voire la réimplantation des plantules ou jeunes arbres du milieu boisé (ne dépassant pas les 2-3m de haut).

Il est à noter que le boisement central actuel n'est pas considéré comme un massif boisé par l'ONF, car ce massif a moins de trente ans, du fait de l'emplacement de l'ancienne usine.



### IV.3. Le projet hydraulique

L'étude hydraulique présentée dans ce présent chapitre se base sur le scénario d'aménagement précédent (scénario 4). Toutefois, l'ensemble des données reste valable pour le projet actuel (scénario retenu). En effet, la topographie de la zone de projet est similaire au précédent scénario d'aménagement, ce qui n'impacte pas la modélisation hydraulique et les zones inondables. De même, les surfaces d'imperméabilisation de chaque versant restent inchangées ce qui n'induit pas de modification sur le dimensionnement des bassins de rétention.

#### IV.3.1. Méthodologie de dimensionnement

- *Le calcul des débits*

Le calcul des débits de pointe des bassins versants est réalisé avec la méthode rationnelle.

Cette méthode déterministe utilise un modèle simple de transformation de la pluie (décrite par son intensité) en un débit de pointe de même période de retour. Elle est employée pour des bassins versants de superficie inférieure à 4 km<sup>2</sup>.

$$Q = C.I.A / 3.6$$

Avec

Q : Débit de pointe décennal (m<sup>3</sup>/s),

C : Coefficient de ruissellement,

I : Intensité pluviométrique (mm/h),

A : Superficie du bassin versant (ha).

L'intensité pluviométrique est obtenue à partir de la Formule de Montana, représentation mathématique reliant l'intensité maximale de la pluie à la durée de l'événement considéré.

$$I = a.t-b$$

Avec :

a et b : Coefficients de Montana (ils sont fonction des pluies utilisées)

tc : Durée de l'événement pluvieux considéré

Les coefficients a et b permettent de décrire une courbe Intensité - Durée – Fréquence.

La méthode rationnelle peut être utilisée pour l'estimation de débits de pointe de différentes périodes de retour.

Les débits ont été calculés pour les occurrences de 10 ans et 100 ans.

Structure des sols rencontrés sur le bassin versant : remplissage argileux de dépressions dans la vallée et calcaires à polyptiers du pléistocène inférieur sur l'amont du bassin versant (relief).

L'occupation du sol montre une quasi absence de zones imperméabilisées et la présence de karsts. Le coefficient de ruissellement est pris égal à 0.55 pour le débit décennal, et à 0.65 pour le débit centennal.

Au vu de la faible pente du bassin versant, un temps de concentration de 2 heures a été retenu, cela correspond à une vitesse moyenne d'écoulement sur versant de 0.5 m/s.

Les débits calculés via cette méthode rationnelle sont les suivants :

$$Q_{100ans} = 60.5 \text{ m}^3/\text{s}$$

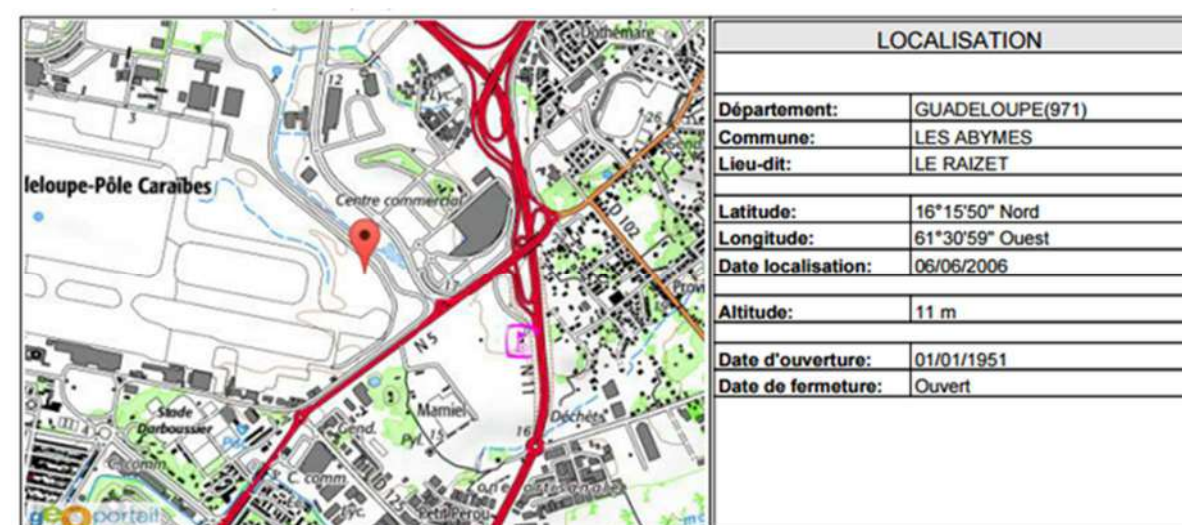
$$Q_{10ans} = 34.4 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{100}/Q_{10} = 1.76$$

- *La pluviométrie*

Les données pluviométriques à la station du Raizet ont été utilisées pour le calcul de différents débits de projet nécessaires à l'étude. Cette station présente un grand nombre d'années d'observation et permet d'avoir une série de données suffisamment longue pour une analyse statistique.

Figure 34 : localisation de la station pluviométrique du Raizet



Les données (paramètres de Montana pour des pluies de différentes durées et de différentes périodes de retour) sont fournies par Météo France. Au vu du temps de concentration estimé pour ce bassin versant, de l'ordre de 2h, et de la période intense, les coefficients retenus sont les suivants :

fréquence / durée	paramètres MONTANA	
	a	b
10 ans 15/30min	287	-0.32
100 ans 15/30min	361	-0.29
10 ans 1h/2h	703	-0.57
100 ans 1h/2h	803	-0.52

Ces coefficients sont valables pour la formule de Montana qui permet de relier une intensité de pluie  $i(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

$$i(t) = a * t^b$$

l'intensité  $i(t)$  s'exprime en mm/h

la durée  $t$  en min.

La Figure 35 montre la courbe hauteur-durée-fréquence.

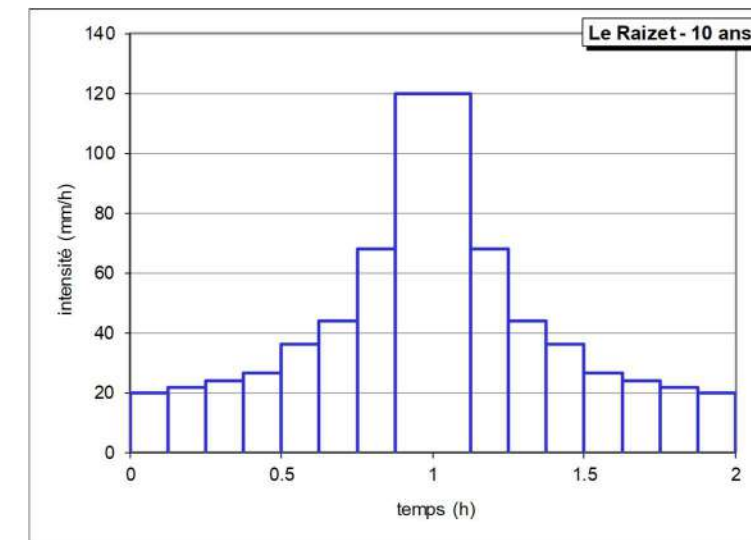
Figure 35 : graphe hauteur-durée-fréquence pour le poste du Raizet



- Définition de la pluie de projet décennale

La pluie de projet prise en compte dans la modélisation PCSWMM est une pluie de Kiefer de période de retour 10 ans. Elle a été construite sur la base des coefficients de Montana indiqués précédemment.

Figure 36 : pluie de projet décennale - station du Raizet

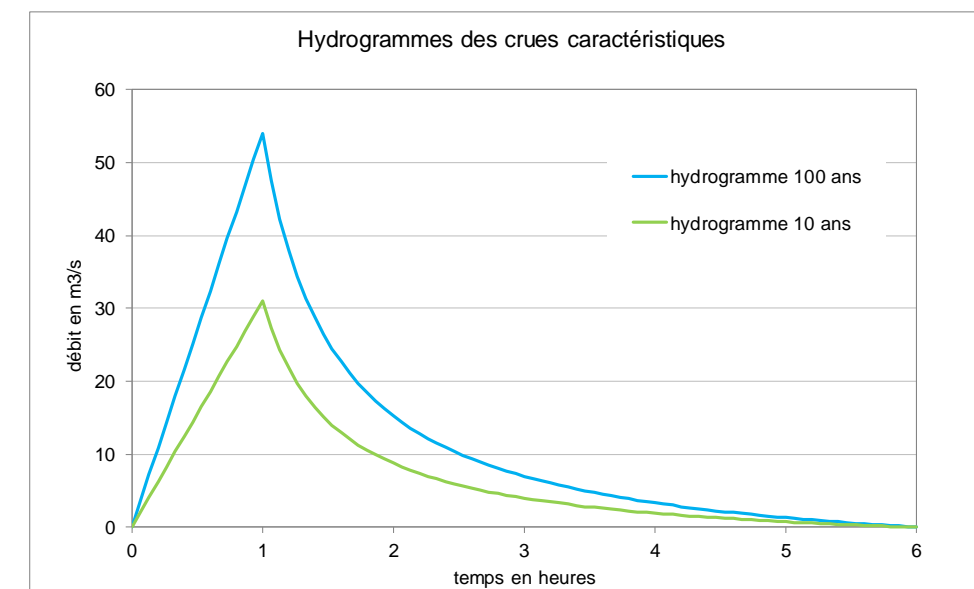


Cette pluie est utilisée pour le dimensionnement des branches principales du réseau pluvial et des bassins compensatoires.

- Hydrogramme de la ravine Nord

La modélisation se fait en régime transitoire et nécessite la connaissance de l'hydrogramme de la ravine Nord. Celui-ci est calculé par la méthode ORSTOM.

Les hydrogrammes de crues caractéristiques ont été déterminés à partir de ces valeurs de débit de pointe, du temps de concentration, avec un temps de montée égal à 1h et un temps de décrue égal à 5h. Figure 37 : hydrogrammes du crue - T=10ans et T=100ans





### IV.3.2. La gestion des eaux pluviales

Le projet consiste en l'aménagement d'une zone de 30ha actuellement en culture et naturelle. Il implique alors une augmentation des surfaces imperméabilisées et donc des volumes de pluies ruisselées sur cette zone. Le principe de gestion des eaux restera identique au fonctionnement actuel.

Les deux exutoires du site sont la ravine des Coudes et la ravine située au Nord du site.

L'assainissement retenu est constitué d'un réseau de type gravitaire essentiellement souterrain. Il est composé de canalisations (sections circulaires en PVC CR8 ou béton fibré de section  $\varnothing$  315 mm à 1000 mm. Les canalisations se situeront sous les voiries créées.

Les eaux de ruissellement collectées aboutiront dans un des 4 bassins de rétention assurant le traitement et la régulation des eaux issues de ce secteur avant rejet soit dans la ravine Nord pour la partie Nord du site soit dans la ravine des Coudes pour la partie centrale et Sud du site.

Le volume des ouvrages de rétention sera de 6 000 m<sup>3</sup> :

- 5000 m<sup>3</sup> pour le bassin de rétention du secteur Nord,
- 500 m<sup>3</sup>, 250 m<sup>3</sup> et 250 m<sup>3</sup> pour les trois bassins de rétention du secteur Sud.

Les ouvrages de rétention permettront le stockage d'une pluie décennale. Le débit de fuite sera équivalent au débit décennal actuel. Ainsi, aucun apport supplémentaire aux exutoires ne sera créé.

Les bassins de rétentions seront en terre et équipés d'ouvrages siphoniques pour la séparation des hydrocarbures.

Ces ouvrages de stockage assureront le traitement et la régulation des eaux avant rejet dans le milieu récepteur (ravines présentes sur la zone).

Les eaux de ruissellement de la zone s'écouleront ainsi dans des ouvrages de rétention aménagés et contrôlés dans lesquels les eaux pluviales transiteront, seront régulées et seront traitées sur place, de façon à ce qu'il n'y ait aucun impact en aval et de façon à maîtriser un éventuel risque d'inondation.

Le volume total de rétention est de 6 000 m<sup>3</sup>, répartis de la manière suivante :

bassin rétention	volume m <sup>3</sup>	hauteur m	Q fuite m <sup>3</sup> /s	Q naturel m <sup>3</sup> /s	Q tot projet m <sup>3</sup> /s	Q actuel 10 ans m <sup>3</sup> /s
BR 1	5000	1.70	2.30	0.00	2.30	2.30
BR 2	500	0.70	0.35	0.20	0.55	0.58
BR 3	250	0.70	0.24	0.11	0.35	0.37
BR 4	250	0.70	0.13	0.05	0.18	0.20

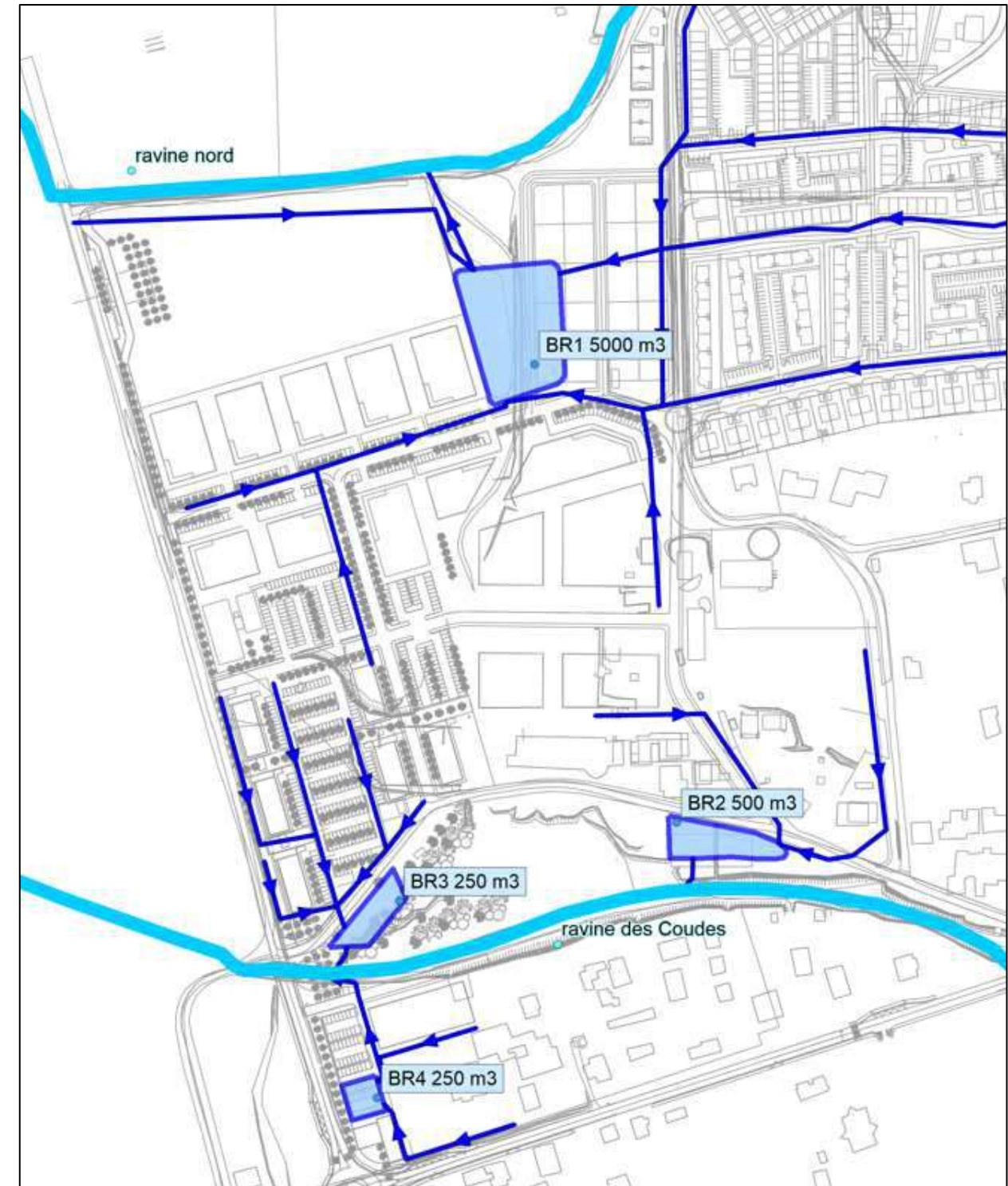


Figure 38 : Position des bassins de rétention

Les caractéristiques de chaque bassin de rétention sont les suivantes :

- BR1

### Bassin

L'emprise du bassin est de 4400 m<sup>2</sup> et le volume 5000 m<sup>3</sup>.  
La hauteur maximale est de 2 m y compris avec une surverse de 30 cm.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 1 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Les diamètres, indiqués en mètres sur la figure, sont compris entre 0,5 m et 1 m.

Le linéaire est de 2200 m.

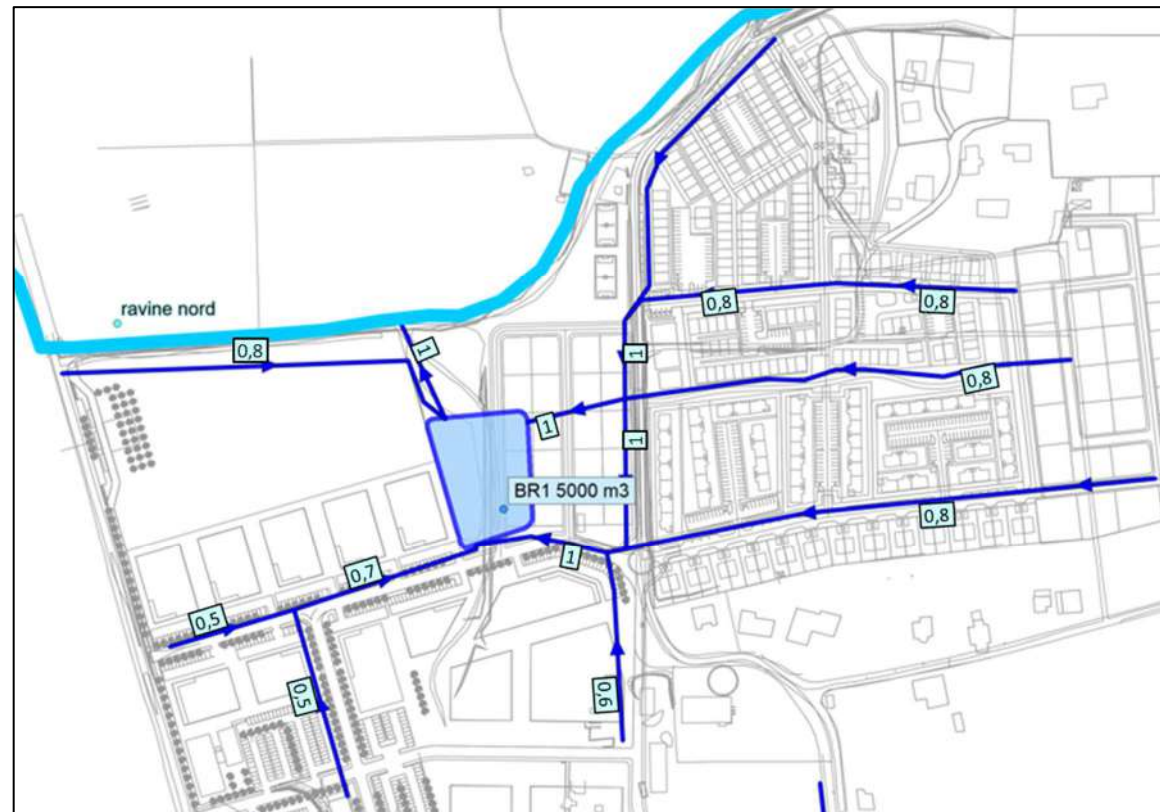


Figure 39 : Plan des branches principales reliées au BR1

### BR2

### Bassin

L'emprise du bassin est de 1000 m<sup>2</sup> et le volume 500 m<sup>3</sup>.  
La hauteur maximale est de 0,9 m y compris avec une surverse de 20 cm. La hauteur est réduite pour permettre un aménagement de loisir paysagé.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 2 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Le réseau pluvial est constitué de buses de diamètre 400 à 600 mm.

Le linéaire est de 420 m.

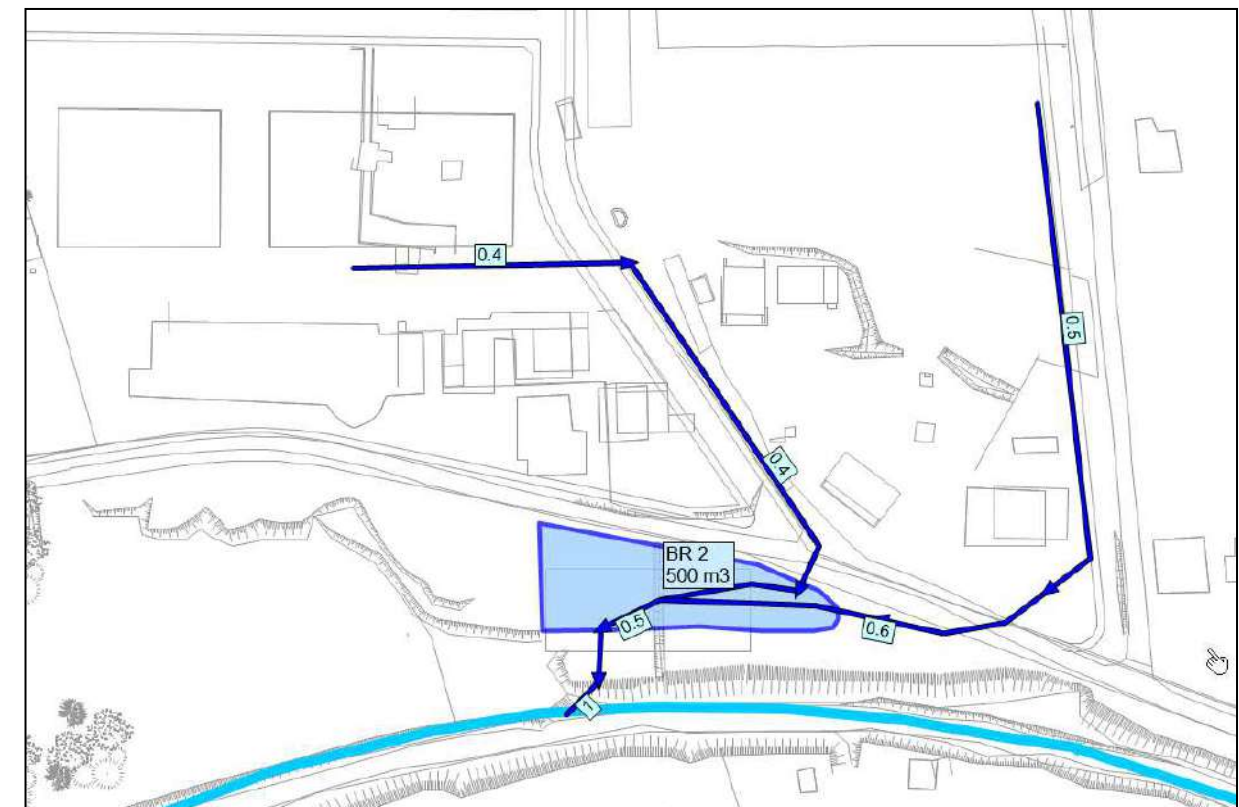


Figure 40 : Plan des branches principales reliées au BR2



- BR3

### Bassin

L'emprise du bassin est de 600 m<sup>2</sup> et le volume 250 m<sup>3</sup>.

La hauteur maximale est de 0,9 m y compris avec une surverse de 20 cm. La hauteur est réduite pour permettre un aménagement de loisir paysagé.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 3 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Le réseau pluvial est constitué de buses de diamètre 400 à 500 mm.

Le linéaire est de 560 m.



Figure 41 : Plan des branches principales reliées au BR3

- BR4

### Bassin enterré sous parking

L'emprise du bassin est de 500 m<sup>2</sup> et le volume 250 m<sup>3</sup>.

La hauteur maximale est de 0,9 m y compris avec une surverse de 20 cm.

La hauteur est réduite pour permettre un bassin enterré avec la contrainte du fil d'eau de l'exutoire.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 4 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Le réseau pluvial est constitué de buses de diamètre 300 à 400 mm.

Le linéaire est de 180 m.

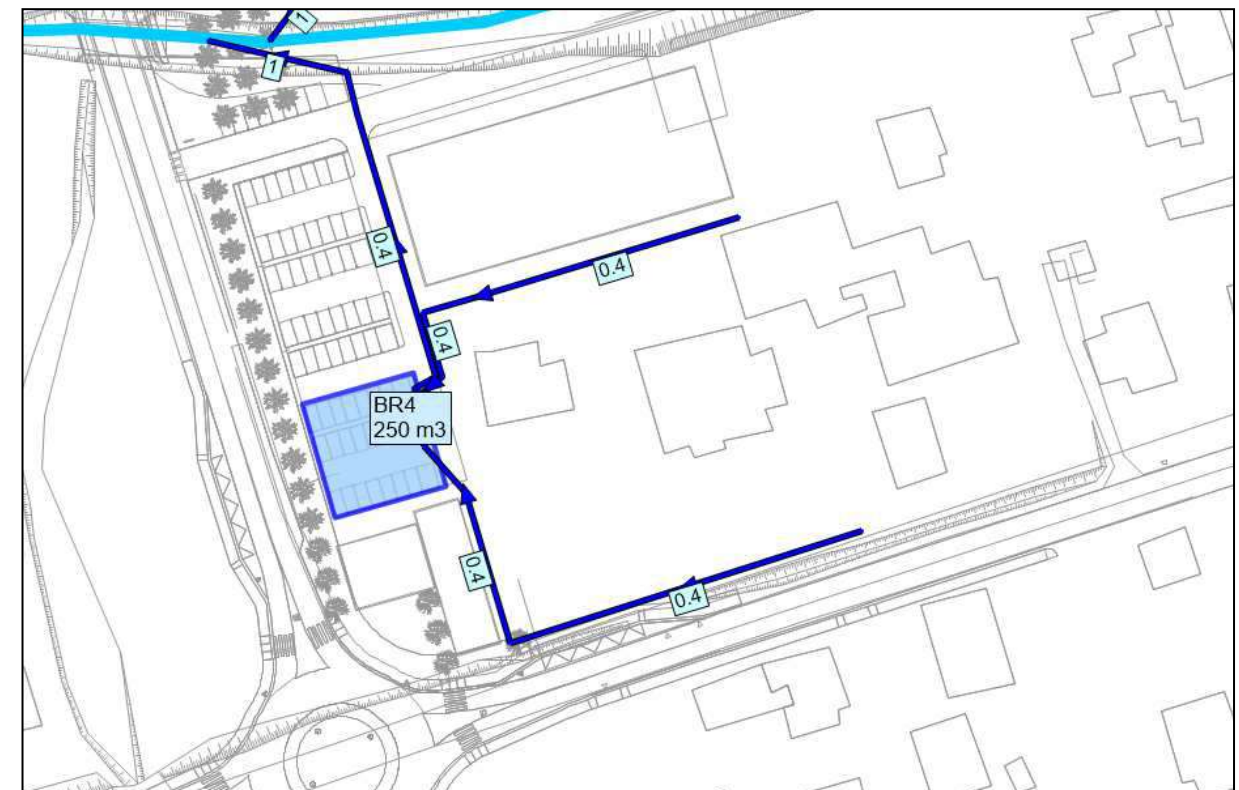


Figure 42 : Plan des branches principales reliées au BR4

- *Caractéristiques pour l'ensemble des aménagements (4 BR et réseaux)*

Ces ouvrages de rétention seront accessibles aux véhicules d'entretien et d'urgence.

Les dispositifs de rétention seront réalisés dès le début des travaux de façon à pouvoir les utiliser également en phase de chantier. L'organisation des travaux se fera de manière à ce que la récupération des eaux de ruissellement soit effective jusqu'à ces dispositifs de rétention.

Le réseau sera de type gravitaire, essentiellement souterrain.



Les canalisations projetées, seront de section circulaire en PVC CR8 ou béton fibré de section de diamètre ( $\varnothing$ ) 315 mm à 1000 mm.

Les regards (de visite, avaloir ou grille) seront soit préfabriqués, soit construits sur place.

Ils seront de dimensions variables selon la profondeur et le diamètre du collecteur, à savoir :

- 0,80 m x 0,80 m pour une moyenne de 1,50 m
- 0,80 m x 1,00 m pour une moyenne de 1,80 m
- Ou diamètre 1000 mm pour les regards circulaires ; les tampons seront en fonte.

Ils seront conformes à la norme NFP 16-342 et aux prescriptions du fascicule 70.

Les caniveaux et les divers ouvrages de rejet seront en béton armé coulé sur place.

Les canalisations seront raccordées en ligne droite entre regard et à pente régulière.

Les bassins de rétentions seront en terre et équipés d'ouvrages siphoniques pour la séparation des hydrocarbures.

- *Autres aménagements hydrauliques*

Le projet prévoit également les aménagements spécifiques suivants :

- Augmentation de capacité du lit mineur de la ravine Nord : recalibrage et approfondissement du lit mineur sur environ 500ml.
- Mise hors d'eau partielle de la parcelle accueillant le lycée : insertion d'un remblai / lit moyen en parallèle au bâtiment du lycée pour permettre de récupérer de la capacité d'écoulement

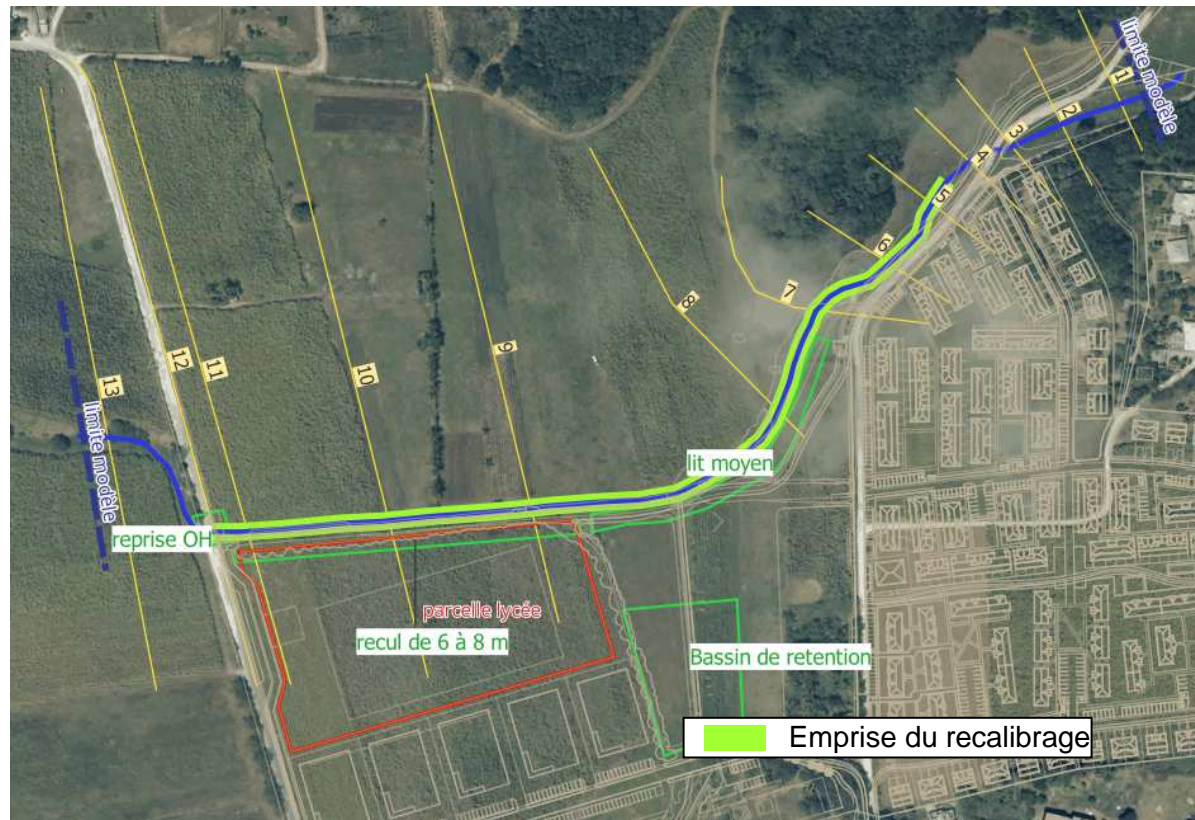


Figure 43 : Recalibrage et approfondissement du lit mineur de la ravine Nord

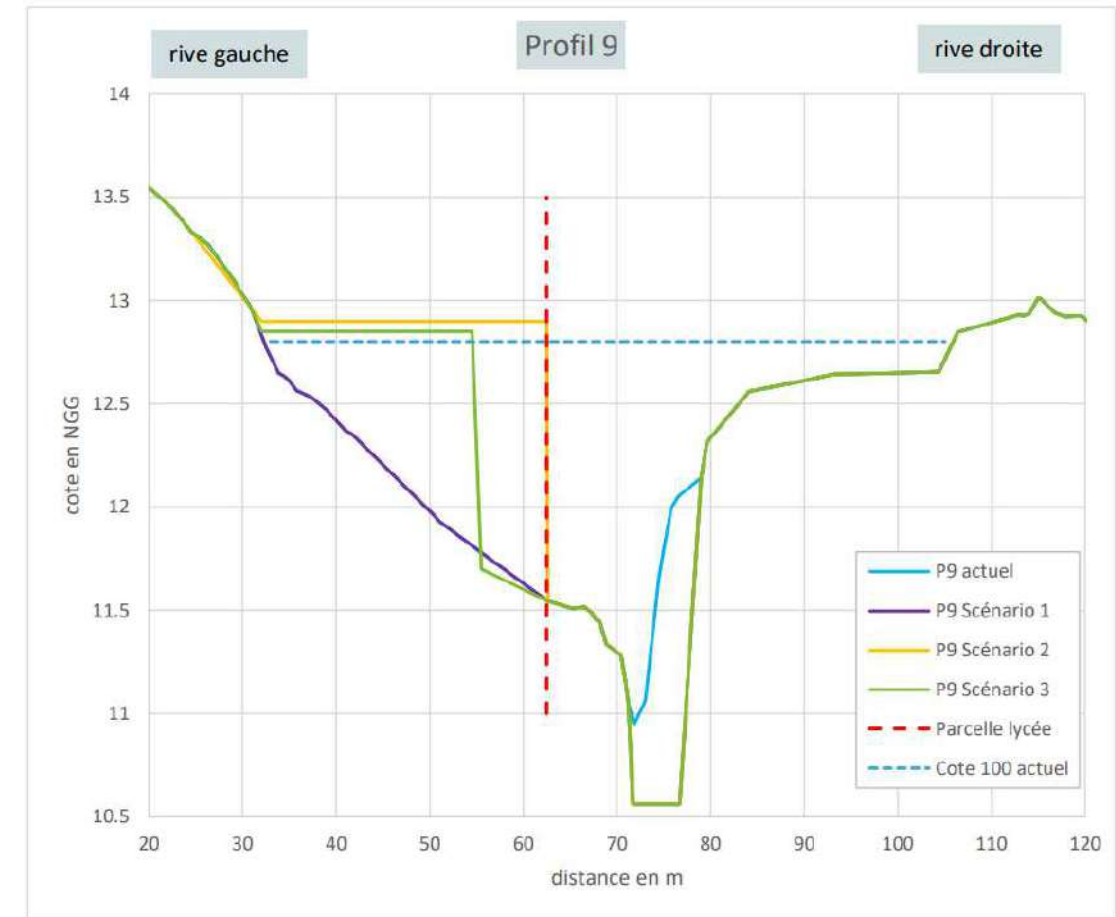


Figure 44 : Profil 9 – Au niveau de la parcelle du lycée (scénario 3 retenu) – (Source : Etude hydraulique)

- Agrandissement de l'ouvrage situé sous la route (remplacement de la buse  $\varnothing$ 1000 par un cadre de l = 3 m x h = 1 m)



Figure 45 : Reprise de l'OH en aval de la zone du projet



### IV.3.3. La gestion des eaux usées

Il n'existe pas de réseaux collectifs d'eaux usées dans l'approche immédiate du projet. Les effluents du site seront collectés et évacués par le biais d'un réseau mixte, (gravitaire et refoulement) vers la station de la commune de Morne-à-l'Eau située à l'Ouest du Bourg au lieu-dit Gédéon. Cette station récente, inaugurée en mars 2017, de capacité 8000 EH au norme HQE, actuellement sous utilisée, selon la Direction des Services Techniques de la commune et le Gestionnaire du réseau RENOC, peut sans problème recevoir et traiter les effluents du projet estimés tout au plus à 2150 EH environ lycée compris. Deux possibilités de raccordements sur les réseaux existants s'offrent au projet :

- Raccordement Sud sur le Ø 200 mm existant au niveau du giratoire du Lycée Faustin Fléret, distant de 3 km environ du projet,
- Raccordement Nord sur le Ø 200 mm existant à Richeval distant de plus de 5 km du site projet.

Le raccordement Sud sur Faustin Fléret en passant par la RN5, est préconisé au niveau du permis d'aménager car plus pertinent et moins coûteux.

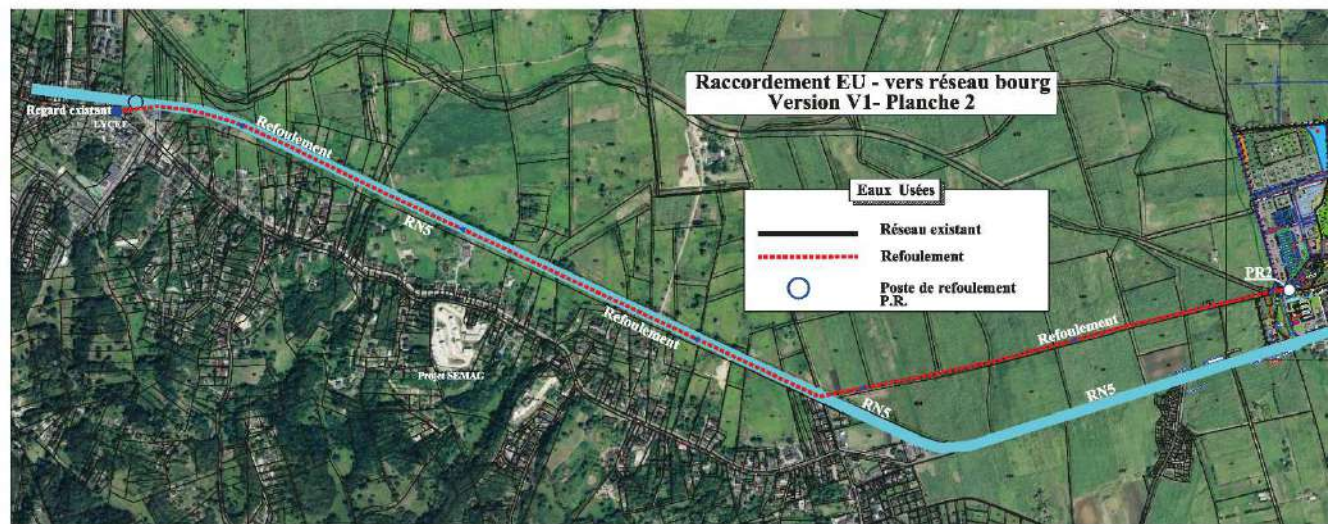


Figure 46 : Schéma de raccordement en eaux usées au réseau existant (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)

#### Caractéristiques générales

Le réseau sera de type mixte en gravitaire jusqu'aux points bas et en refoulement pour le transfert des effluents des points bas aux points hauts.

Les effluents seront acheminés par canalisations enterrées jusqu'à l'exutoire.

Le réseau collecteur sera constitué de canalisations PVC CR8 Ø 200 mm, des antennes en Ø 160 mm CR8 constitueront le réseau de branchement des bâtiments et lots individuels pour la partie gravitaire.

Le réseau de refoulement sera constitué de 3 postes de relevage positionnés aux points bas du parcours, les effluents seront transférés vers les points hauts par le biais de canalisation PEHD ou BIOROC Ø 90 mm à 125 mm.

#### Caractéristiques techniques

Toutes les canalisations projetées sont de section circulaire en PVC CR8 pour le réseau gravitaire type à emboîtement avec joint caoutchouc ou néoprène et en PEHD pour les canalisations de refoulement.

Elles seront posées en ligne droite et à pente régulière entre regards.

#### Regards de visite et de branchement

Ces ouvrages seront en béton armé, préfabriqués ou coulés sur place, ils seront circulaires de diamètre Ø 1000 mm, hauteur variable, équipés de tampon fonte verrouillable pour les regards de visite.

Les regards de branchement seront en béton ou PVC, le diamètre ne sera pas inférieur à 400 mm pour une profondeur maxi de 0,70 m, au-delà la section sera de 500 à 600 mm. Ils seront équipés de tampon fonte.

#### Poste de relevage

Les postes de relevage seront préfabriqués, les cuves seront dimensionnées en fonction des débits qu'elles reçoivent. Elles seront équipées d'au moins 2 pompes en secours l'une de l'autre, les équipements seront réalisés conformément au fascicule 70 et au cahier des charges du concessionnaire.

### IV.3.4. L'alimentation en eau potable

Le projet d'aménagement de la zone engendrera un besoin supplémentaire d'eau potable, estimé à environ 650 m<sup>3</sup> jour pour 2150 Equivalent Habitant.

Le réseau projeté devra couvrir d'une part, tous les besoins de la consommation humaine et prendre en compte d'autre part, la couverture incendie.

A partir du branchement sur le réseau, la conduite en eau devra être capable de débiter 17 l/s soit un diamètre de 100 mm minimum.

Afin de répondre à la préconisation du S.D.I.S., pour la lutte contre les incendies, le réseau principal équipé d'hydratants sera réalisé en Ø 150.

Au-delà des poteaux d'incendie, le calcul des diamètres a été fait sur la base de 300 l/jour par usager.

Les raccordements seront réalisés sur le Ø 200 ou le Ø 100 en fonction du schéma d'aménagement du quartier. Chaque parcelle sera raccordée au réseau d'eau potable à l'aide d'un dispositif complet de prise en charge, constitué :

- de collier de prise en charge et de canalisations PEHD Ø 21/25, Ø 30/40,
- de dispositif variable,
- de bouche à clé,
- de niche compteur P.V.C. placée en limite de chaque parcelle.

Les collectifs seront raccordés sur les attentes laissées à 1,00 m par le bâtiment.

Concernant les ventouses et vidange, les ouvrages de type « Pont-à-Mousson » ou Standard seront disposés aux points les plus hauts et les plus bas du réseau. Ces travaux seront réalisés en coordination et conjointement avec le Gestionnaire du réseau (RENOC).

Les poteaux d'incendie seront du type « Ajax » Ø 100 à prises sous coffre avec capot amovible, tube allongé et tube de manœuvre, rayon d'action 200 m.

## IV.4. Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les différentes alternatives

### IV.4.1. La démarche « Éviter, Réduire, Compenser »

La doctrine nationale ERC relative à la séquence « Éviter, Réduire, Compenser » les impacts sur l'environnement (version modifiée après examen par le comité de pilotage du 6 mars 2012) concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement : milieux naturels, physiques et humains.

Cette doctrine est le fruit d'une réflexion collective qui a pour vocation de rappeler les principes qui doivent guider, tant les porteurs de projets que l'administration, pour faire en sorte d'intégrer correctement la protection de l'eau et de la biodiversité dans les actions.

La doctrine s'applique, de manière proportionnée aux enjeux dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact et dossier loi sur l'eau dans notre cas). Comme le montre l'analyse des variantes suivante, la doctrine ERC a été appliquée dès les phases de réflexion et de conception du projet. Les mesures d'évitement ont donc été mises en place jusqu'à la définition du tracé présenté dans ce dossier, ainsi que des aménagements de conception.

Sur le projet de Blanchet, le maître d'ouvrage a mis en œuvre cette démarche depuis les premières études de conception.

Des diagnostics environnementaux ont été réalisés dès les études préliminaires afin d'alimenter les études de conception pour éviter les principaux enjeux du territoire, à les prendre en compte le mieux possible en prévoyant des mesures de réduction et de compensation lorsque des impacts ne peuvent être évités.

Les éléments présentés ci-après permettent de voir l'évolution du projet.

La gestion des eaux pluviales a été donc pensée selon la démarche ERC « Éviter Réduire Compenser » (cf. VI. Analyse des incidences notables du projet sur l'environnement et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées).

Le projet de gestion des eaux pluviales du scénario retenu respecte l'ensemble des bassins versants actuels du site. Il prévoit l'implantation d'un bassin de rétention sur chaque bassin versant en respectant les deux exutoires actuels (ravine des Coudes et ravine Nord).

En terme inondation, les études hydrauliques réalisées ont permis de prendre en compte les zones de débordements de la ravine Nord et de proposer :

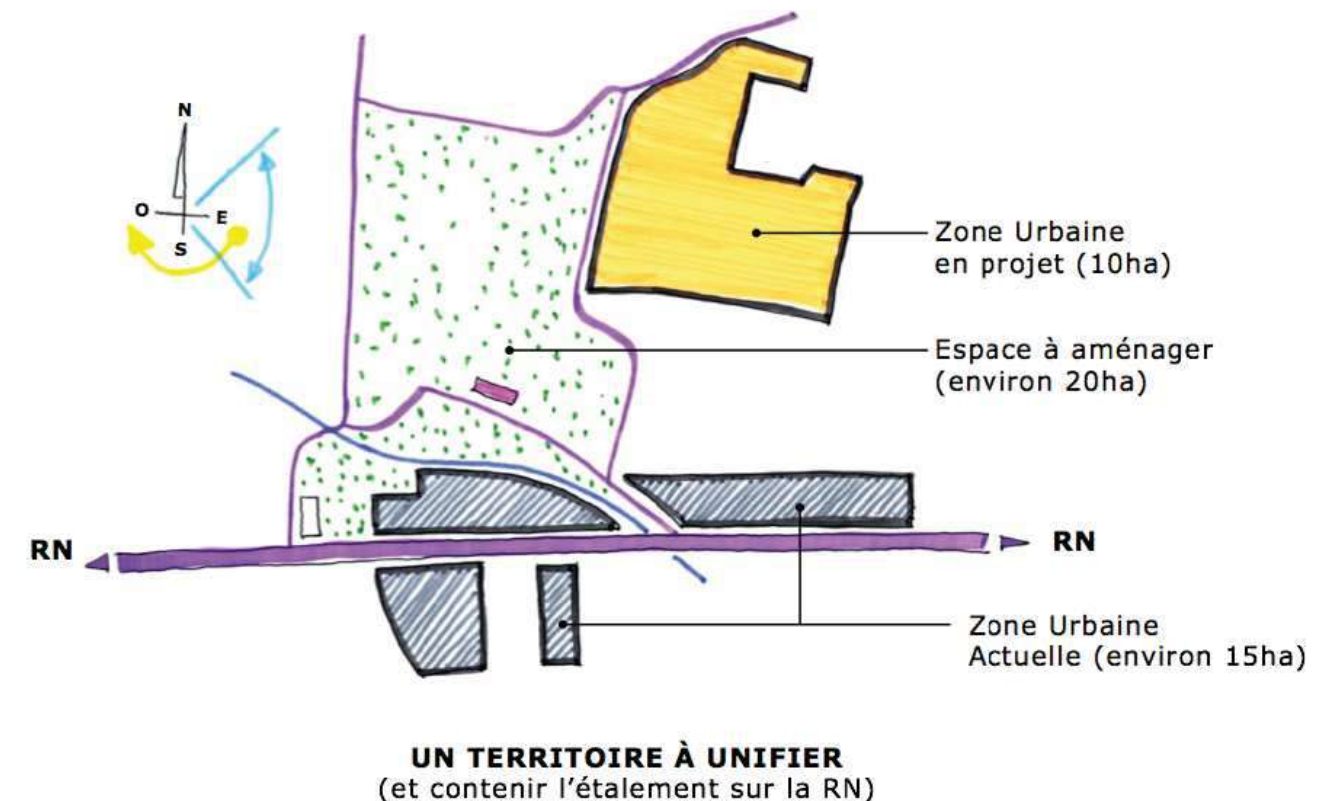
- Des mesures d'évitement : aucun aménagement dans les zones inondables de la ravine des Coudes définies au PPRI, imposition de 30% des parkings en perméable ;

- Des mesures de réduction : suppression des logements des gendarmes situés en zone inondable ; recul du bassin de rétention hors zone inondable, reconstruction de l'ouvrage d'art de la ravine Nord sous la route de Méthivier, recalibrage de la ravine nord sur 500m,
- Des mesures compensatoires : création de 4 bassins de rétention et de zone de compensation des remblais en zone inondable de la ravine Nord.

### IV.4.2. Les premières perspectives d'aménagement

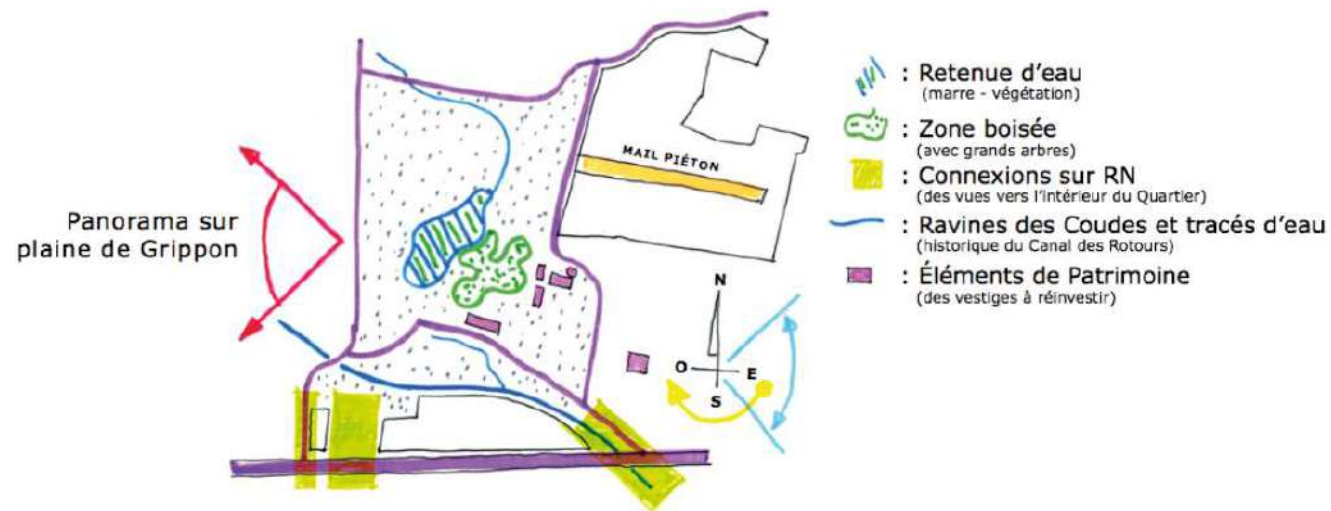
Afin de respecter l'OAP et les orientations du PADD le groupement de Maîtrise d'œuvre (Urbis / Infra+ pour la zone d'activités et D. Frair / Infra+ pour la zone logements) a construit ses perspectives d'aménagement sur les principes suivants :

1. **Un territoire à unifier** : les zones actuellement urbanisées se situent le long de la RN5, puis au Nord après les parcelles agricoles (sur le morne à l'Est ou au Nord-Est de la route de Méthivier). La zone logement (10ha) est en projet prévu depuis plus longtemps que la zone d'activités (20ha). Le PLU a mis en avant la nécessité de s'étendre vers le Nord depuis la RN5. Le principe est donc d'unifier le développement urbain du territoire depuis la RN5 vers le Nord. La transcription graphique de ce principe est :

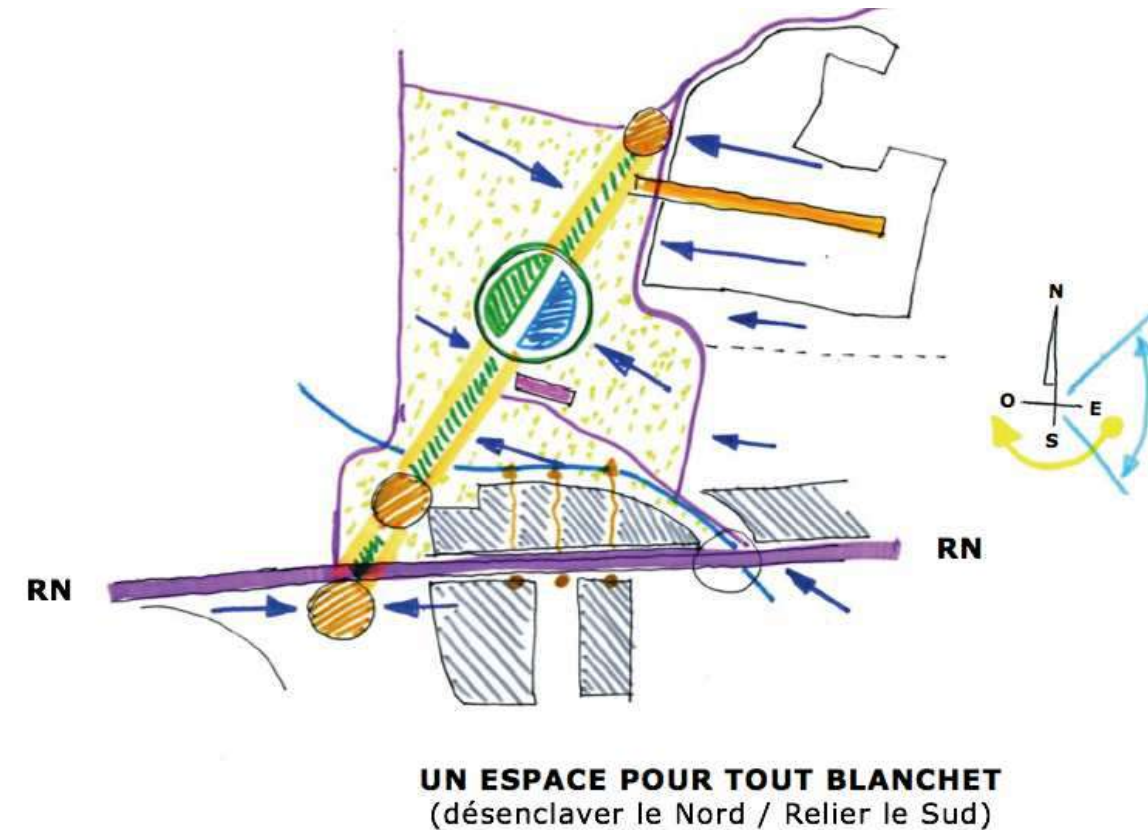




2. **Des atouts à valoriser** : il s'agit ici d'utiliser les atouts naturels du site comme éléments fédérateurs du futur plan de masse. Par exemple, la présence de la ravine des Coudes et de la ravine au Nord du site : le lit mineur et majeur (y compris ripisylve) de la ravine des Coudes est sanctuarisé, les zones d'expansion de crue de la ravine Nord identifiées et compensées si le projet prévoit des remblais, la ravine Nord constitue même la limite Nord du projet... Autre exemple, la partie boisée centrale était maintenue sur ce principe. La transcription graphique de ce principe est :



3. **Un espace pour tout Blanchet** : l'objectif est de désenclaver le Nord et de relier le Sud. Selon ce principe, les circulations internes à la zone se font dans le sens Est-Ouest ou Ouest-Est. Le sens Nord-Sud et Sud-Nord est réservé à l'entrée/sortie du site avec une connexion à la RN5. Les circulations doivent être facilitées, et fluides. La transcription graphique de ce principe est :



#### IV.4.2.5. Les scénarios d'aménagement étudiés

Le secteur de Blanchet à Morne-à-l'Eau a fait l'objet de plusieurs scénarios d'aménagement.

**Le premier scénario** à avoir été exploré était la stricte retranscription des 3 principes ci-avant.

Il prévoyait la création d'un axe Nord-Sud, espace public majeur structurant le plan de masse. Cet espace de vie du quartier est composé de terrains de sport et de jeux, d'une promenade piétonne et verte et d'un bassin linéaire pour réguler les apports d'eau de l'aménagement.

L'intention de ce plan masse est de créer des conditions favorables à l'échange entre les populations du site et d'amener à un usage naturel et collectif des espaces urbains créés.

La thématique de l'eau est donc très présente sur cette variante. Le bassin créé se connecte à la ravine des Coudes. La ravine des Coudes était prolongée vers le centre de Morne-à-l'Eau.

La zone boisée centrale était conservée et les vestiges de l'usine mis en valeur sur site.

Une gare TCSP était également envisagée en entrée de site.

Le programme de ce scénario comprenait :

- Zones artisanales : hangars – dépôts – ateliers – garages,
- Maison de personnes âgées
- Gendarmerie
- Siège de la Communauté de Commune Nord Grande-Terre

- École maternelle, crèche, garderie
- Poste et mairie annexe,
- Équipements de sport et loisirs (gymnase, terrains de football, plateaux, aires de jeux enfants...)
- Commerces (supermarché), commerces de proximité, et marché couvert,
- Lieu de culte,
- Espace vert en réserve,
- Entrée de site avec gare TCSP,
- Maison de quartier,
- Zones de logements : maisons individuelles, maisons de ville, petits collectifs R+1, maisons de ville.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- L'aménagement de l'espace public notamment du bassin de rétention central n'est pas compatible avec les bassins versants du site. En effet, les eaux sur la zone Nord se déversent vers la ravine en limite Nord du site. Or, ce projet renvoie l'ensemble des eaux vers la ravine des Coudes via l'ouvrage central.
- La prise en compte du risque inondation en termes d'écoulements peu satisfaisante : la ravine des Coudes s'écoule en direction du centre de Morne-à-l'Eau : l'excédent d'eau envoyé par le bassin (initialement s'écoulant vers la ravine Nord) constituerait donc une augmentation du risque de débordement de la ravine. De plus le projet prévoit la modification du lit mineur de la ravine des Coudes au-delà du site, qui n'est pas compatible avec les problèmes d'inondation en aval.
- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante du fait que certains lots et voiries et aménagements sont en partie en zone à risque au PPRI.
- L'impossibilité technique de conserver la parcelle boisée centrale du fait de la présence de galeries souterraines (ancienne usine) pouvant présenter un risque pour les utilisateurs du site.
- Le linéaire de voiries créées trop important notamment avec la reprise des voiries Est du site, ne permettant pas une lisibilité de l'axe RN5 – route de Méthivier pour desservir le site.



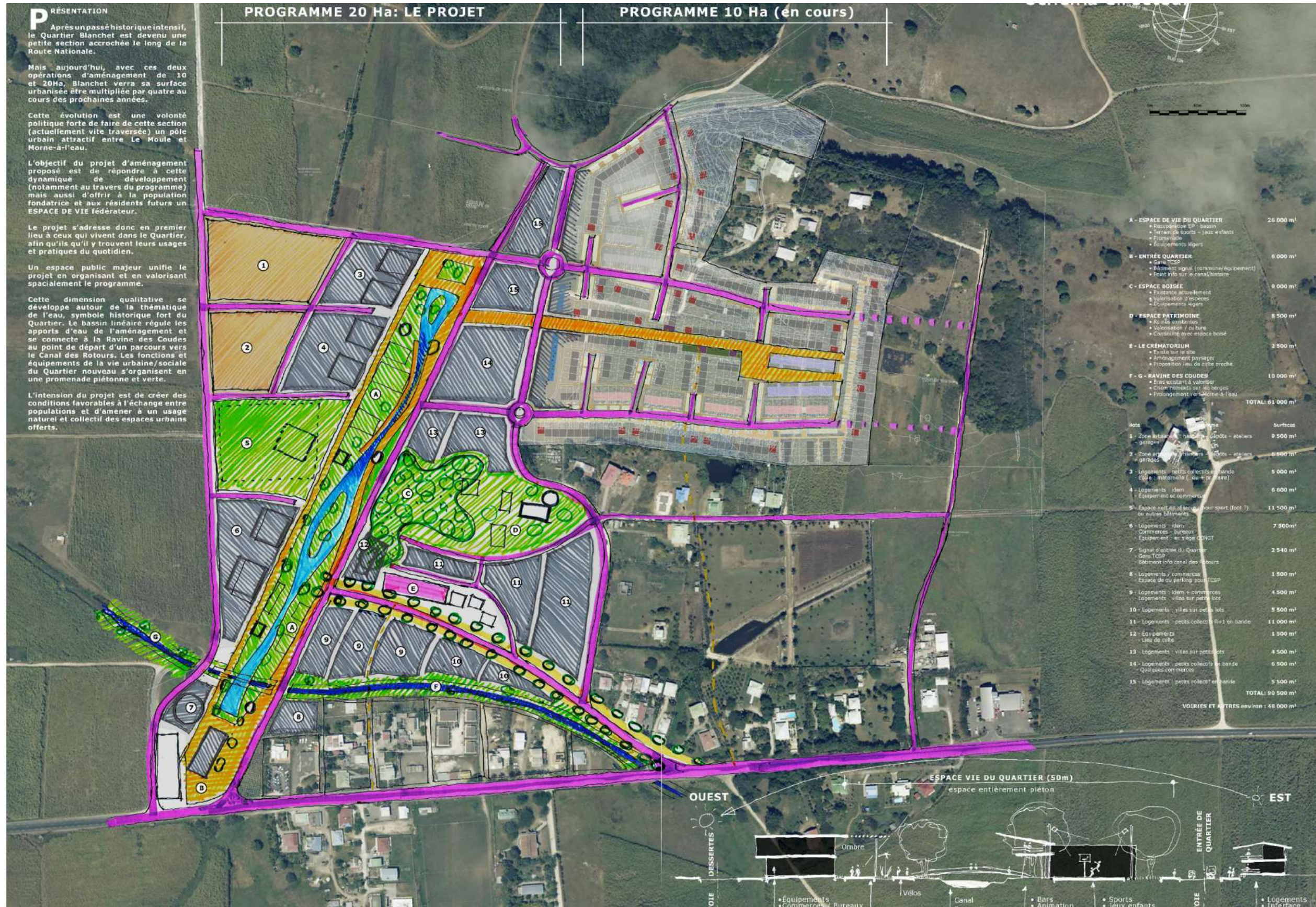


Figure 47 : Le premier scénario



**Le second scénario** étudié maintient la volonté d'un espace public central structurant le plan masse. Cet espace proposé est moins large mais remonte plus au Nord que celui du premier scénario. Il permet ainsi une connexion avec la ravine Nord et respecte ainsi les sens actuels d'écoulement des eaux.

Le programme de ce scénario est identique au scénario précédent. Toutefois, ce scénario propose une urbanisation renforcée du site (disparition de la réserve verte, destruction de l'espace boisé central) (+20% de surface de lots cessibles).

Finalement, très proche du scénario précédent, il n'a pas été retenu pour les raisons suivantes :

- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante du fait que certains lots, voiries et aménagements sont en partie en zone à risque au PPRI.
- Le linéaire de voiries créées trop important notamment avec la reprise des voiries Est du site, ne permettant pas une lisibilité de l'axe RN5 – route de Méthivier pour desservir le site.



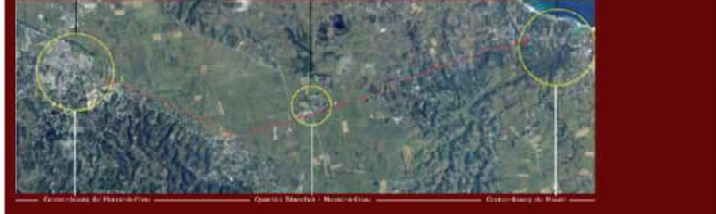
# BLANCHET MORNE-à-L'EAU



Le fait de son identité, influencée par l'histoire de la zone, par son insertion au sein de la Route Nationale et par la qualité de son cadre paysager, le secteur de Blanchet offre les qualités pour répondre à l'attente d'une opération d'aménagement, d'habitat, d'équipement d'un site urbain structuré autour d'un axe de développement économique et d'opportunités notamment sur les activités artisanales et de petite industrie.

## Nouvelles Perspectives :

Sur les bases d'une restructuration d'ensemble et d'une définition spatiale des fonctions que le site doit accueillir, Blanchet doit s'inscrire à l'échelle d'un territoire plus vaste, dans une continuité d'habitat des lieux. C'est ainsi que les perspectives d'aménagement, d'équipement d'un site urbain structuré autour d'un axe de développement économique et d'opportunités notamment sur les activités artisanales et de petite industrie.



Après un passé marqué par l'absence de projet, le Quartier de Blanchet est devenu une petite section structurée le long de la Route Nationale. Plus aujourd'hui, avec des opérations d'aménagement de la RD et de la RN, Blanchet offre sa surface urbaine multipliée par quatre au cours des prochaines années.

Cette situation est une réalité positive. Face à la dégradation actuelle de ce territoire, un plan d'urbanisme est en cours de mise en œuvre. Ce projet vise à offrir un cadre de vie plus agréable et à améliorer les conditions de vie de la population résidente et aux habitants futurs un ESPACE DE VIE NATUREL.

Le projet s'inscrit donc, en premier lieu, à l'échelle du quartier, afin d'offrir y trouver leurs usages et pratiques du quotidien.

Un espace public majeur, au cœur du projet, en engendrant et en valorisant spatialement le programme.

Cette dimension qualitative se développe autour de la thématique de l'eau, symbole historique fort du Quartier. Le bassin linéaire réajuste les apports d'eau de l'aménagement et se connecte à la Rivière des Couloirs au point de départ d'un parcours vers le Canal des Bédouins. Les fonctions et équipements de la vie urbaine sociale du Quartier s'inscrivent en une promenade pédestre et paysagère.

L'ambition du projet est de créer des conditions favorables à l'échange entre populations et d'offrir à un usage naturel et ouvert des espaces urbains offerts.

**UN PREMIER PROGRAMME de 10 HA (en cours)**

Favoriser diversité de l'offre et mixité urbaine

- Maisons de ville & petits collectifs
- Activités & services de proximité
- Terrains de sport

**UN NOUVEAU PROGRAMME 20 HA : LE PROJET URBAIN**

- Zone artisanale
- Maison de personnes âgées
- Gandarmerie
- Siège de la CCNGT
- Ecole
- Crèche, Garderie
- Salle polyvalente
- Terrains de sport
- Logements Intermédiaires / Libres
- Lieu de culte



**ANALYSE DES CONTRAINTES DE SITE**

**1 - Analyse du foncier :**  
Parcelles en ORANGE : Propriétés de la SAG  
Parcelles en BLEU : Propriétés GFA de Publiques  
Parcelles en BLANC : Propriétés PRIVÉES

**2 - Analyse de risque : PPR de 2008**  
Zones en BLEU FORCÉ : Aménagement RÉGALABLE  
Zones en ROUGE : ALMA FORCÉ - INONDABLE  
Zones en BLEU : zones à PRÉSCRIPTIONS

**3 - Analyse du POS actuel :**  
En VERT : Zone NC - AGRICOLE  
En ROUGE : Zone UX - INDUSTRIE et ARTISANAT  
En BLEU : Zone II NA - HABITAT Groupé  
En ROSE : Zone UV - HABITAT de INDIV.

Programme		surface	volume
BA1	ACTIVITE : Bâtiment / Logement de Quartier Maison de l'aménagement (Grand des Bédouins) Bassin de la Rivière des Couloirs Salle de sport / Salle polyvalente Cimetière	5 418 m <sup>2</sup>	
BA2	LOGEMENTS / Bâtiment de Quartier Ecole maternelle / primaire et 2 salles Kiosque collectif	5 418 m <sup>2</sup>	
BA3	LOGEMENTS / Petite maison en bande	2 350 m <sup>2</sup>	
BA4	LOGEMENTS / Petite maison en bande Petite maison en bande Espace collectif en bande	2 700 m <sup>2</sup>	
BA5	LOGEMENTS / Petite maison en bande	4 570 m <sup>2</sup>	
BA6	LOGEMENTS / Petite maison en bande	6 000 m <sup>2</sup>	
BA7	LOGEMENTS / Petite maison en bande + Appartements individuels	7 000 m <sup>2</sup>	
BA8	LOGEMENTS / Petite maison en bande + Appartements individuels	6 500 m <sup>2</sup>	
BA9	ACTIVITE : Bâtiment de Quartier Maison de Quartier Cimetière de Blanchet Gandarmerie / Salle / Café / Salle de réunion Espace collectif	2 390 m <sup>2</sup>	
BA10	ACTIVITE : Activité / Boutique + nouvelle STAP	5 070 m <sup>2</sup>	
BA11	ACTIVITE : Activité / Boutique	6 330 m <sup>2</sup>	
BA12	ACTIVITE : Logement de Quartier	1 400 m <sup>2</sup>	
BA13	ACTIVITE : Logement de Quartier Salle de sport / Salle de réunion	1 400 m <sup>2</sup>	
BA14	ACTIVITE : Logement de Quartier	1 100 m <sup>2</sup>	
BA15	ACTIVITE : Logement de Quartier	2 530 m <sup>2</sup>	
BA16	LOGEMENTS / Petite maison en bande Logement individuel sur le canal Lieu de culte Salle polyvalente du Canal des Couloirs	7 500 m <sup>2</sup>	
BA17	ACTIVITE : Commerce + parking partagé	11 040 m <sup>2</sup>	
BA18	ACTIVITE : Activité / Boutique Cimetière / Logement de Quartier	8 900 m <sup>2</sup>	8 900 m <sup>3</sup>
BA19	ACTIVITE : Activité / Boutique + maison en bande des Bédouins Cimetière / Logement de Quartier	9 600 m <sup>2</sup>	9 600 m <sup>3</sup>
BA20	ACTIVITE : Activité / Boutique + maison en bande des Bédouins Cimetière / Logement de Quartier	7 000 m <sup>2</sup>	7 000 m <sup>3</sup>
BA21	LOGEMENTS / Petite maison en bande	3 300 m <sup>2</sup>	
BA22	LOGEMENTS / Petite maison en bande	1 730 m <sup>2</sup>	
BA23	LOGEMENTS / Petite maison en bande + Commerce de Quartier	2 300 m <sup>2</sup>	
BA24	LOGEMENTS / Petite maison en bande + Commerce de Quartier	3 400 m <sup>2</sup>	
BA25	LOGEMENTS / Petite maison en bande + Commerce de Quartier	2 300 m <sup>2</sup>	

**Quartier 1 : TOTAL ILÔTS ACTIVITE : 57 840 m<sup>2</sup>**  
Quartier 2 : TOTAL ILÔTS LOGEMENTS : 58 420 m<sup>2</sup>

**Quartier 3 : TOTAL ILÔTS ACTIVITE : 53 270 m<sup>2</sup>**  
Quartier 4 : TOTAL ILÔTS LOGEMENTS : 86 140 m<sup>2</sup>

**TOTAL DES ILÔTS : 116 260 m<sup>2</sup>**

**1 - ESPACE DE VIE DU QUARTIER DE BLANCHET - Superficie : env. 20 000 m<sup>2</sup>**

- Réaménagement des espaces publics
- Terrasse de sport / espace collectif
- Promenade de proximité
- Espace collectif
- Espace collectif (Bâtiment, Quartier, etc.)

**2 - PLACE D'ENTREE DU QUARTIER - Superficie : env. 2 000 m<sup>2</sup>**

- Zone d'accueil à l'entrée du quartier
- Bâtiment de Quartier (Commerce / Activité)
- Point de départ du quartier (Bassin / Canal / Paroi)

**3 - ESPACE BOISE - Superficie : env. 1 500 m<sup>2</sup>**

- Espace collectif
- Valorisation paysagère

**4 - ESPACE PAYSANAL - Superficie : à déterminer**

- Maison individuelle / maison
- Espace collectif / Quartier
- A l'extérieur des zones d'habitat

**5 - LE GENDARMERIE**

- Bâtiment sur le site / à réaménager
- Espace collectif / Quartier
- Promenade de proximité

**6 - SAVOIR DES COULEURS**

- Bâtiment de Quartier / maison
- Commerce de Quartier / maison sur le terrain
- Point de départ du quartier (Bassin / Canal / Paroi)

**7 - MOINE DU BOIS**

- Promenade de proximité
- Point de départ du quartier (Bassin / Canal / Paroi)

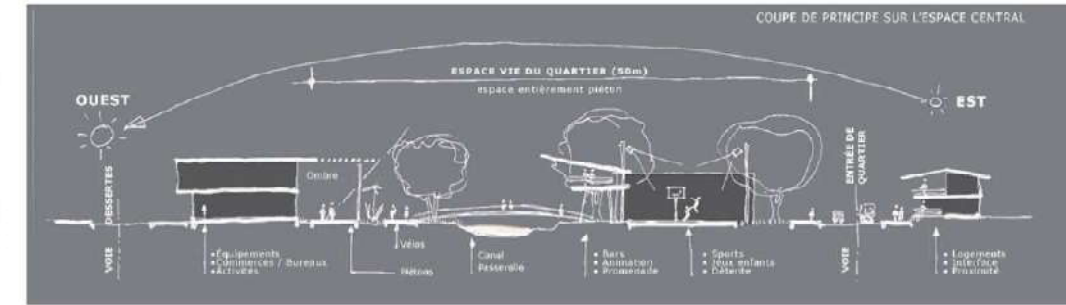
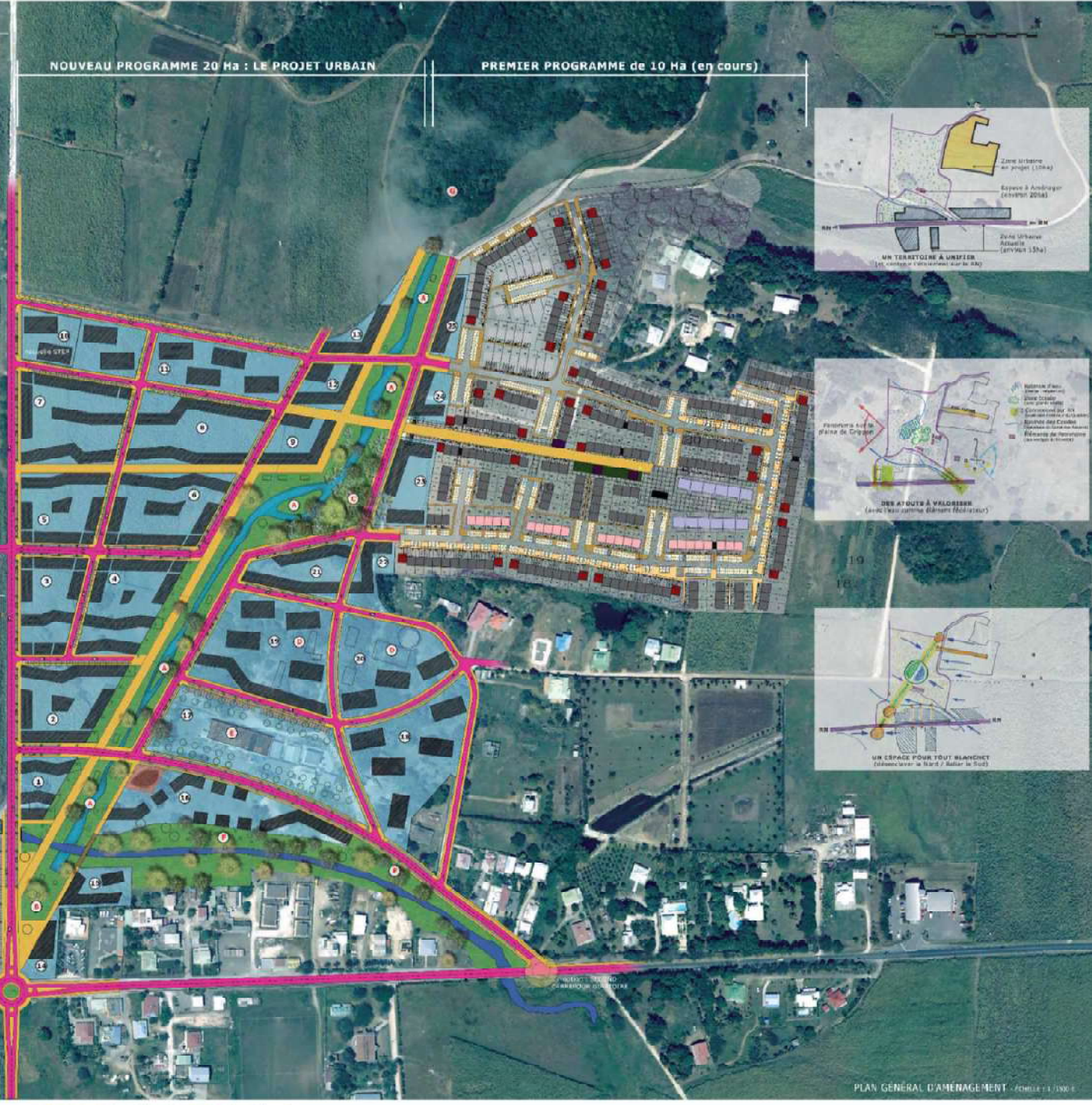


Figure 48 : Le deuxième scénario



**Le troisième scénario** étudié à remis en cause l'espace public central pour les raisons suivantes :

Le plan masse de ce scénario se développe avec l'appui d'un jardin central aux droits de la ravine, véritable poumon vert du site. Ce jardin permet notamment de créer/conservé une véritable biodiversité sur le site.

Il offre également une répartition spatiale entre les différentes entités (zone industrielle, zone de bureaux, logements...) plus lisible.

Au niveau de la gestion des eaux pluviales, ce projet ne prévoit pas de connexion directe avec la ravine des Coudes. Un bassin de rétention central situé au Nord est implanté afin de compenser l'imperméabilisation du site. Ce dernier s'évacue vers la ravine Nord.

Ce scénario prévoit l'insertion d'une réserve foncière pour l'implantation d'un lycée régional.

Il identifie clairement les zones d'activités artisanales lourdes et industrielles des autres aménagements.

Une entrée dans le site depuis la route de Méthivier recalibrée, limitant ainsi les circulations internes Est-Ouest au site.

Il n'est également plus mention d'une gare TCSP.

Le programme de ce scénario comprenait :

- Zones artisanales et industrielles : hangars – dépôts – ateliers – garages,
- Services et bureaux,
- Lycée polyvalent,
- Gendarmerie
- Siège de la Communauté de Commune Nord Grande-Terre,
- Maison du patrimoine de l'usine de Blanchet,
- Colombarium et Jardin du souvenir (jardin central),
- Équipements de sport et loisirs (gymnase, terrains de football, plateaux, aires de jeux enfants...)
- Commerces (supermarché), commerces de proximité, et marché couvert,
- Maison de quartier,
- Zones de logements : maisons individuelles, maisons de ville, petits collectifs R+1, maisons de ville.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- La prise en compte du risque inondation en termes d'écoulements peu satisfaisante : le bassin de rétention ne pouvant pas collecter les eaux du Sud du site. La surface dédiée à la rétention n'étant pas suffisante.
- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante du fait que certains lots, voiries et aménagements sont en partie en zone à risque au PPRI.
- L'implantation peu qualitative des espaces de bureaux aux droits de la route de Méthivier, aucune continuité de façade vis-à-vis de l'axe routier.





Figure 49 : Le troisième scénario

**Le quatrième scénario** étudié prévoit l'exclusion des aménagements en zone inondable identifiée par le PPRI et favorise ainsi une meilleure prise en compte du risque d'inondation. Dans cette même logique de maîtrise des risques naturels et des écoulements, le scénario s'appuie sur une meilleure répartition des zones de rétention en respectant davantage les exutoires actuels (ravine Nord et ravine des Coudes).

Le réseau viaire est repensé pour permettre une meilleure réutilisation des voiries existantes et une réduction des linéaires afin de libérer davantage de foncier cessible.

En termes de foncier, il offre également une meilleure division et répartition parcellaire qui tient compte des besoins et de la capacité d'intégration des constructions futures au tissu bâti existant.

Les enjeux environnementaux sont mieux intégrés puisque le scénario promeut la sanctuarisation des ripisylves de la ravine des Coudes et du jardin central créé.

Enfin, il s'attache à adapter des volumes bâtis à créer le long de la route de Méthivier pour éviter la sensation de désordre et offrir une façade de qualité.

Ce scénario n'a pas été retenu pour plusieurs raisons :

- Les impacts environnementaux et paysagers conséquents liés à la suppression du morne au Nord-Est.
- Le nombre faible d'aménagements de franchissement de la ravine des Coudes, qui ne permet pas d'assurer des continuités piétonnes satisfaisantes entre les différents aménagements présents de part et d'autres de ce cours d'eau.
- La nature et la localisation de certains aménagements urbains et paysagers responsables d'une suppression non négligeable d'habitats naturels (boisement du morne au Nord-Est, zone tampon au cœur du site...).
- La volonté du maître d'ouvrage d'insérer une zone naturel centrale plus importante permettant créant ainsi une zone tampon en termes de biodiversité et facilitant le maintien de la continuité écologique Nord Sud.





Figure 50 : Le quatrième scénario

**Le cinquième scénario** comporte les principales évolutions suivantes :

- 1) Préservation du morne au Nord-Est et réduction de la superficie du bois défriché.  
L'aménagement du parc paysager et surtout des logements jumelés souhaités par les précédents scénarios avaient pour conséquence d'aplanir l'ensemble du morne. A travers ce nouveau scénario, l'objectif est d'intégrer les nouvelles constructions dans la pente et de conserver pour une grande partie le boisement naturel présent, favorisant ainsi une meilleure valorisation des aménités naturelles existantes (écologie, paysage...) et une réduction substantielle des impacts environnementaux associés.
- 2) Préservation d'une zone tampon naturelle au centre du site d'axe Nord Sud permettant le maintien des continuités écologiques actuelles notamment pour desservir le jardin du souvenir au centre du projet.

D'un point de vue des mobilités alternatives, le scénario prévoit l'aménagement d'une voie de circulation douce supplémentaire en limite Nord-Ouest et d'une passerelle piétonne en franchissement de la ravine des Coudes, permettant ainsi de renforcer le réseau de mobilités douces du projet.

Le principe du réseau viaire est conforté à savoir un axe favorisé pour entrer et sortir du site : RN5 + route de Méthivier. Ce scénario renforce également cette idée en excluant du périmètre des aménagements les voies actuelles à l'Est du site. Concernant les linéaires de voiries, ces derniers restent inchangés par rapport au précédent scénario, favorisant ainsi une optimisation surfacique du foncier cessible.

Ce scénario permet ainsi :

- Une meilleure prise en compte du risque inondation en excluant tout aménagement des parties inondables au PPRI ;
- Une réduction massive des impacts environnementaux via le maintien de la topographie du morne
- Une plus grande protection de la biodiversité et la sauvegarde des ambiances naturelles qualitatives sur le site à travers : la préservation de la zone tampon naturelle centrale et de la majorité de la zone boisée au Nord-Est ;
- Reconstitution d'une ripisylve autour des berges du bassin de rétention nord (à proximité du lycée)
- Une optimisation du réseau de mobilités douces in situ grâce à l'aménagement d'une voie douce supplémentaire et d'une passerelle piétonne qui assure le franchissement de la ravine des Coudes ;
- Renforcement de la continuité écologique le long de la circulation douce nord/Sud ;
- Une configuration des bâtiments (orientation, gabarit, diminution des parkings en cœur d'îlots) partiellement repensée pour améliorer l'organisation spatiale et les vues sur la zone de logements au Nord-Est.

Ce scénario n'a toutefois pas été retenu pour les raisons suivantes :

- La prise en compte du risque inondation peu satisfaisante : Exposition aux risques d'inondation des logements des gendarmes et d'une partie du Lycée
- Impact sur un boisement abritant des espèces protégées (Hylode de la Martinique et Sphérodactyle bizarre) au niveau des habitations des gendarmes



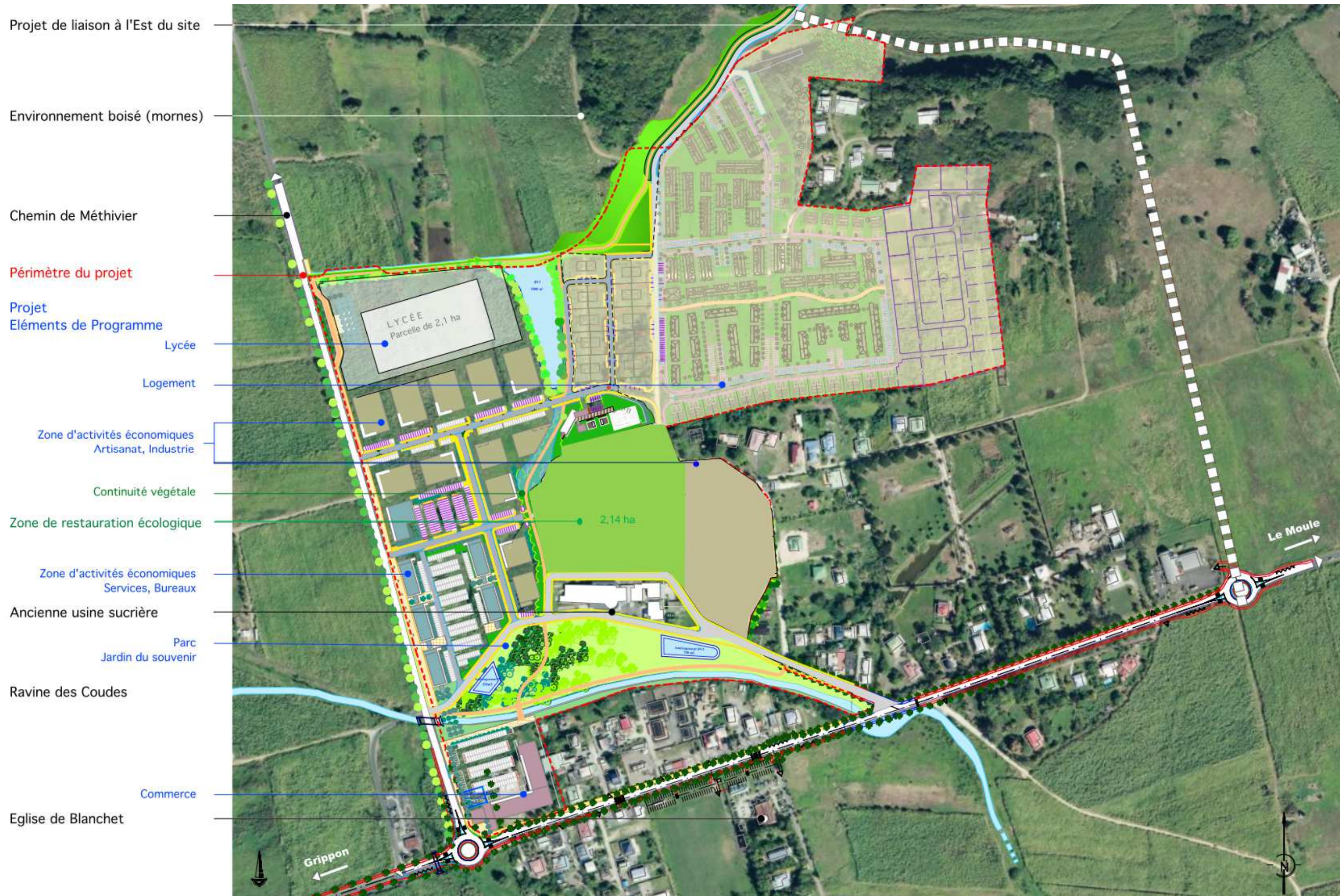


Figure 51 : Le cinquième scénario



#### IV.4.2.6. Présentation du projet retenu

**Le sixième scénario** proposé a donc été retenu par l'aménageur en concertation avec les pouvoirs publics.

Il fait une synthèse des cinq scénarios précédents en retenant les principes d'aménagement les plus adaptés aux besoins et aux objectifs fixés par les documents d'urbanisme mais surtout en développant une insertion paysagère, un maintien des continuités écologiques du site actuel et une meilleure intégration du risque d'inondation.

Les études VRD, Hydraulique et Environnementale ont permis d'adapter les différentes hypothèses pour aboutir au plan le plus pertinent.

Le projet retenu conserve le principe d'une structure claire et visible du plan masse basée sur des zones distinctes :

- Au Nord-Ouest du plan masse : lycée, zone d'activités artisanales légères,
- Au Nord-Est : zone de logements avec parcours sportifs,
- Le long de la route de Méthivier : zone d'activités de bureaux et tertiaires,
- Au centre : un grand poumon vert et une petite zone d'activités artisanales lourdes et industrielles,
- En partie centrale, le long de la ravine des Coudes : un espace public d'1,45ha de jardin,
- Au Sud : la zone commerciale,
- Une trame verte traverse le projet du Sud-Ouest au Nord-Est passant par le poumon vert

Les principales évolutions du projet sont :

- Suppression des logements destinés aux gendarmes permettant :
  - de limiter les aménagements en zone inondable et ainsi limiter l'exposition des usagers aux risques inondation et limiter les risques d'aggravation de l'aléa inondation à l'aval.
  - D'éviter les aménagements dans une zone abritant des espèces protégées
- Modification des mesures hydrauliques :
  - Création d'un lit moyen dans le lit majeur de la ravine Nord en rive gauche pour augmenter la capacité de stockage sur une dizaine de mètres
  - Décalage du Bassin 1 vers le Sud permettant d'augmenter la distance vis-à-vis du cours d'eau
  - Reprise de l'ouvrage sous la route : remplacement de la buse par un ouvrage cadre  $l = 3 \text{ m}$   $h = 1 \text{ m}$
  - Mise en place d'un remblais permettant la mise hors d'eau partielle de la parcelle du lycée

Le programme est le suivant :

- Lycée Polyvalent
- Zone artisanat et industrie
- La CUMA
- Zone commerciale et de service
- Marché ouvert
- Restaurants
- Maison du Patrimoine de l'Usine de Blanchet
- Columbarium & Jardin du souvenir

- Terrains de sport
- Parcours santé
- Maisons individuelles en location et vente
- Programme de logements individuels et collectifs en location
- Villas location libre
- Terrains à bâtir

Le scénario retenu permet ainsi :

- Une meilleure prise en compte du risque inondation en excluant tout aménagement en zones inondables identifiées au PPRI ou par modélisation ;
- Une plus grande protection de la biodiversité via la suppression des logements des gendarmes au profit de la création d'une zone de restauration écologique

Le plan du projet arrêté est présenté à la page suivante.





Figure 52 : Le sixième scénario – projet retenu



## Le PPRN

### IV.4.3. Les raisons du choix du projet retenu

#### IV.4.3.7. Justification au regard du contexte global

En appui des développements existants, le projet propose de structurer un nouveau quartier d'habitation amorçant le principe de retournement du pôle vers l'intérieur, dans le but de limiter son contact à la RN5 et de garantir un fonctionnement plus sûr du quartier, moins directement exposé à l'axe routier. Le projet vise en premier lieu l'affirmation d'un quartier.

L'aménagement permet de renforcer l'attractivité résidentielle de Blanchet, de le conforter en tant que pôle urbain de la commune.

Les récents travaux de viabilisation entrepris par le Conseil Régional pour ouvrir, sur l'empreinte d'un chemin rural, une nouvelle voie reliant les quartiers Ouest du Moule (Laplante, Blanchard, Ste-Marguerite...) confirment une dimension urbaine renforcée d'un quartier s'imposant au carrefour de plusieurs axes de circulation.

L'opération participe à combler un retard structurel s'exprimant notamment par l'absence de réseaux d'assainissement ou l'absence qualitative des équipements et des services.

A l'échelle communale, cette nouvelle étape d'urbanisation du quartier de Blanchet fondée sur un processus de remise à niveau des conditions de desserte, voiries et réseaux d'assainissement, constitue également l'amorce d'une redéfinition stratégique du développement urbain et de son influence sur ce secteur Est du territoire de Morne-à-l'Eau.

Son organisation favorise l'affirmation d'une centralité sur cette portion de territoire dont l'expression resserrée permet par ailleurs de préserver l'intégrité des terres agricoles de la plaine de Grippon.

#### IV.4.3.8. Un projet cohérent avec les dispositions d'urbanisme en vigueur

##### Le PLU

Le PLU met en avant la zone de Blanchet comme devant devenir un pôle urbain majeur de la commune ; permettant une nouvelle interface avec le Moule ainsi que le déploiement d'activités localement.

Le positionnement stratégique du site doit permettre de le transformer en lieu-dit passant vers un pôle attractif avec une identité forte.

Ce pôle à créer sera pour la commune autant un nouveau quartier de vie (logements, commerces de proximité, équipements de loisirs) qu'un pôle économique attractif à l'échelle territoriale (activités artisanales, industrielles et tertiaires).

Il est cohérent avec l'ensemble des objectifs du PADD et constitue l'une des OAP du PLU.

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Morne-à-l'Eau a été approuvé le 4 septembre 2008. Il est en cours d'actualisation.

Certaines zones au Sud du site de Blanchet sont classées en « zones à contraintes spécifiques moyennes », « zones à contraintes spécifiques fortes », voire « zones inconstructibles » en fonction de l'intensité du risque inondation et de la zone impactée.

Les prescriptions du PPRN ont été prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet d'aménagement, en excluant tout aménagement des parties inondables identifiées sur la zone.

#### IV.4.3.9. Au regard de l'environnement naturel et paysager

Le projet retenu assure la prise en compte du territoire naturel et paysager du site.

En ce qui concerne l'intégration paysagère, les zones d'habitats seront organisées de telle sorte que les logements collectifs seront situés au centre, et les maisons individuelles en périphérie, afin d'insérer au mieux les constructions nouvelles et de limiter les impacts paysagers par rapport au tissu bâti existant. Aussi, l'évolution du projet a permis de mieux prendre en compte l'intégration topographique du site en prévoyant la préservation du morne au Nord-Est du site.

En ce qui concerne l'environnement naturel, le projet prévoit la mise en place d'une trame verte, à travers le jardin du souvenir au Sud et le parcours sportif au Nord, qui seront reliés par les jardins des maisons individuelles et les espaces verts existants et futurs aménagés le long des voiries créées. Un poumon vert sera également créé au centre de l'opération. La trame bleue du site sera quant à elle matérialisée par les deux ravines présentes au Nord et au Sud de la zone et inchangée par rapport à l'actuelle. Ces éléments permettent d'assurer une continuité écologique Nord Sud et Est Ouest.

Le projet retenu permet ainsi une plus grande prise en compte des enjeux environnementaux notamment par les points suivants :

- Une meilleure répartition des zones de rétention en respectant les exutoires actuels (ravine Nord et ravine des Coudes) ;
- Une meilleure prise en compte du risque inondation en excluant tout aménagement des parties inondables au PPRI et zones inondables identifiées par modélisation ;
- Une meilleure intégration de la topographie et une réduction majeure des impacts environnementaux (déblais, pollution du sol, impacts paysagers...) à travers la préservation du morne au Nord-Est ;
- Une plus grande prise en compte des enjeux environnementaux et notamment de la biodiversité par la sanctuarisation des ripisylves de la ravine des Coudes, de la zone tampon au centre du site, du boisement au Nord-Est, du jardin central créé ; ces aménagements permettant une continuité écologique Nord Sud et Ouest Est;
- Une réduction massive des impacts environnementaux via le maintien de la topographie du morne au Nord-Est par rapport aux précédents scénarios d'aplanissement ;



- Une plus grande protection de la biodiversité et la sauvegarde des ambiances naturelles qualitatives sur le site à travers la préservation de la zone tampon naturelle centrale et de la majorité de la zone boisée au Nord-Est ;
- Reconstitution d'un ripisylve autour des berges du bassin de rétention nord (à proximité du lycée)
- Une optimisation du réseau de mobilités douces in situ grâce à l'aménagement d'une voie douce supplémentaire et d'une passerelle piétonne qui assure le franchissement de la ravine des Coudes ;
- Renforcement de la continuité écologique le long de la circulation douce nord/Sud ;
- Une configuration des bâtiments (orientation, gabarit, diminution des parkings en cœur d'îlots) partiellement repensée pour améliorer l'organisation spatiale et les vues sur la zone de logements au Nord-Est.

#### IV.4.3.10. Au regard de l'environnement urbain et social

Le projet d'aménagement de la zone de Blanchet permettra de créer une continuité urbaine de par sa situation centrale entre les bourgs de Morne-à-l'Eau et du Moule.

Aujourd'hui lieu de passage, la zone créée permettra à la population de s'installer durablement sur le site. Le développement des différentes activités économiques sera pourvoyeur d'emplois. Des lieux de vie sont conçus pour limiter les déplacements (commerces, lycée polyvalent), et pour améliorer la qualité de vie des futurs résidents (équipements sportifs et de loisirs, columbarium, jardin central).

Le projet répond à un besoin avéré de développement de la commune, et son positionnement permet de limiter les impacts sur les risques d'inondation car l'aléa inondation de Blanchet est moindre qu'au niveau du bourg de Morne-à-l'Eau.

La mise en place d'un réseau d'assainissement collectif est cohérente avec la topographie et la nature des sols de la zone, défavorables aux systèmes d'assainissement individuels. Ce système permettra également de limiter les risques de pollution de la nappe souterraine.

## IV.5. Rubriques concernées de la nomenclature

Au sens de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement, le projet doit concilier les usages économiques légitimes de l'eau et la protection du milieu aquatique.

Le projet de la zone d'aménagement de Blanchet entre dans le champ d'application des articles L.214-1 à L.214-6 et R.214-6 à R.214-31 du Code de l'Environnement.

Afin de mettre en œuvre la gestion équilibrée de la ressource en eau, certains travaux, activités ou ouvrages sont soumis à autorisation ou déclaration « suivant les dangers qu'ils présentent et la gravité de leurs effets sur la ressource en eau et les systèmes aquatiques » (articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement).

En application de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration et en application des articles L.214-1 à 6 du Code de l'Environnement, les aménagements projetés font référence aux rubriques suivantes :

Le projet est concerné par les rubriques suivantes de l'article R.214-1 du code de l'environnement :

Rubrique	Procédure réglementaire	Procédure envisagée
<b>Titre 2 : rejets</b>		
<b>2.1.5.0.</b>	<i>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, étant :</i> 1 - Supérieure ou égale à 20 ha ; 2 - Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha.	<b>Autorisation</b>

- Rubrique 2.1.5.0.

Rejet d'eaux pluviales provenant :	Surface (en ha)	Procédure
Du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet	33 dont 30 ha de surface de projet	Autorisation

Le projet intercepte un bassin versant drainé de 33 ha ; les exutoires sont la ravine des Coudes au Sud et la ravine Nord au Nord ; supérieure à 20 ha. Pour information, le bassin versant de la ravine Nord est de 5 km<sup>2</sup>.

Le projet est donc soumis à la procédure d'autorisation au titre de l'article R.214-1 du code de l'environnement au vu de la rubrique 2.1.5.0.

*NB : Aucun aménagement n'est prévu dans les zones inondables du PPRI de la ravine des Coudes. Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.2.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement.*

*Le projet ne prévoit pas d'intervention dans le lit mineur de la ravine des Coudes. Le projet prévoit la modification du lit mineur de la ravine nord, qui n'est pas considéré comme un cours d'eau. Le projet n'est donc pas concerné par la rubrique 3.1.2.0. de l'article R.214-1 du code de l'environnement.*

**Le projet d'aménagement du quartier de Blanchet est soumis à la procédure d'Autorisation au titre des articles L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement.**



## **V. Analyse de l'état initial du site et de son environnement**

## V.1. Objectifs de l'état initial

La détermination des incidences du projet d'aménagement de la zone de Blanchet nécessite la caractérisation préalable du milieu environnant. Les objectifs de cette analyse sont multiples :

- cerner la vulnérabilité du milieu concerné afin de préciser les éventuelles dispositions spécifiques à adopter dans le cadre de l'aménagement ;
- constituer un « état de référence » sur la base duquel les incidences du projet pourront être appréciées.

## V.2. Le climat

*Sources : Météo France - station météorologique du Raizet ; PLU de Morne-à-l'Eau ; Etude préalable à l'aménagement du canal des Rotours, SAFEGE (2002).*

Le climat de l'archipel de Guadeloupe est tropical maritime. Il est caractérisé par deux saisons principales :

- la saison sèche, ou carême, de décembre à juin : l'alizé est constant et soutenu avec un temps sec et ensoleillé en journée et de petites averses fréquentes en fin de nuit. Les températures nocturnes sont fraîches. Les situations pluvieuses sont liées à l'influence des fronts froids circulant au nord de l'arc antillais. ;

- la saison des pluies, saison cyclonique ou hivernage, de juillet à novembre : le temps est chaud et humide. Associées à des ondes d'Est ou à l'influence plus ou moins directe de cyclones tropicaux, des épisodes de pluies abondantes, voire diluviennes, affectent l'archipel. Souvent, la faiblesse de l'alizé débouche sur un temps lourd et orageux en journée.

Ces deux saisons sont séparées par deux périodes de transition. Le cycle annuel des températures moyennes est marqué par une faible amplitude, le régime d'alizé d'Est assurant une ventilation relativement constante.

### V.2.1. Les températures

Les températures moyennes varient peu au cours de l'année. La température moyenne de la commune de Morne-à-l'Eau sur la période allant de 1951 à 2011 s'établit à 26,1°C. L'amplitude thermique saisonnière est limitée par l'alizé de Nord-Est, doux et humide.

Août est le mois le plus chaud de l'année. La température moyenne est de 27,0 °C à cette période. Le mois le plus froid de l'année est celui de janvier, avec une température moyenne de 23,8 °C.

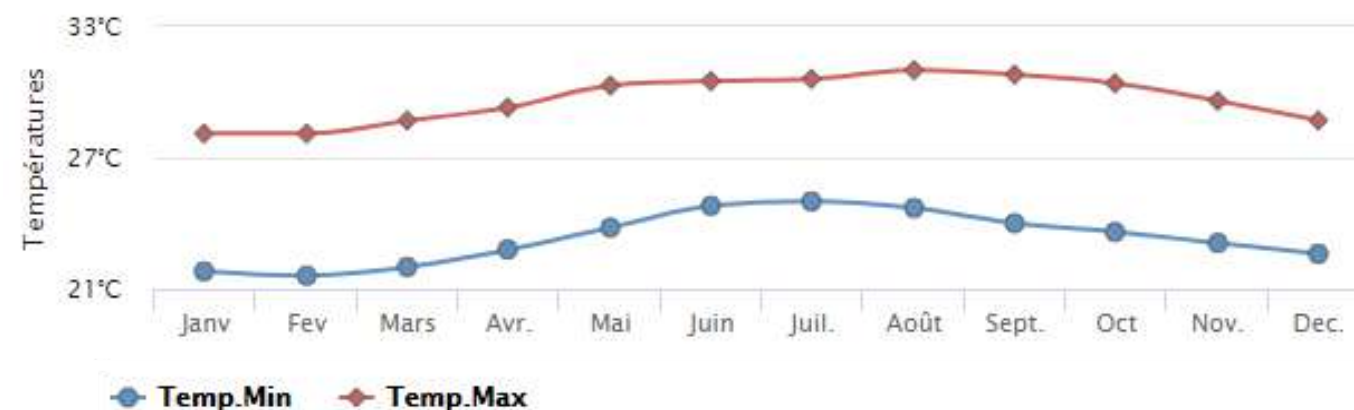


Figure 53 : Normales des températures annuelles de la station du Raizet (source : Météo France)

### V.2.2. Les précipitations

Sur la commune de Morne-à-l'Eau, la pluviométrie s'établit entre 1 500 et 2 000 mm/an, avec une moyenne de :

- 1 546 mm/an sur l'ensemble de la commune
- 1 655 mm/an sur la zone de Blanchet.

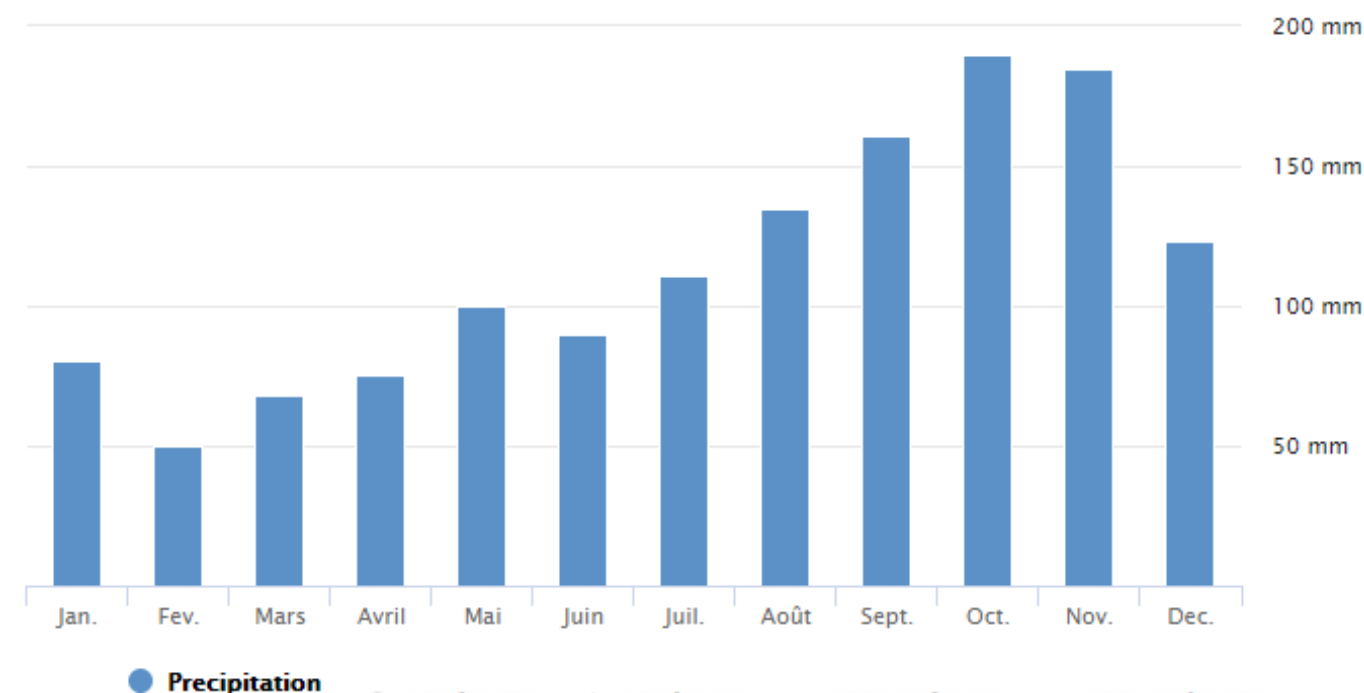


Figure 54 : Normales des précipitations annuelles de la station du Raizet (source : Météo France)

### V.2.3. Les vents

Le régime des vents est largement dominé par des vents de secteur Est (E-NE à E-SE). La vitesse du vent est généralement modérée (varie de 3 à 4 m/s ; les deux tiers des mesures sont inférieures à 5 m/s).



Cependant, des pluies et des vents très importants peuvent être générés lors du passage de cyclones et provoquer de nombreux dégâts liés aux vents, à la pluie et aux effets maritimes.

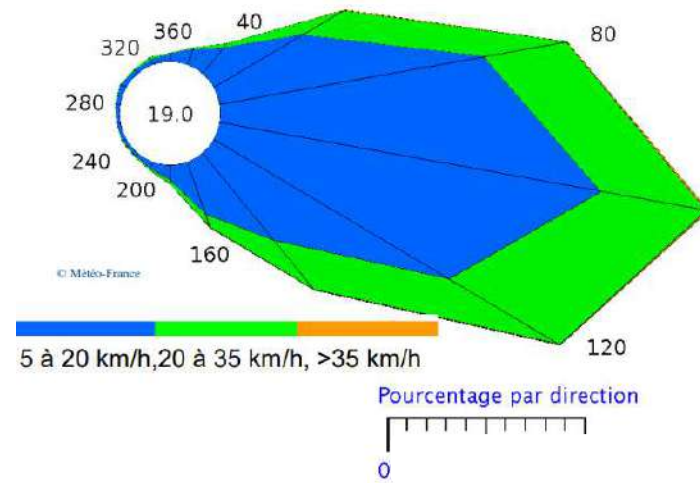


Figure 55 : Rose de vents de la station du Raizet (source : Météo France, Bulletin Annuel 2017)

#### V.2.4. L'ensoleillement

La durée d'ensoleillement annuelle moyenne sur la station du Raizet entre 1996 et 2010 est de 2400 h soit 6,6 h/jour.

La période pendant laquelle la durée de l'ensoleillement est la plus importante se situe d'avril à août, avec une moyenne de 7,1 h/jour. A l'inverse, les mois de septembre à décembre connaissent les durées d'ensoleillement les plus courtes, avec une moyenne de 6,3 h/jour.

### V.3. Le relief



*Sources : Scan 25 IGN ; Etude géotechnique, Antilles géotechnique (2012).*

La zone du projet est située à l'extrémité Sud-Est de la plaine centrale de la Grande Terre (Plaine de Grippon), formée par le Graben (faille d'effondrement) de Morne-à-l'Eau – Blanchet barrant l'île selon un axe Nord-Ouest / Sud-Est.







Le terrain est caractérisé par une topographie quasi plate dans sa grande majorité. Elle présente une pente faible montante vers le Nord qui s'accroît progressivement à l'approche du morne calcaire au Nord-Est. Ce morne constitue un point haut dominant le site.

L'altimétrie de la zone est calée entre les côtes +15 m NGG (Nivellement Général de la Guadeloupe) au niveau de la plaine et +32 m NGG environ au sommet du morne calcaire.

# RELIEF

-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune

## Altitude

-  0 à 10m
-  10 à 20m
-  20 à 30m
-  30 à 40m
-  40 à 50m
-  50 à 60m

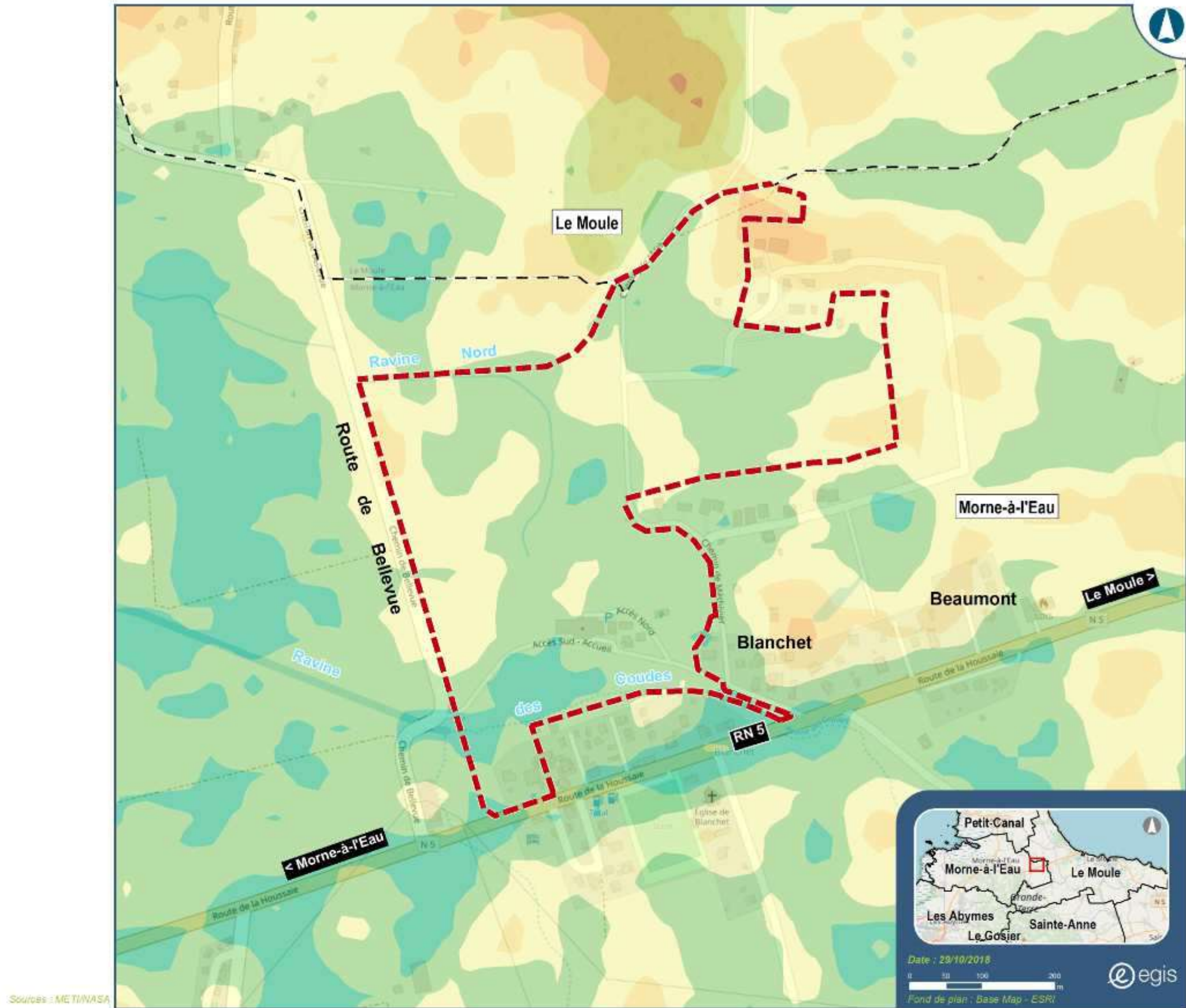


Figure 56 : Topographie de la zone du projet



## V.4. Le sous-sol

*Sources : Carte géologique au 1/50 000e, Grande-Terre ; Etude géotechnique, Antilles géotechnique (2012).*

Comme l'ensemble de la Grande-Terre, la commune de Morne-à-l'Eau appartient à l'arc externe des Antilles ou arc éteint (ou Antilles calcaires). Elle présente une géologie à dominante sédimentaire, constituée de terrasses calcaires sub-horizontales d'origine marine et d'âge Pléistocène (1 à 2 Ma) qui se sont édifiées sur des socles volcaniques très anciens (probablement pré-miocènes : 30 à 50 Ma) et aujourd'hui disparus.

Le site du projet se situe à l'extrémité Est de la Plaine de Grippon. L'analyse de la carte géologique au 1/50 000<sup>e</sup> indique que le site s'inscrit dans le contexte général de jonction entre :



- les calcaires à polypiers datant du Pléistocène au Nord, représentés en vert sur la carte et notés *IVi*,
- les remplissages argileux de dépression, vertisols à montmorillonite, sols vertiques et sols ferrallitiques datant du Quaternaire, en bleu clair sur la carte et notés *RA*.

Les observations sur le terrain effectuées lors de la campagne de reconnaissances géotechniques en mars 2012 par la société ANTILLES GEOTECHNIQUE, à la demande et pour le compte de la société URBIS, confirment que le sol est constitué d'une formation argileuse, plastique de teinte brune à bariolée et d'épaisseur croissante avec l'éloignement au morne, coiffant un substratum géotechnique constitué à priori de calcaire à éléments coralliens.

Cf. les chapitres IV.1.8 La nature du sol et V.14.1.6. Liquéfaction détaillant cette étude d'Antilles Géotechniques.



# Geologie

-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune

## PLIO-PLÉISTOCÈNE

1	— 1	Pleistocène inférieur (zone à <i>Globorotalia viola</i> )
2	— 2	Calcaires à Polypiers
3	— 3	1 - à stratifications obliques
4	— 4	2 - à Huitres
5	— 5	3 - à nodules algaires
6	— 6	4 - à Polypiers branchus
7	— 7	5 - à Polypiers massifs

**RA** Remplissage argileux de dépressions, vertisols à montmorillonite  
sols vertiques et sols ferrallitiques



Sources : BRGM

Figure 57 : Carte géologique de Blanchet



## V.5. Le sol

Source : Etude géotechnique, Antilles géotechnique (2012).

### V.5.1. La pédologie

Le site est caractérisé par l'enchaînement stratigraphique suivant, du haut vers le bas :

- Un recouvrement végétal de 0,2 m à 0,4 m d'épaisseur environ. A noter que dans la zone du morne, ce recouvrement est quasi inexistant ;
- Une argile plastique compacte de teinte brune à bariolée reconnue jusqu'à 0,5 m à plus de 4,2 m de profondeur environ lorsqu'elle existe. Cette formation n'a pas été reconnue dans la zone du morne calcaire ;
- La frange d'altération du substratum constituée de calcaire altéré et fracturé se débitant en farine de roche limono graveleuse blanche à beige reconnue jusqu'à 0,3 m à 9,2 m de profondeur environ ;
- Le substratum calcaire compact directement en dessous.

Le substratum géotechnique, de nature calcaire dans le contexte local du site, a été mis en évidence entre 0,3 m et 9,2 m de profondeur environ. Il présente un pendage qui suit la ligne de plus grande pente du morne calcaire au Nord du site. Les argiles de remplissage présentent de ce fait une épaisseur croissante dans le même sens, avec une épaisseur quasi nulle au sommet du morne et importante loin de ce dernier.

#### V.5.1.1. Caractéristiques géotechniques

- *Caractéristiques géomécaniques et physiques*

Les caractéristiques géomécaniques des formations du site s'avèrent :

- Médiocres à moyennes dans les argiles plastiques ;
- Moyennes à bonnes dans la frange d'altération du substratum ;
- Elevées dans le substratum calcaire.

Les terrains de recouvrement de type terre végétale et les éventuels remblais s'avèrent de mauvaise qualité géotechnique du fait de leurs hétérogénéités et de leurs faibles caractéristiques mécaniques.

L'argile plastique du sous-sol présente un caractère gonflant expansif.

- *Le contexte géotechnique global*

Le contexte géotechnique relativement hétérogène amène à distinguer deux zones :

- La zone du morne calcaire au Nord. Il s'agit de la zone où le calcaire est subaffleurant et donc l'épaisseur de son recouvrement végétal et argileux limitée (inférieure à 0,8 m) ;

- La zone de plaine pour laquelle l'épaisseur de recouvrement, notamment argileux, est supérieure à 0,8m.

### V.5.2. La pollution des sols

Est considéré comme pollué un site dont le sol, le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été pollués par des substances dangereuses, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Pour appréhender les risques liés aux sites pollués et éviter des usages inadéquats, il existe des informations répertoriées dans des bases de données nationales.

Il existe deux bases de données nationales qui recensent les sols pollués connus ou potentiels :

- **BASOL** : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ;
- **BASIAS** : sur tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans le but de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

La base de données BASOL est un tableau de bord des sites sur lesquels l'administration a une action à titre préventif ou curatif.

Sur le périmètre du projet, aucun site relevant de la base de données BASOL n'est recensé.

La base de données BASIAS recense quant à elle l'ancien site de la sucrerie de Blanchet : GUA97100014. L'usine a été en fonctionnement entre le 1862 et le 1979. Un accident a été recensé en 1968, avec les caractéristiques suivantes :

Date	Type d'accident	Type de pollution	Milieu touché	Impact
1968	Déversement	Eau résiduaire, acide (nettoyage des cuves)	Eau superficielle	Animaux

Un autre site est référencé à proximité de la zone du projet : GUA97100706. Il s'agit d'une station-service, en activité depuis le 14/12/1991. Elle est localisée au Sud du projet, hors périmètre de la zone d'étude, au droit de la RN5.



Figure 58 : Localisation des sites BASIAS

## V.6. Les eaux souterraines

*Sources : BRGM ; SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin 2016 – 2021 ; Etude géotechnique, Antilles géotechnique (2012) ; Etude hydraulique du projet de création d'un pôle urbain a blanchet, Egis 2018*

### V.6.1. La masse d'eau en présence

Conformément à la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le territoire fait désormais l'objet d'un découpage en masses d'eau souterraines élaboré par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

Une masse d'eau souterraine est définie ainsi comme un « volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Elles sont référencées par un numéro de type FRXXXX.

Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la DCE. Elles servent d'unité d'évaluation de l'état des eaux. L'état est évalué pour chaque masse d'eau, qu'il s'agisse de l'état écologique, chimique ou quantitatif.

Les objectifs de qualité (selon des critères de bon état chimique notamment) et les objectifs quantitatifs retenus pour chaque masse d'eau souterraine sont extraits du SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin, approuvé le 30 novembre 2015.

À noter que l'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.

Ces objectifs se composent d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état ou un objectif moins strict. Les délais sont 2015, 2021 ou 2027. Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la Directive Cadre sur l'Eau, par les conditions naturelles, la faisabilité technique ou les coûts disproportionnés.

Les eaux souterraines de la zone d'aménagement de Blanchet font partie de la masse d'eau souterraine FRIG001 intitulée « Ensemble calcaire de Grande-Terre ». Cette masse d'eau a une surface de 598,1 km<sup>2</sup>.

Le tableau ci-après précise, pour cette masse d'eau souterraine, les principales caractéristiques et les risques de non atteinte du bon état qualitatif et quantitatif dans le cadre de l'application de la DCE.

Code masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Objectif d'état chimique			Objectif d'état quantitatif		
		Pressions	Etat calculé en 2015	Objectif	Pressions responsables	Etat calculé en 2015	Objectif
FRIG001	Ensemble calcaire de Grande-Terre	Agriculture, prélèvements	Bon	Bon état 2015	Prélèvements	Bon	Bon état 2015

### V.6.2. La vulnérabilité de la nappe

Le fonctionnement de la nappe de Grande-Terre est gouverné par le principe général des aquifères côtiers, systèmes hydrologiques complexes qui résultent de la mise en contact des eaux douces issues (de l'infiltration verticale d'eau météorique au sein des formations géologiques) avec des eaux salines (issues de l'infiltration latérale d'eau de mer au sein des formations géologiques).

Cette masse d'eau souterraine présente une tendance à la hausse des chlorures due à la progression du biseau salé. Le SDAGE fixe donc un objectif de stabilisation des teneurs en chlorures par la modification des pratiques d'exploitation de la masse d'eau : diminution des prélèvements, meilleure répartition des prélèvements par l'exploitation de nouveaux forages...

### V.6.3. L'hydrogéologie

Aucune nappe ni aucune résurgence n'a été mise en évidence sur le site lors de la campagne de reconnaissances géotechniques de mars 2012.



Toutefois, la présence d'une nappe ou de circulations d'eau, dont le niveau ou le débit pourra varier en fonction de la météorologie et des saisons, reste probable en deçà des fonds de fouilles, les sondages de reconnaissance à la pelle mécanique ayant été arrêtés en limite de bras de la pelle ou au refus sur le substratum calcaire entre 0,3 m et 3,0 m de profondeur environ.

Par ailleurs, le contexte hydrogéologique du site apparaît propice à la présence de résurgences et/ou de sources ponctuelles lors d'épisodes pluvieux toujours difficiles à déceler car généralement anarchiques.

## V.7. Les eaux superficielles

*Sources : www.geoportail.fr ; http://www.hydro.eaufrance.fr ; PLU de Morne-à-l'Eau ; Etude préalable à l'aménagement du canal des Rotours, SAFEGE (2002) ; Etude hydraulique projet Blanchet, EGIS (octobre 2018) ; Observations de terrain.*

### V.7.1. Le réseau hydrographique

#### V.7.1.2. Rappel historique

Avant sa domestication par l'Homme, la plaine de Grippon était une vaste étendue marécageuse. Les travaux de drainage ont été menés durant le XIX<sup>ème</sup> siècle. Un réseau de canaux va alors rendre les terres exploitables. Creusé à la main entre 1826 et 1829, le canal des Rotours est l'artère principale de ce réseau. Il est alimenté par la Ravine des Coudes, présent au niveau du site du projet et principal cours d'eau naturel de la plaine.

#### Le réseau actuel

Le territoire de la commune de Morne-à-l'Eau recueille une pluviométrie comprise entre 1 500 et 2 000 mm/an qui alimente un réseau hydrographique permanent relativement peu dense, constitué des canaux de drainage dans les plaines, et un réseau non permanent plus important, constitué des ravines dans les Grand Fonds. Tous ces cours d'eau ont pour exutoire le Grand Cul-de-Sac Marin.

De nombreuses ravines non pérennes arrivent des hauteurs des versants vers le lieu-dit de Blanchet, notamment la ravine des Négresses et les ravines en provenance de Clugny, Marchand et Boisvin. Elles passent sous la RN5, et rejoignent la ravine des Coudes qui commence juste à l'aval de la RN5. A cet endroit, la ravine des Coudes n'est pas pérenne et son lit, très encaissé, est obstrué par la végétation ainsi que par des déchets. La ravine du Nord, en provenance de Méthivier, rejoint également la ravine des Coudes, en aval du site, et délimite la partie Nord du projet d'aménagement. Elle traverse en partie le périmètre du projet, et passe sous les chemins en tuf qu'elle traverse et sous la route de Blanchet. **Dans le reste du document, cette ravine sera nommée ravine Nord.**

Les deux cours d'eau qui traversent le site sont donc la ravine des Coudes et la ravine Nord.

- La ravine des Coudes

Origine : L'origine de la ravine des Coudes se situe à l'aval de la RN5. Elle est issue de la ravine des Négresses, et le point de passage entre les eaux des deux ravines se situe au niveau de l'ouvrage de passage sous la RN5.

Sens d'écoulement : Le sens d'écoulement s'effectue d'Est en Ouest.

Exutoire : L'exutoire de la ravine des Coudes est le canal des Rotours, au niveau du Bourg de Morne-à-l'Eau.

Ouvrages de franchissement : Au niveau de la zone d'étude, la ravine des Coudes est concernée par 2 ouvrages de franchissement.

- Le premier ouvrage est l'ouvrage au niveau duquel la ravine des Coudes se forme. Il s'agit d'un pont, de largeur 2,40 m et de hauteur 2,30 m. L'ouvrage est en bon état, bien dimensionné et avec radier apparent. La ravine ne coule pas de façon pérenne sous cet ouvrage. Le lit à l'aval est très encombré.



Figure 59 : Aval de l'ouvrage de franchissement de la ravine des Coudes au niveau de la RN5 (photographie : Egis, 2018)

- Le second ouvrage est situé à l'Ouest de la zone du projet, au niveau de la route de Méthivier. Il s'agit d'un pont, de largeur 1,80 m et de hauteur 1,10 m. L'ouvrage est en bon état, le radier est apparent. A l'amont, la ravine est non pérenne et le lit est encombré de déchets. A l'aval, on note la présence d'un point d'eau stagnante.



Figure 60 : Amont et aval de l'ouvrage de franchissement de la ravine des Coudes au niveau de la route de Méthivier (photographies : Egis, 2018)

- *La ravine Nord*

Origine : L'origine de la ravine Nord se situe au Nord-Est de la zone de Blanchet.

Sens d'écoulement : Le sens d'écoulement s'effectue d'Est en Ouest.

Exutoire : L'exutoire de la ravine du Nord est la ravine des Coudes, à l'Ouest du site d'étude.

Ouvrages de franchissement : Au niveau de la zone d'étude, la ravine du Nord est concernée par 2 ouvrages de franchissement.

- Le premier ouvrage est situé au Nord-Est de la zone du projet. Il s'agit d'un passage sous route, en bon état général. La végétation est dense dans le canal, à l'amont comme à l'aval.



**Figure 61 : Amont et aval de l'ouvrage de franchissement de la ravine Nord au Nord-Est de la zone du projet (photographies : Egis, 2018)**

- Le second ouvrage est situé au Nord-Ouest de la zone du projet. Il s'agit d'un passage sous route, en bon état général. La végétation est dense dans le canal, à l'amont comme à l'aval.



## Hydrographie




-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune
-  Limite de parcelles
-  Cours d'eau, ravine
-  Plan d'eau



Figure 62 : Hydrologie de la zone du projet



### V.7.2. Les caractéristiques quantitatives de la ravine des Coudes

Les caractéristiques hydrauliques disponibles issues de la banque Hydro-Eaufrance pour la ravine des Coudes à proximité de la zone d'étude sont celles de la station 13321851, située sur la ravine, à environ 1,5 km en aval de la zone d'étude. Les données de la station sont disponibles depuis 2013.

Elles donnent les débits suivants :

Tableau 1 : Débits moyens interannuels de la ravine des Coudes sur la période 2013-2018 (en m<sup>3</sup>/s)

	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Moyenne	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	-	0,11	0,06	0,04
Nb de valeurs	2	2	2	2	2	1	1	2	0	2	2	1

Le nombre de valeurs disponible étant très limité, il est difficile de se baser sur ces résultats pour une analyse statistique. On peut simplement remarquer que le débit mensuel moyen de la ravine est très faible, voire parfois nul.

La valeur maximale de débit mensuel relevé entre 2013 et 2018 est de 0,21 m<sup>3</sup>/s.

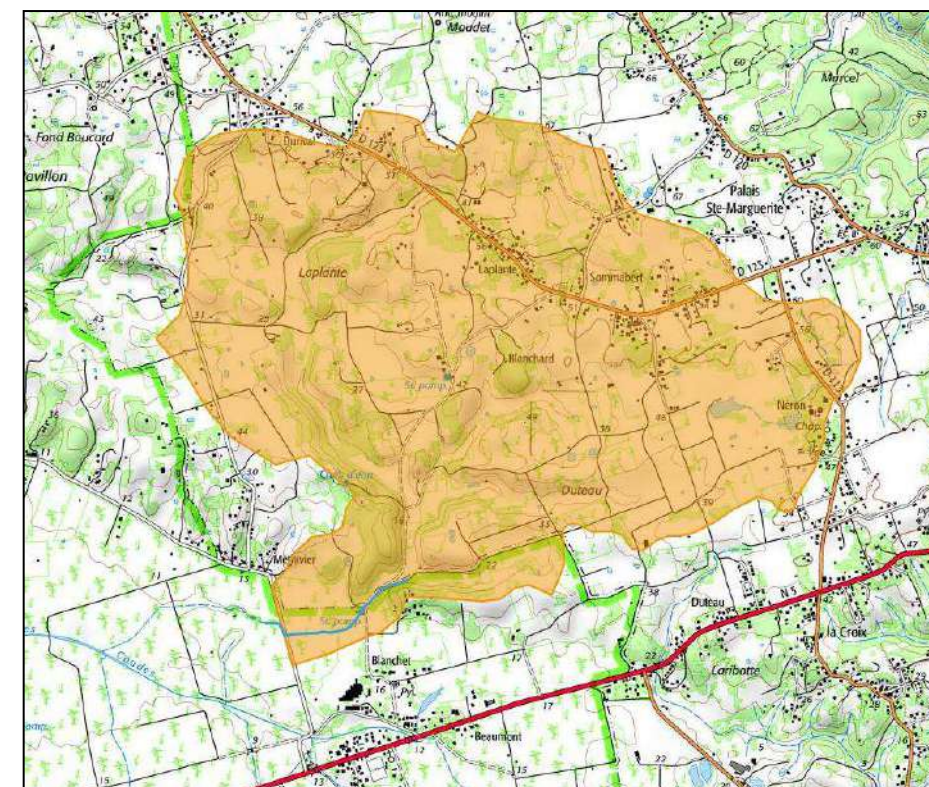


Figure 63 : bassin versant de la ravine nord (source : Egis, 2018)

La figure ci-dessous illustre la relation débit de pointe / surface du bassin versant d'après les résultats de l'étude de SAFEGE de 2002.

### V.7.3. Les caractéristiques quantitatives de la ravine Nord

La ravine Nord n'est pas étudiée dans l'étude de SAFEGE. Cependant, on peut se baser sur les résultats obtenus pour extrapoler les données en fonction de la taille du bassin versant étudié.

Le bassin versant de la ravine nord est présenté **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Il draine une superficie de 5 km<sup>2</sup>.

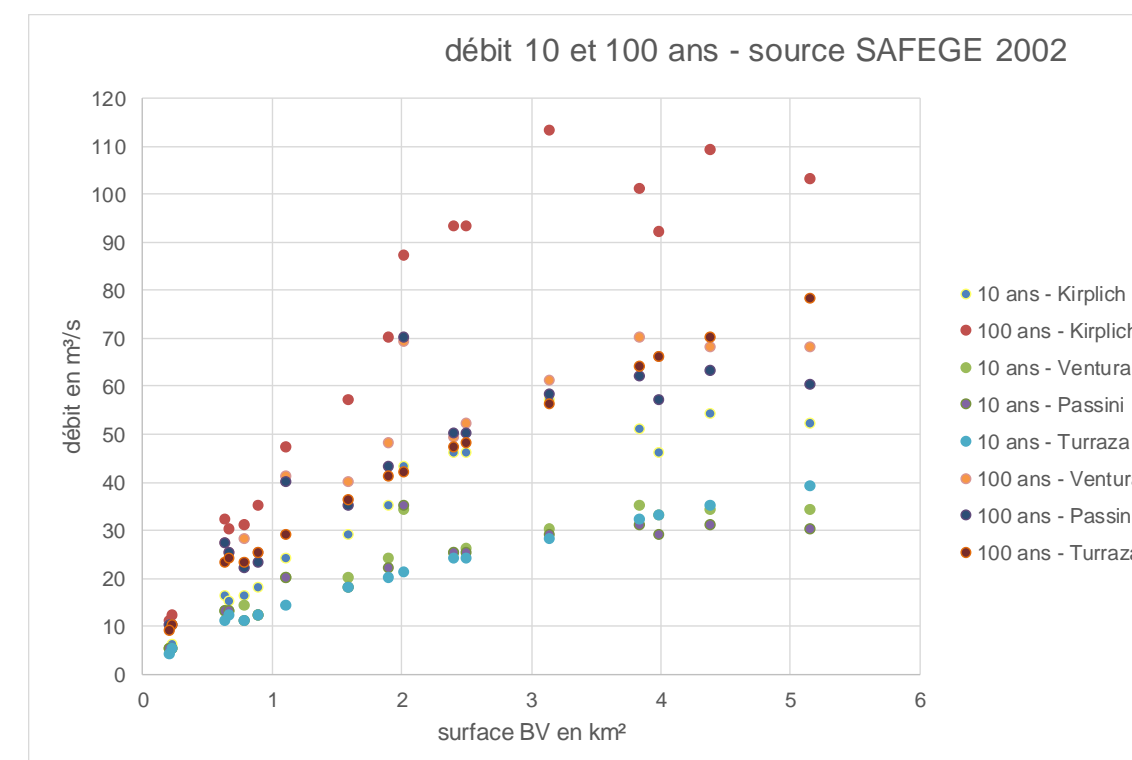


Figure 64 : Graphe surface-débit de pointe (source : étude SAFEGE)



Ainsi, pour un bassin versant d'environ 5 km équivalent au bassin versant de la ravine Nord :

- le temps de concentration est compris entre 1,6 et 3,5 h ;
- le débit de pointe 10 ans est compris entre 30 et 50 m<sup>3</sup>/s (6-10 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>) ;
- le débit de pointe 100 ans est compris entre 60 et 100 m<sup>3</sup>/s (12-20 m<sup>3</sup>/s/km<sup>2</sup>).

Le débit de pointe généré par le bassin versant de la ravine Nord a été évalué via la méthode rationnelle dans l'étude hydraulique d'Egis, 2018 :

$$Q(T) = Cr.I(T).A / 360$$

Avec :

Q(T) : le débit de pointe de période de retour T en m<sup>3</sup>/s

Cr : le coefficient de ruissellement moyen du bassin versant.

I(T) : l'intensité de la pluie (en mm/h) associée à la période de retour T, pour un pas de temps correspondant au temps de concentration.

A : la superficie du bassin versant (en hectares)

L'occupation du sol montre une quasi absence de zones imperméabilisées et la présence de karsts. Le coefficient de ruissellement est pris égal à 0.55 pour le débit décennal, et à 0.65 pour le débit centennal.

Au vu de la faible pente du bassin versant, un temps de concentration de 2 heures a été retenu, cela correspond à une vitesse moyenne d'écoulement sur versant de 0.5 m/s.

Les débits calculés via cette méthode rationnelle sont les suivants :

- Q 100ans = 60.5 m<sup>3</sup>/s
- Q 10ans = 34.4 m<sup>3</sup>/s
- Q100/Q10=1.76

Ces valeurs sont cohérentes avec les estimations de l'étude de SAFEGE.

NB : la valeur de pointe obtenue par méthode rationnelle, la plus sécuritaire, a été retenue pour la construction de l'hydrogramme de crue dans la modélisation d'Egis.

## V.7.4. Les écoulements de surface

En fonction des entités parcellaires construites, des activités de leurs occupants, des opportunités de raccordement, le réseau de collecte et de transport des eaux pluviales ne s'inscrit pas exactement dans le sens des plus grandes pentes, et peut ainsi accroître ou réduire la superficie d'un bassin versant naturel. La zone d'aménagement a ainsi été analysée afin de pouvoir découper le territoire en sous-bassins versants.

### V.7.4.1. Méthode de découpage des bassins versants

Les bassins sont dimensionnés conformément aux règles applicables en Guadeloupe par la DEAL et au guide de la DEAL ' Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement '.

Les contraintes PPRI sont aussi prises en compte.

### V.7.4.2. Les bassins versants identifiés

La zone d'étude est découpée en 5 sous bassins versants. Les exutoires de chaque sous bassin versant sont également identifiés.

Le coefficient de ruissellement est fixé d'après le guide Martinique de la DEAL.

Tableau 2 : Caractéristiques de chaque sous bassin versant

Nom	bassin versant	Aire (ha)	Longueur (m)	Pente (%)	Imperm. (%)	Temps concentration (min)	Indice Ruissellement SCS
BV_actuel_1	ravine nord	10.9	420	2.5	10	22.0	85
BV_actuel_2		12.0	450	4.0	17	18.4	85
BV_actuel_3		1.3	160	4.0	10	8.0	85
BV_actuel_4a	ravine des Coudes	2.6	120	3.0	10	7.6	80
BV_actuel_4b		4.0	100	2.0	20	9.2	80
Bv_actuel_5		1.4	110	2.0	20	9.2	80



Figure 65 : Bassins versants et exutoires identifiés sur la zone du projet

#### V.7.4.3. Les débits maximums pour 10 ans

Le calcul a été fait à l'aide du logiciel PCSWMM par la méthode SCS.

Le coefficient de ruissellement calculé est de l'ordre de grandeur de celui retenu dans le chapitre hydrologie pour le calcul du débit de pointe décennal de la ravine nord : 0.55.

Les débits décennaux actuels par sous bassins versants sont :

Tableau 3 : Débit décennal de chaque sous bassin versant

Nom	bassin versant	Volume de ruissellement (m <sup>3</sup> )	Débit de pointe (m <sup>3</sup> /s)	Débit de pointe cumulé (m <sup>3</sup> /s)	Coefficient ruissellement
BV_actuel_1	ravine nord	4037	1.24	2.40	0.53
BV_actuel_2		4673	1.38		0.56
BV_actuel_3		507	0.17		0.55
BV_actuel_4a	ravine des Coudes	938	0.37		0.51
BV_actuel_4b		1570	0.58		0.57
Bv_actuel_5		548	0.20		0.57

#### V.7.5. Les caractéristiques qualitatives

Les ravines présentes sur la zone d'étude ne présentent pas des débits suffisants pour être intégrées au réseau de surveillance de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Le réseau de surveillance s'applique uniquement sur les rivières de la Basse-Terre.

Les seules données disponibles ont pour source des mesures effectuées par la DIREN et un rapport édité par Bi-Eau pour le compte de la DIREN et intitulé « Essai de caractérisation du fonctionnement des eaux douces de la Guadeloupe au travers de leur phytoplancton ».

Tableau 4 : Qualité de l'eau de la ravine des Coudes (2000-2002)

RCO4	Unités	09-jun-00	05-sept-00	10-oct-00	12-déc-00	23-janv-01	29-mars-01	21-mai-01	01-oct-01	27-nov-01	21-mars-02
Ammonium	mg/l		0.039	0.052	0.013	0.013	0.052	0.013	0	0.1161	0.0774
Conductivité électrique de l'eau non ramenée à une température conventionnelle	uS/cm	440	411	394	363	367	369	425		250	292
Demande Biochimique en Oxygène après 5 jours d'incubation en présence d'inhibiteur de nitrification	mg/l d'O <sub>2</sub>		3	5	9	1	4	3	10	2	5
Demande Chimique en Oxygène (D.C.O.)	mg/l d'O <sub>2</sub>		18	13			9	14	20	19	27
Dureté	F		0	0	0.74	0.68	0.65	0.75	0.6175	0.6625	0.6825
Matères en suspension	mg/l		21.9	4.4	4.3	8	47.4	7.8	23.2	20	11.8
Nitrates	mg/l		0.44	1.32	1.32	0.44	1.32	0.88	1.32	4.4	0.88
Nitrites	mg/l		0	0	0.01	0.01	0.003	0.125	0	0	0.0198
Orthophosphates	mg/l										
Oxygène dissous	mg/l d'O <sub>2</sub>	3.9	2.2	0.8	1.66	1.4	2.5	3.4	5.8	2.4	4.66
Phosphore total	mg/l		0.18	0.31	0.2	0.14	0.27	0.15	0.42	0.29	0.17
Potential en Hydrogène (pH)		7	6.85	6.95	7	6.93	6.85	7.32	7.38	7.5	7.05
Sels dissous	mg/l		231	222	204	206	225	237			158
Sulfates	mg/l		12	0	1	3	4	2	1	0	2
Taux de saturation en oxygène	% d'O <sub>2</sub>	52	28.6	7	20.5	17	32	42	77	28	58.8
Température de l'Eau	°C	29	29.5	27.7	26	24.5	26.6	28.2	29.8	25.6	27.7
Potentiel REDOX	mV								-28.5	-15.3	3.8

Le rapport Bi-Eau édite également les données suivantes pour les caractéristiques de l'eau en 2001 :

- Milieu légèrement alcalin (pH moyen de 7.5) ;
- Minéralisation moyenne (conductivité moyenne de 470 ZS/cm) ;
- Très peu d'oxygène (4.7 mgO<sub>2</sub>/l en moyenne) ;



- Riche en azote : présence de nitrites et d'ammonium.

Ce qui ressort de ces données est principalement la faiblesse du taux de saturation en oxygène qui, conjuguée à la chaleur de l'eau, rend le milieu relativement réducteur. Par ailleurs, le cycle de l'azote est perturbé, avec des teneurs en azote organique médiocres. Le phosphore dissous ne montre pas d'anomalie particulière.

Aucune information qualitative n'existe concernant la ravine Nord.

## V.8. L'utilisation de la ressource en eau

Sources : PLU de Morne-à-l'Eau ; SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin 2016 – 2021.

### V.8.1. Forages pour l'alimentation en eau potable

La zone du projet est située dans le périmètre de protection rapprochée du captage d'eau potable de Marchand-Blanchet, et dans la zone de protection secondaire du captage de Blanchard (situé au Moule).

Les préconisations de l'hydrogéologue agréé dans ces zones sont de s'assurer de la conformité des installations d'assainissement non collectif et de leur bon fonctionnement.

Pour l'instant, sur la commune, seul le forage de Lasserre bénéficie d'un arrêté préfectoral de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) instituant les périmètres de protection autour du forage. La zone du projet n'est donc pas concernée par une DUP. De plus, le projet ne se situe pas sur des zones indicées « f », utilisées pour les périmètres de protection rapprochée des autres forages.

Tableau 5 : Volumes AEP prélevés sur le forage de Marchand-Blanchet

Année	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Volume (m3/an)	384 588	318 565	316 692	335 734	330 162	320 827

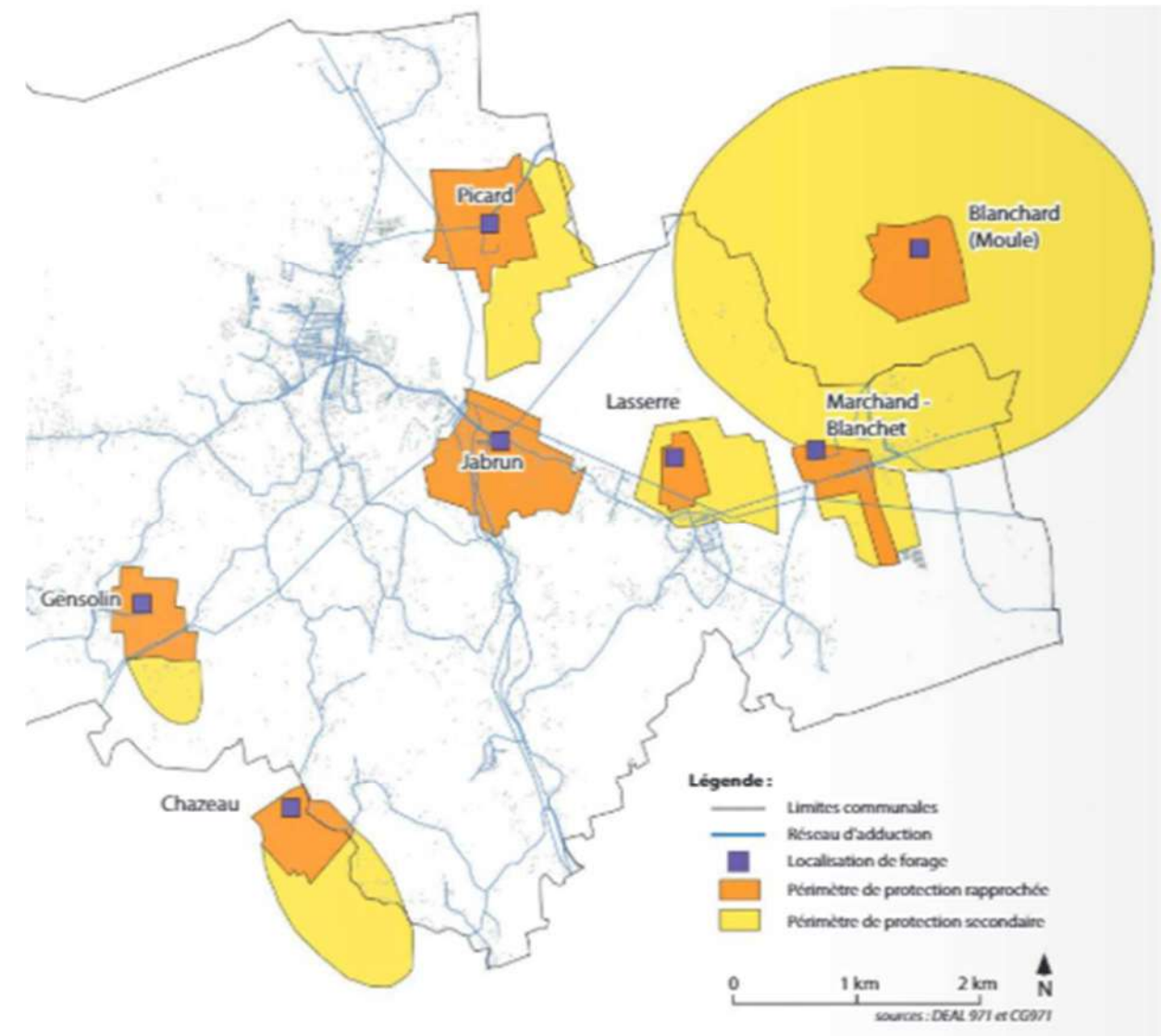


Figure 66 : Forages et périmètres de protection associés

V.8.1.4.

### V.8.2. L'eau d'irrigation

Le réseau d'irrigation est alimenté depuis la Basse-Terre. Il n'y a donc pas de prélèvement au niveau de la zone du projet.

## V.9. Les outils réglementaires de gestion des eaux

*Sources : SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin 2016 – 2021 ; SAR de la Guadeloupe ; PLU de Morne-à-l'Eau.*

### V.9.1. La directive-cadre sur l'Eau

La directive-cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 concrétise la politique communautaire de l'eau. Elle introduit de nouvelles notions concernant les milieux aquatiques. Elle fixe ainsi de nouveaux objectifs :

- atteinte du bon état (bon potentiel) de tous les milieux aquatiques (eaux douces de surfaces, eaux souterraines, eaux littorales) d'ici à 2015 ;
- non dégradation ;
- respect des directives antérieures ;
- lutte contre les substances dites prioritaires.

La DCE prévoit la définition de plans de gestion par district hydrographique. Le bassin Loire - Bretagne identifié comme district est constitué des bassins de la Loire, des côtiers bretons et vendéens. Dans chaque district, un plan de gestion définit les objectifs et un programme de mesures pour les atteindre.

En France, le SDAGE devient le principal outil de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Il intègre les objectifs environnementaux introduits par la DCE et les objectifs importants pour le bassin Loire-Bretagne comme l'alimentation en eau potable, la gestion des crues et des inondations, la préservation des zones humides.

### V.9.2. Le SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin

La zone d'étude est incluse dans le périmètre d'actions du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin, qui constitue le cadre réglementaire de la gestion des milieux aquatiques.

Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

À l'échelle nationale, chaque bassin hydrographique est doté d'un SDAGE. Le SDAGE est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une

gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

L'arrêté du 31/12/2021 portant approbation du SDAGE 2022-2027 a été publié au Journal Officiel le 03 avril 2022.

Le SDAGE 2016-2021 s'appuie sur 5 orientations prioritaires :

- **Orientation 1** : Améliorer la gouvernance et replacer la gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire
- **Orientation 2** : Assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau
- **Orientation 3** : Garantir une meilleure qualité de la ressource en eau vis à vis des pesticides et autres polluants dans un souci de santé publique et de protection des milieux aquatiques
- **Orientation 4** : Améliorer l'assainissement et réduire les rejets
- **Orientation 5** : Préserver et restaurer les milieux aquatiques.

Un certain nombre de dispositions (22) ont été élaborées pour l'application de ces orientations prioritaires. Parmi celles-ci, certaines sont communes au plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). Les dispositions communes au SDAGE et au PGRI, au nombre de 12, sont les dispositions appartenant aux thématiques suivantes :

- Préservation de la dynamique naturelle des cours d'eau (préservation des zones d'expansion des crues, zones de divagation naturelle des cours d'eau, transport solide, etc.) et des zones humides, y compris l'amélioration de leur connaissance ;
- Entretien des cours d'eau, en veillant à concilier les enjeux de bon état des milieux aquatiques et les enjeux
- Maîtrise du ruissellement et de l'érosion ;
- Gouvernance à l'échelle des bassins versants.

*Remarque : Une présentation plus détaillée du PGRI sera effectuée dans la sous-partie « Risque inondation ».*

Les dispositions du SDAGE 2022-2027 qui concernent le projet d'aménagement de Blanchet sont les suivantes :



#### **O4D2 : Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains**

Tout projet d'aménagement soumis à autorisation environnementale ou à déclaration au titre du code de l'environnement (loi sur l'eau) doit systématiquement examiner la faisabilité de techniques de recours aux principes de non aggravation du risque d'inondation par la gestion et la maîtrise des eaux pluviales (limitation de l'imperméabilisation, tranchées drainantes, noues, toitures de stockage, chaussées réservoirs, dispositifs d'infiltration, etc.).

À défaut de préconisations particulières dans les documents d'urbanisme (débit de fuites de référence, etc.), toutes les nouvelles opérations d'aménagement (ZA, ZI, lotissements, etc.) et celles faisant l'objet d'un réaménagement urbain doivent :

- Restituer un débit de ruissellement au maximum égal au débit généré par le terrain à l'état initial (avant travaux), notamment par l'emploi de techniques alternatives (fossés, noues, chaussées à structure réservoir, etc.) ;
- Justifier le traitement de la pollution chronique associée au projet et les dispositions prises en cas de risque de pollutions accidentelles.

#### **O4D4 : Améliorer la gestion des systèmes de traitement des eaux usées existants**

La démonstration de l'impossibilité de raccordement à un système d'assainissement collectif autorisé sans engendrer de coûts disproportionnés ou excessifs (définis par l'article 2 de l'arrêté du 21 juillet 2015), ainsi que la régularisation administrative par le maître d'ouvrage sont un préalable à la réhabilitation de toute station de traitement des eaux usées d'une capacité supérieure à 20 EH et à l'octroi de subventions/financement publics.

En ce qui concerne l'assainissement collectif, les aides publiques pour les travaux sur les systèmes d'assainissement sont conditionnées à la fourniture régulière par l'autorité organisatrice du service public d'assainissement concernée, des résultats de l'autosurveillance des performances de la station et des réseaux d'assainissement (a minima sur les 2 dernières années glissantes), conformément à la réglementation en vigueur.

Afin de lutter contre les entrées d'eaux claires parasites qui nuisent au traitement et en augmentent les coûts, la réhabilitation des réseaux de collecte (poste de relevage et canalisations) est une priorité qui doit être étudiée dans le cadre de tout projet de création ou de réhabilitation d'un système d'assainissement.

Ces travaux peuvent également être concernés par la disposition O4D6 : Poursuivre et fiabiliser le déploiement de l'autosurveillance.

#### **O5D2 : Préserver la mobilité des cours d'eau, ravines et canaux (Disposition commune au PGRI)**

Dans le cadre des études réalisées notamment pour l'élaboration des plans de prévention des risques naturels (PPRN), des stratégies locales et des PAPI qui en découlent, l'espace de mobilité des cours d'eau est délimité et la connaissance hydro-sédimentaire des cours d'eau est approfondie.

Le maintien d'un équilibre entre les processus d'érosion des berges, de transport et de dépôt des sédiments impose aux cours d'eau d'évoluer dans l'espace et dans le temps.

Entreprendre la définition et la préservation des espaces de mobilité des cours d'eau permet d'améliorer la dynamique naturelle des cours d'eau et de limiter le développement des enjeux humains et économiques.

La préservation des espaces de mobilité des cours d'eau est traduite par le classement de ces espaces en zones naturelles dans les documents d'urbanisme.

Une liste des outils mobilisables pour la préservation de ces zones est établie et mise à disposition des gestionnaires.

Les principes de prévention du risque d'inondation suivants doivent également être respectés :

- Préservation des zones d'expansion de crue en milieu non urbanisé ;
- Interdiction de construire en zone d'aléa fort, et à moins de 10 m du haut de berge des axes d'écoulement ;
- Limitation des équipements sensibles en zones inondables afin de ne pas compliquer la gestion de crise et le retour rapide à la normale ;
- Lorsque les constructions sont possibles, l'adaptation au risque de toutes les nouvelles constructions en zone inondable ;
- Non augmentation des enjeux exposés aux risques ;
- Non augmentation des enjeux dans une zone protégée par un ouvrage hydraulique.

Par ailleurs, d'autres outils de protection de ces zones naturelles peuvent être mobilisés : arrêté de protection de biotope (APB), démarche d'acquisition foncière, espace naturel sensible (ENS).

Dans le cadre des opérations d'entretien des cours d'eau, des mesures sont prises pour maintenir ou restaurer leur fonctionnement écologique et leur capacité d'écoulement, et privilégier les interventions légères permettant de préserver les habitats.

#### **O5D3 : Préserver, restaurer et gérer les zones humides**

Le SDAGE réaffirme l'objectif d'enrayer la dégradation des zones humides et d'améliorer

l'état de celles aujourd'hui dégradées. Il s'agit en particulier :

- ➤ De réaliser un inventaire des zones humides à l'échelle parcellaire et de l'intégrer aux documents de planification ;
- ➤ De préserver les zones humides en respectant l'objectif de non-dégradation ;
- ➤ De disposer d'un suivi de l'état des zones humides et de leur évolution à l'échelle du bassin ;
- ➤ De rédiger des plans de gestion stratégiques des zones humides afin de disposer d'un diagnostic global et d'une vision des actions (non-dégradation, restauration, reconquête) à conduire en priorité ;
- ➤ D'assurer l'application du principe « éviter-réduire-compenser » dans une volonté de protéger ces écosystèmes d'abord par l'évitement. La compensation doit constituer un recours ultime, ce qui nécessite un travail en amont des projets pour étudier d'autres options qui permettent d'éviter puis, à défaut, de réduire l'impact avant d'envisager une compensation.

1. Un inventaire des zones humides doit être réalisé à l'échelle du bassin Guadeloupe :

En s'appuyant notamment sur cet inventaire, les SCoT intègrent dans le diagnostic prévu à l'article L141-3 du code de l'urbanisme les enjeux spécifiques aux zones humides de leur territoire. En application des articles L141-4 et L141-5 du code de l'urbanisme, les SCoT prévoient, dans leur Plan d'aménagement stratégique des territoires et leur document d'orientation et d'objectifs, les mesures permettant de respecter l'objectif de non-dégradation des zones humides et de leurs fonctions et de les protéger sur le long terme. L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme tient compte de leurs impacts sur le fonctionnement et l'intégrité de ces espaces.

En l'absence de SCoT, les PLU développent une démarche similaire au travers des documents prévus à l'article L151-2 du code de l'urbanisme.

Les structures publiques sont encouragées à développer des stratégies foncières en faveur des zones humides pour pérenniser les actions. Ces stratégies impliquent l'acquisition foncière, qui est privilégiée, ou la maîtrise des usages.

2. Après étude des impacts environnementaux et application du principe « éviter-réduirecompenser », lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides d'intérêt fonctionnel équivalent, sur une surface deux fois supérieure à la surface perdue.

Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité de celui-ci. Lorsque cela n'est pas possible, pour des raisons techniques ou de coûts disproportionnés, cette compensation doit être réalisée préférentiellement dans le même bassin versant ou, à défaut, dans un bassin versant adjacent.

3. Tel que prévu par l'article L211-1-1 du code de l'environnement, les financeurs publics doivent intégrer les enjeux du SDAGE dans leurs décisions et ne financent plus les projets portant atteinte directement ou indirectement à des zones humides, notamment le drainage, le remblaiement ou l'ennoyage, à l'exception des projets d'intérêt général ou déclarés d'utilité publique (DUP), en l'absence de meilleure option pour l'environnement.

Les projets qui portent atteinte à des zones humides sont en particulier ceux qui conduisent à :

- Leur disparition ;
- Une réduction de leur étendue préjudiciable au maintien de la biodiversité ;
- Une altération de leurs fonctions (expansion des crues, préservation de la qualité des eaux, production de biodiversité) ;
- Une modification de leur fonctionnement sur les plans quantitatif et qualitatif au sein du réseau hydrographique.

4. Délimiter des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) et des zones humides stratégiques pour la gestion de l'eau (ZHSGE) et les protéger.

Lors de l'inventaire des zones humides, les ZHIEP et les ZHSGE sont identifiées. Le préfet prend ensuite un arrêté de délimitation de ces zones humides qui font l'objet de mesures de protection stricte et sont préservées de toute destruction, même partielle.

Toutefois, si un projet d'intérêt général est susceptible de porter atteinte à une de ces zones, il doit démontrer qu'il n'existe pas une solution alternative. Le maître d'ouvrage restaure alors ou recrée une

zone humide sur une surface cinq fois supérieure à celle impactée.

### V.9.3. Le SAR de la Guadeloupe

En l'absence de Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), le Schéma d'Aménagement Régional (SAR), qui comprend le Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM), est le document d'urbanisme supra-communale avec lequel le PLU de Morne-à-l'Eau doit être compatible.

Le SAR / SMVM fixe les grandes orientations de la politique d'aménagement régional, en déterminant les espaces à protéger, à mettre en valeur et à réserver en vue du développement urbain et économique.

Le SAR/SMVM de Guadeloupe a été approuvé par le décret n°2011-1610 du 22 novembre 2011.

Dans la première orientation majeure du SAR « l'optimisation écologique pour un environnement protégé » il est indiqué, concernant l'optimisation de la ressource en eau et la généralisation de l'assainissement collectif :

- La récupération des eaux pluviales est recommandée comme un axe prioritaire d'action. Le traitement des eaux pluviales doit faire l'objet d'une étude d'impact de rejet des eaux pluviales : selon les cas, il pourra être décidé d'un dispositif de traitement de ces eaux (pollution chronique) ou d'un dispositif de confinement des pollutions accidentelles.
- Un autre objectif du SAR concerne la généralisation des réseaux d'assainissement qui relèvent de la compétence de collectivités, ainsi que la mise aux normes des stations d'épuration avec un objectif de 100% de conformité en 2011. En particulier, dans les secteurs disposant d'un réseau collectif d'assainissement, une nouvelle urbanisation devra, par priorité, se faire dans des lieux desservis par le réseau collectif ou bénéficiant d'une extension programmée des réseaux de collecte des eaux usées. Toute nouvelle unité de traitement des eaux usées domestiques de plus de 20 EH relève de l'assainissement collectif. En préalable, il doit être démontré l'impossibilité de raccordement à un réseau collectif ou d'extension du réseau collectif. Ainsi les maîtrises d'ouvrage privées se limiteront à des projets en assainissement à la parcelle ou de STEP de capacité nominale totale cumulée inférieure à 20 EH.
- Toute nouvelle urbanisation doit être conditionnée par l'existence d'un système d'assainissement conforme.

### V.9.4. Le PLU de Morne-à-l'Eau

Le périmètre de l'opération est concerné par les zones 1AU, 1Aux, UE, UG, UX du PLU de Morne-à-l'Eau.

Les articles 4.3 « Eaux pluviales » du règlement de ces zones sont rédigés ainsi :

« Toute évacuation des eaux ménagères ou des effluents non traités dans les fossés, cours d'eau et égouts pluviaux est interdite.



Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales. Les aménagements réalisés sur un terrain doivent être tels qu'ils garantissent l'évacuation des eaux pluviales, en priorité par infiltration dans le sol, sur des toitures végétalisées stockantes,...

Dans l'hypothèse d'une impossibilité technique justifiée de procéder par infiltration, le rejet des eaux pluviales se fera vers la canalisation publique de collecte.

Les mesures de rétention inhérentes à ce rejet limité, devront être conçues, de préférence selon des méthodes alternatives (noues, tranchées et voies drainantes, puits d'infiltration...) à l'utilisation systématique de bassins de rétention. »

## V.10. Les risques naturels

*Sources : PLU de Morne-à-l'Eau ; PPRN de Morne-à-l'Eau ; Etude géotechnique, Antilles géotechnique (2012).*

### V.10.1. Plan de prévention des risques naturels (PPRN)

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), outil privilégié de la stratégie nationale de prévention des risques naturels, est une procédure réglementaire ayant pour objectif de faire connaître les risques naturels et de réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Mis en place dans le cadre de la Loi Barnier en février 1995, il a pour objet :

- de rassembler la connaissance des risques naturels sur un territoire donné,
- d'en déduire une délimitation des zones exposées et,
- de définir des conditions d'urbanisme, de construction future et de gestion des constructions existantes dans les zones à risque.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels de la commune de Morne-à-l'Eau a été approuvé le 4 septembre 2008. Il est en cours d'actualisation.

### V.10.2. Risque météorologique

Le secteur d'étude se trouve dans une zone tropicale maritime. Les risques climatiques résident dans les phénomènes météorologiques d'intensité et/ou de durée exceptionnelle pour la région. Ce sont :

- Les cyclones ;
- Les sécheresses ;
- Les fortes pluies susceptibles de provoquer des inondations.

Comme l'ensemble de la Guadeloupe, le territoire de la commune de Morne-à-l'Eau est concerné par le risque cyclonique. À ce titre, la réglementation paracyclonique en vigueur s'applique à l'ensemble du territoire.

### V.10.3. Risque sismique

Comme l'ensemble de la Guadeloupe, la commune de Morne-à-l'Eau est soumise à un aléa sismique fort. Un séisme provient de la fracturation des roches en profondeur (par le jeu des failles) et se traduit en surface par des vibrations du sol. Il a pour conséquence des effets directs ou effets de sites et des effets induits pouvant modifier l'environnement (liquéfaction, glissements de terrains et éboulements).

Les règles parasismiques pour les constructions neuves et les bâtiments existants dans le cas de certains travaux d'extension s'appliquent.

La commune est concernée par deux zones de failles, de part et d'autre de la plaine de Grippon. Ces zones sont susceptibles de subir des mouvements importants lors de séismes. L'une de ces deux failles passe sur le site du projet.

Le PPRN précise que, dans le cas particulier des projets de bâtiments de classe C et D et d'ICPE situés sur les zones de failles identifiées sur le plan de zonage :

« Les bâtiments, équipements et ouvrages de classe C et D de la catégorie à risque normal, ainsi que ceux de la catégorie à risques spécial et les installations classées pour la protection de l'environnement n'ayant pas fait l'objet d'une étude caractérisant le risque lié à la présence de la faille sont interdits.

Cette étude doit s'attacher à confirmer ou infirmer la présence de la faille, et en cas de confirmation délimiter sa position et son degré d'activité. »

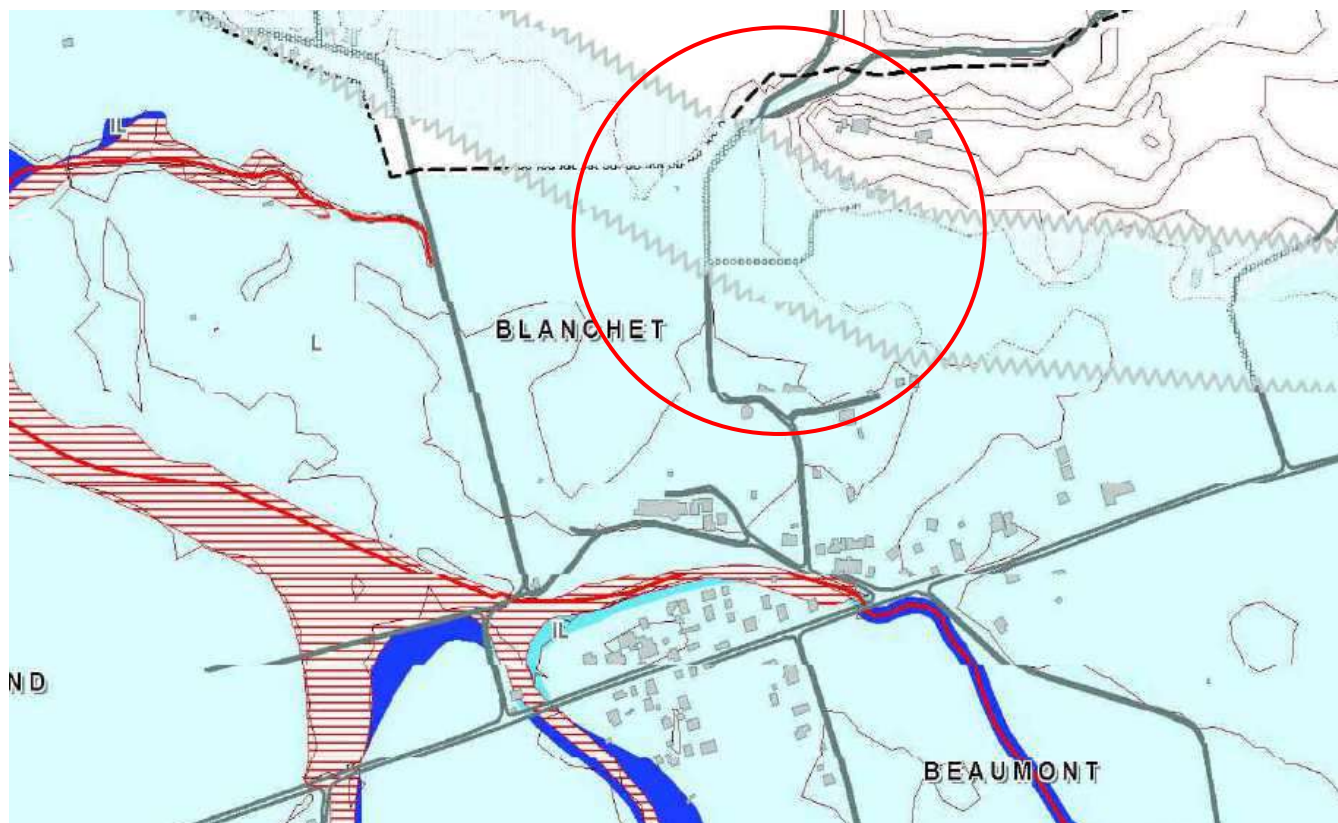


Figure 67 : Faille présente sur le site du projet

## V.10.4. Risque inondation

### V.10.4.1. Zonage sur le site du projet

Afin d'améliorer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement et le fonctionnement du territoire, le plan de prévention des risques naturels comprend une partie consacrée à la prévention des risques inondations.

La notion de risque résulte du croisement de deux paramètres :

- l'aléa, en l'occurrence l'inondation, phénomène naturel aléatoire ;
- les enjeux : population humaine, biens matériels, activités, patrimoine.

La superposition de l'aléa de référence aux enjeux présents sur la commune de Morne-à-l'Eau permet de définir des zones homogènes que le PPRN a pour vocation de réglementer.

La prise en compte cumulée de ces paramètres conduit à structurer le dispositif réglementaire selon quatre zones principales dont les dénominations et les caractéristiques sont les suivantes :

- les zones « rouge » : zones inconstructibles où les niveaux d'aléa sont les plus forts ;
- les zones « bleu foncé » : zones à contraintes spécifiques ;
- les zones « bleu » : zones à contraintes spécifiques moyennes ;
- les zones « bleu clair » : zones à contraintes spécifiques faibles ;
- Les zones « beige clair » : le secteur des Grands-Fonds, qui est dans son intégralité à contraintes spécifiques faibles ;
- Les zones « non colorées » : zones à contraintes courantes.

Ce zonage n'est pas à confondre avec le niveau d'aléa du risque inondation qui peut être fort, moyen ou faible sur le territoire. Ainsi, on a les correspondances suivantes :

Niveau d'aléa inondation	Espaces urbanisés	Espaces à urbaniser, zones naturelles ou agricoles
Fort	<b>Rouge</b>	<b>Rouge</b>
Moyen	<b>Bleu</b>	<b>Bleu foncé</b>
Faible	<b>Bleu clair</b>	<b>Bleu clair</b>

Sur la zone du projet, la présence de la ravine des Coudes au Sud entraîne des aléas inondations fort et moyen. On a donc des zones rouge, bleu foncé et bleu en fonction des espaces sur lesquels on trouve les aléas.

**NB** : il est important de noter que la ravine Nord n'a pas été modélisée dans le cadre du PPRI, ce qui semble expliquer l'absence de zone inondable au PPRI pour cette ravine.



## Risque inondation

-  Périmètre d'étude
-  Cours d'eau, ravine
-  Plan d'eau
- Aléa inondation**
  -  Faible
  -  Moyen
  -  Fort



Figure 68 : Le risque inondation sur le site du projet



La figure ci-dessous présente les zones identifiées au PPRN, en fonction des aléas. En comparant avec la carte précédente, on voit bien la corrélation entre l'aléa inondation de la ravine des Coudes et le zonage du PPRN :

- Aléa inondation fort, espaces urbanisés = zonage PPRN rouge
- Aléa inondation moyen, espaces urbanisés = zonage PPRN bleu

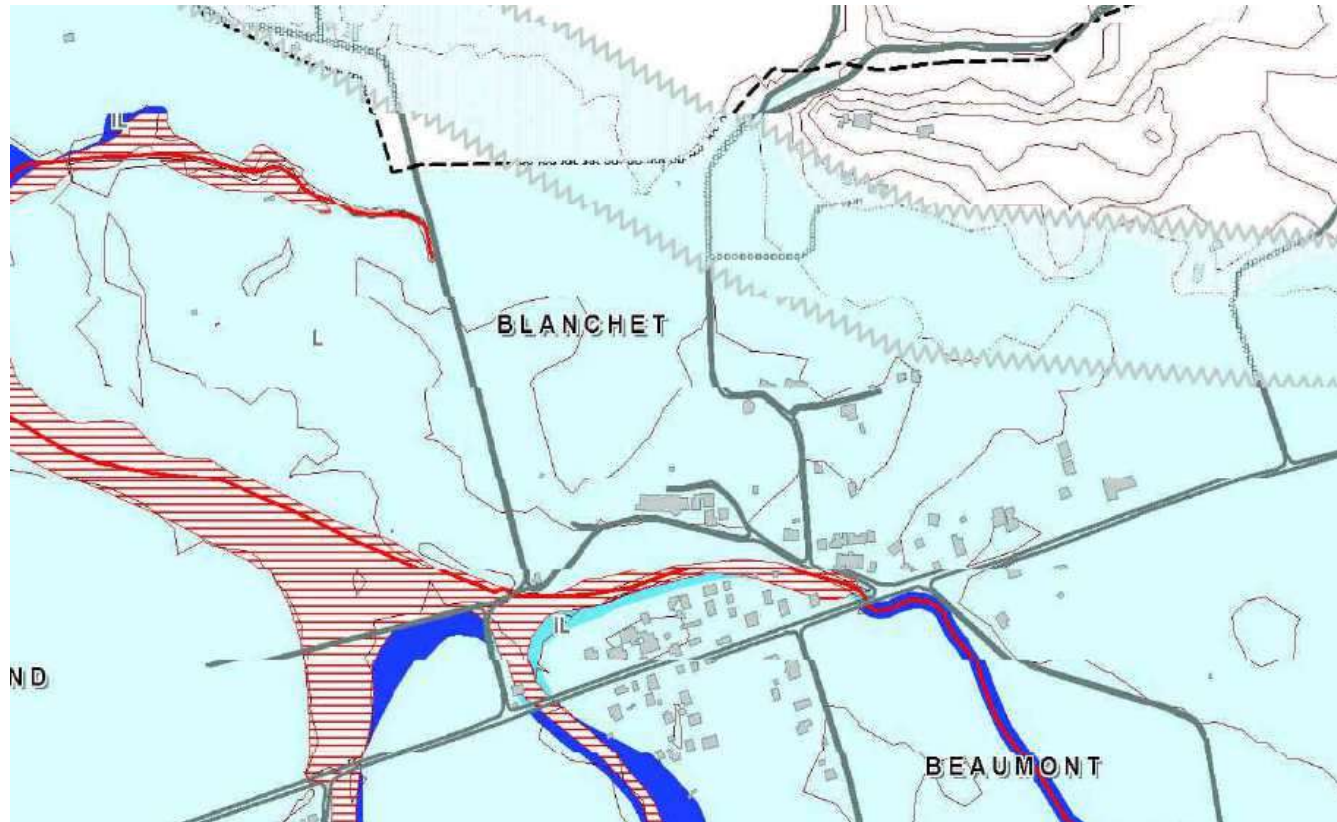


Figure 69 : Extrait du zonage du PPRN de Morne-à-l'Eau

Zone	Niveau de contraintes	Nature des prescriptions
Rouge	Zones inconstructibles	Zones d'interdictions
Bleu foncé	Contraintes spécifiques fortes	Zones soumises à opération d'aménagement préalable
Bleu	Contraintes spécifiques moyennes	Zones soumises à prescriptions individuelles et/ou collectives
Bleu clair	Contraintes spécifiques faibles	Zones soumises à prescriptions individuelles
Beige clair	Dispositions particulières afférentes au secteur des Grands-Fonds	Zones soumises à prescriptions individuelles
Non colorées	Contraintes courantes	Zones soumises aux règles de construction applicables à l'ensemble du territoire

Le projet est ainsi soumis à 3 zones :

- Zone rouge et zone bleu, liées à l'aléa inondation > titre III et V du règlement PPRN
- Zone bleu clair, liée à l'aléa liquéfaction (cf paragraphe V.15.1.6) > titre VI du règlement PPRN

- Extrait du règlement relatif à l'inondation et au pluvial en lien avec le projet

### TITRE III – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES INCONSTRUCTIBLES

Sont interdits :

- La création ou l'extension de zones d'habitat ou d'activités (lotissements, opérations groupées, ZAC, ... etc.) ;
- Les infrastructures de transport sauf si la finalité de l'opération rend impossible toute implantation en dehors de la zone ;
- Les parkings collectifs sauf si des mesures sont prises pour réduire les risques ;
- Les constructions nouvelles ne rentrant pas dans le cadre des projets soumis à prescriptions visés à l'article 1.2 du présent chapitre ;
- Les changements de destination des constructions existantes avec augmentation de la vulnérabilité ou des enjeux exposés. En zone inondable, cela concerne notamment l'aménagement des sous-sols existants en pièces habitables ;
- La reconstruction de bâtiments détruits par la houle cyclonique, une crue torrentielle ou un mouvement de terrain, à l'exception de ceux détruits par la houle et visés à l'article 1.2 du présent chapitre. Dans ce cas, le nouveau bâtiment devra répondre aux prescriptions de l'article 1.2 du présent chapitre et des travaux de protection contre la houle devront être réalisés ;
- La création de logements ou de SHON supplémentaire et les extensions de constructions existantes, sauf dans le cas mentionné à l'article 1.2 du présent chapitre ;
- Les aménagements, ouvrages ou exploitations aggravant les risques, en créant de nouveaux ou augmentant la population exposée. A ce titre, sont interdits notamment les déboisements, défrichements et remblais ne respectant pas les prescriptions de l'article 1-2 du présent chapitre.

### TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES DE CONTRAINTES SPÉCIFIQUES MOYENNES

Prescriptions :

- *Prescriptions relatives aux études :*
- Toute construction ou aménagement nouveau devra faire l'objet d'une étude de risque par un bureau d'études qualifié, afin de préciser les conditions de faisabilité et de sécurité, en tenant compte de la concomitance des aléas météorologiques et sismiques. L'étude devra prendre en compte l'environnement du projet et montrer que ses dispositions n'aggravent pas les risques sur les parcelles avoisinantes. Elle devra en particulier préciser les modalités de circulation des eaux, de drainage des terrains concernés par le projet, de terrassement, de soutènement de talus et de fondation de la construction ;
- *Sont prescrites les conditions suivantes de réalisation, utilisation, exploitation :*
- Les constructions, aménagements, ouvrages ou exploitations concernant des services publics ou d'utilité collective doivent être conçu et réalisés pour rester fonctionnel en cas d'inondation ;



- Les habitations comporteront un refuge hors d'eau accessible de l'intérieur et de l'extérieur ;
  - La création de logements ou de SHON supplémentaire et les extensions de constructions existantes en zone inondable ne devront pas conduire à une augmentation de l'emprise au sol et la surélévation devra être limitée à R+1 ;
  - La construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (voirie, escaliers, passage hors d'eau, par exemple) devront prendre en compte la nécessité de limiter l'encombrement de l'écoulement ;
  - Des dispositions seront prises pour empêcher la libération d'objets et de produits dangereux, polluants ou flottants (exemple : arrimage, étanchéité, mise hors d'eau) ;
  - Sauf en cas d'impossibilité technique, les équipements électriques, électroniques, et les appareils électroménagers seront placés au-dessus du niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées) ;
  - Les réseaux électriques situés au-dessous du niveau de la crue de référence (sauf alimentation étanche de pompe submersible) seront dotés de dispositifs de mise hors circuit automatique ou rétablis au-dessus de la cote de référence ;
  - Des techniques et des matériaux insensibles à l'eau permettant d'assurer une meilleure résistance aux vitesses d'écoulement et à une période d'immersion de plusieurs heures devront être utilisés pour les parties du bâtis situés sous le niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées).
  - Les travaux effectués sur les réseaux par les propriétaires devront être réalisés de manière à :
    - o limiter les risques d'accident pour la circulation des piétons et des véhicules (verrouillage des tampons d'assainissement ou dispositif de protection par exemple) ;
    - o diminuer la vulnérabilité des réseaux : par exemple, pour les réseaux électriques, mettre hors d'eau les postes moyenne et basse tensions ainsi que les branchements et compteurs des particuliers ; pour les réseaux d'eau potable, mettre hors d'eau des équipements sensibles (pompes, armoires électriques) et assurer l'étanchéité des équipements.
- *Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage :*
    - Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains) ;
    - Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.
  - *Prescriptions relatives aux aménagements extérieurs :*
    - Des mesures devront être prises pour garantir une évacuation rapide des zones de stationnement collectif en période de crise. Des panneaux signalétiques devront informer les usagers des risques potentiels. Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.

#### V.10.4.2. Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)

Constituant l'aboutissement du premier cycle de mise en œuvre de la Directive Inondation en Guadeloupe, le plan de gestion des risques d'inondation a été approuvé par arrêté préfectoral le 23 novembre 2015.

Le PGRI est le lieu de définition des éventuelles doctrines pour l'élaboration et la mise en œuvre des PPR. Ses dispositions portent notamment sur les principes de prise en compte du risque dans l'aménagement, en déclinant les principes généraux fixés par la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation. Les PPR doivent être compatibles avec les dispositions du PGRI.

Issu d'une large concertation avec les acteurs locaux et le public, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) donne un cadre pour une politique de gestion des inondations efficace en Guadeloupe : en coordonnant, rationalisant et priorisant les actions à mettre en œuvre dans ce domaine.

Le PGRI fixe pour six ans six grands objectifs, déclinés en quarante-neuf dispositions, pour réduire les conséquences des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'économie.

- **Objectif 1 : Constituer et consolider les maîtrises d'ouvrage, organiser les acteurs et les compétences.**

*La politique de gestion des inondations s'appuie sur de nombreux outils. Leur mise en œuvre est de la responsabilité de plusieurs acteurs de la société, au premier rang desquels l'État et les collectivités. Pour une application efficace de la politique de prévention des inondations, le PGRI propose la coordination de ces outils et des responsables de leur mise en œuvre.*

- **Objectif 2 : Mieux connaître pour mieux agir**

*Imputées autrefois à la colère divine, les catastrophes ont d'abord été vécues avec fatalisme. Aujourd'hui, les progrès de la science nous permettent de mieux connaître les causes des phénomènes naturels et les mécanismes mis en jeu. Le PGRI propose d'approfondir la connaissance des événements passés et de conduire les études techniques et recherches permettant d'approfondir nos connaissances des aléas, des enjeux et des vulnérabilités*

- **Objectif 3 : Planifier la gestion de crise**

*Le PGRI propose de renforcer la cohérence des dispositions relatives à la surveillance des aléas, afin d'anticiper un événement, d'évaluer son intensité pour pouvoir informer et alerter rapidement les autorités et la population et préparer la gestion de crise.*

- **Objectif 4 : Réduire la vulnérabilité pour diminuer le coût des dommages**

*La vulnérabilité est une notion socio-économique qui désigne la sensibilité des enjeux face à l'inondation. Le PGRI propose de mesurer la vulnérabilité en évaluant les impacts potentiels de l'inondation à l'échelle du quartier, de la commune et des constructions. Il veille également à limiter l'impact des projets sur l'écoulement des crues, et à la maîtrise de l'urbanisation en zone inondable afin de limiter l'augmentation des enjeux exposés aux inondations.*

- **Objectif 5 : Savoir mieux vivre avec le risque**

*Le risque d'inondation zéro n'existe pas. L'absence de phénomènes majeurs sur le bassin entraîne une disparition de la culture du risque. Entretenir la mémoire du risque est un facteur essentiel de prévention. Le PGRI propose de développer les outils de communication liés à la conscience et à la connaissance du risque d'inondation.*

- **Objectif 6 : Réduire l'aléa inondation à l'échelle du bassin versant en tenant compte du fonctionnement des milieux naturels.**

Pour limiter l'ampleur des crues, le PGRI propose prioritairement la préservation du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues à l'échelle des bassins versants. La mise en place de digues et de barrages pour la sécurité des personnes et des biens, si elle reste nécessaire, ne sera jamais suffisante pour mettre hors d'eau toutes les zones à enjeux.

La disposition du PGRI, hors dispositions communes au SDAGE, qui concerne le projet d'aménagement de Blanchet est la suivante :

### D.3.5 Renforcer la prise en compte de la réduction de la vulnérabilité aux inondations dans les projets d'aménagement futur

Les projets urbains d'une certaine ampleur et notamment les opérations de renouvellement urbain et d'amélioration de l'habitat (Opération ANRU, RHI, nouveaux quartiers, ...) doivent intégrer dès l'amont, au stade de la conception, une analyse de la vulnérabilité au risque inondation, en adéquation avec les prescriptions des plans de prévention des risques naturels (PPRN) pour la réduction de la vulnérabilité. Il s'agit de bâtir des quartiers résilients, à travers des solutions techniques et organisationnelles à développer. Les services de l'État assurent un suivi de la prise en compte de la vulnérabilité des projets et capitalisent les mesures « pilotes » prises dans le cadre de ces projets.

#### V.10.4.3. Modélisation des débordements de la ravine nord

En l'absence de données sur l'inondabilité de la ravine nord, une modélisation hydraulique de cette ravine a été réalisée par Egis dans le cadre de ce projet. L'objectif est de définir l'emprise de la zone inondable de la ravine nord pour une pluie de période de retour 100ans et 10ans, et les hauteurs d'eau associées au droit de la zone de projet.

La situation définie ci-dessous sert de référence pour l'analyse de l'incidence du projet.

La modélisation se fait en régime transitoire et nécessite la connaissance de l'hydrogramme de la ravine nord.

Les hydrogrammes de crues caractéristiques ont été déterminés à partir des valeurs de débit de pointe, du temps de concentration, avec un temps de montée égal à 1h et un temps de décrue égal à 5h (cf. paragraphe V4.2.1. Les caractéristiques quantitatives de la ravine Nord).

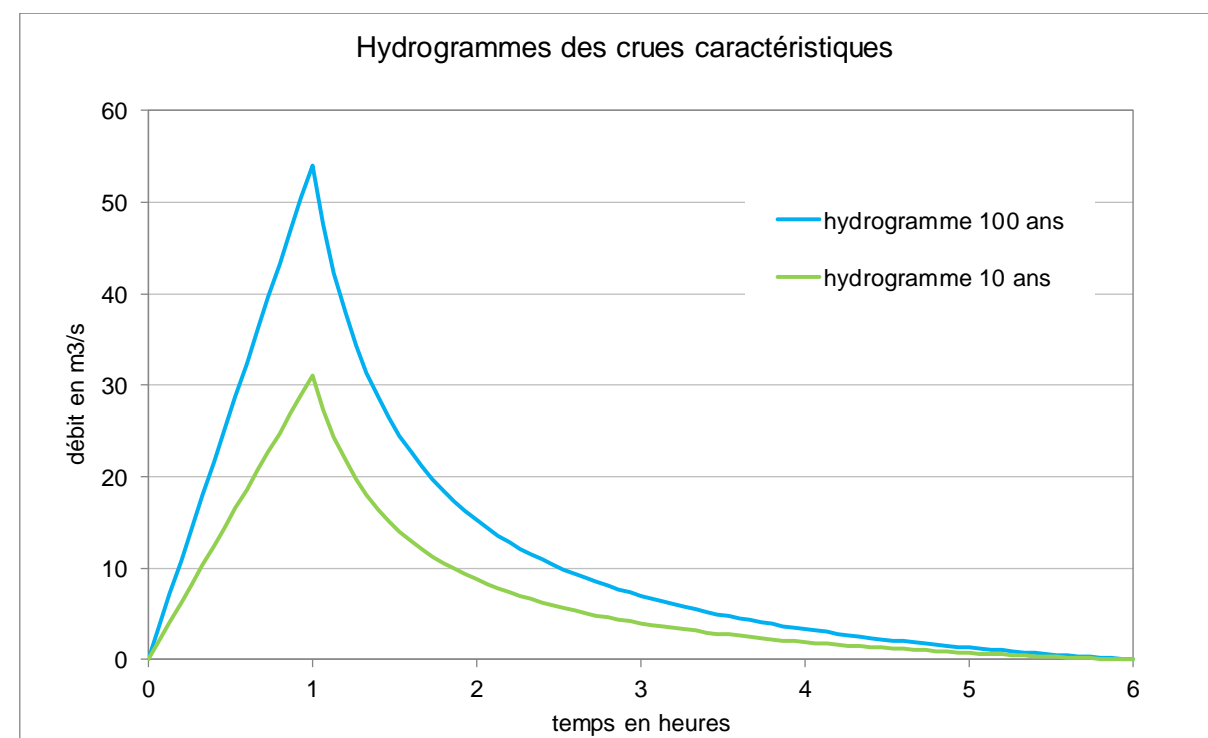


Figure 70 : hydrogrammes du crue - T=10ans et T=100ans

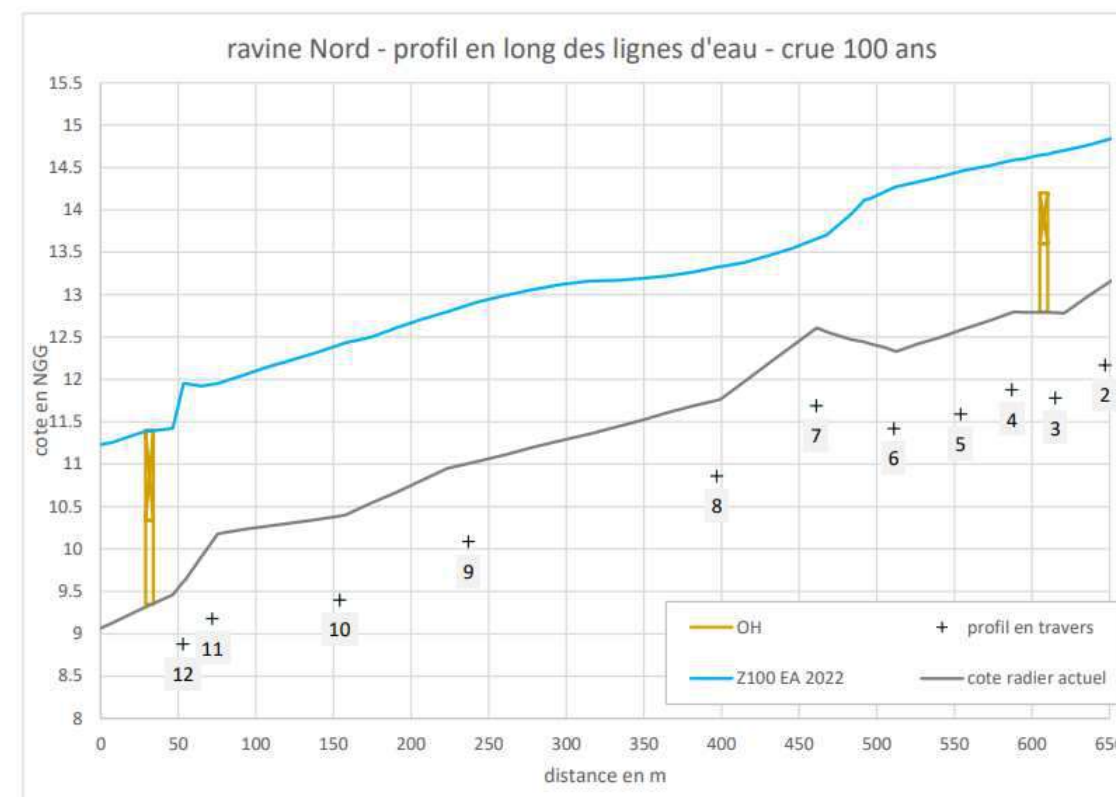


Figure 71 : ligne d'eau de la ravine nord - profil en long 100 ans



La ravine nord connaît des débordements sur le site pour une pluie d'occurrence 100 ans.

Ainsi, les débordements restent localisés majoritairement au droit de la ravine mais on note une poche importante localisée au centre du site et au Nord-Ouest.



Figure 72 : zone inondable de la ravine nord - 100 ans

### V.10.5. Mouvements de terrain

Le mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol et du sous-sol. Sous ce terme générique, sont regroupés plusieurs types de phénomènes :

- glissement de terrain,
- coulées de boue,
- chutes de blocs et éboulements.

Le site du projet n'est pas en zone d'aléa mouvement de terrain.

### V.10.6. Liquéfaction

L'aléa liquéfaction est présent sur le site du projet. L'ensemble du site est ainsi soumis à minima à un zonage bleu clair du PPRN. Comme vu précédemment, ce zonage correspond aux prescriptions du titre VI du PPRN.

- *Extrait du règlement relatif à liquéfaction en lien avec le projet*

#### TITRE VI - ZONES DE CONTRAINTES SPÉCIFIQUES FAIBLES

##### Prescriptions :

- Prescriptions relatives aux études :
  - Toute construction ou aménagement nouveau devra être réalisé dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques en vigueur au moment de l'instruction du dossier en veillant à la définition de fondations adaptées.

En particulier, elle devra faire l'objet au préalable d'une étude géotechnique (mission normalisée de type G12), afin de définir les conditions de sa faisabilité au regard de la géologie et de la nature des sols, et préciser le cas échéant les risques liés à la liquéfaction et aux zones d'instabilités de pentes, ainsi que les paramètres à prendre en compte pour le dimensionnement de la construction et les aménagements extérieurs (talus, terrassements, drainage...).

L'objectif de cette prescription est d'adapter les bâtiments futurs à la nature du terrain, et de définir les mesures compensatoires actives ou passives permettant soit de minimiser les aléas, soit de définir les mesures permettant de s'affranchir de leurs effets.

- Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage :
  - Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains) ;
  - Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.
- Cas particulier des projets de bâtiments de classe C et D et d'ICPE situés sur les zones de failles identifiées sur le plan de zonage :
  - Les bâtiments, équipements et ouvrages de classe C et D de la catégorie à risque normal, ainsi que ceux de la catégorie à risques spécial et les installations classées pour la protection de l'environnement n'ayant pas fait l'objet d'une étude caractérisant le risque lié à la présence de la faille sont interdits.

Cette étude doit s'attacher à confirmer ou infirmer la présence de la faille, et en cas de confirmation délimiter sa position et son degré d'activité.

- *Étude géotechnique en lien avec le projet*

Ainsi, comme prescrit dans le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de Morne-à-l'Eau, une étude géotechnique a été réalisée par le cabinet Antilles Géotechnique en mars-avril 2012, afin de définir

les conditions de faisabilité du projet d'aménagement du quartier de Blanchet au regard de la géologie et de la nature des sols, et préciser le cas échéant les risques liés à la liquéfaction et aux zones d'instabilités de pentes, ainsi que les paramètres à prendre en compte pour le dimensionnement de la construction et les aménagements extérieurs (talus, terrassements, drainage...).

#### Prescriptions de l'étude

Le site présente une topographie relativement peu marquée dans sa grande majorité qui s'accroît à l'approche du morne calcaire au Nord. Son sous-sol est constitué d'une argile plastique de teinte brune à bariolée et de compacité moyenne présentant un caractère gonflant expansif. Elle a été reconnue sur des épaisseurs variables avec l'éloignement au morne (de 0,2 m à 3,9 m environ) et coiffe le substratum calcaire et sa frange altérée. L'ensemble est coiffé de terre végétale sur 0,2 m à 0,4 m de puissance environ.

Le contexte géotechnique, relativement hétérogène, amène à distinguer deux zones pour lesquelles le choix du système de fondations sera différent. Il s'agit :

- De la zone du morne calcaire notée Zone Ca. Il s'agit de la zone où le calcaire est subaffleurant et donc l'épaisseur de son recouvrement végétal et argileux limitée (inférieure à 0,8 m) ;
- De la zone de plaine notée Ra pour laquelle l'épaisseur de recouvrement, notamment argileux, est supérieure à 0,8 m.

La carte ci-contre permet de situer les deux zones Ca et Ra sur la partie lotissement du projet.

La topographie, les caractéristiques de la construction et la nature des terrains autorisent le principe de fondations de type superficiel. Il conviendra toutefois de distinguer les bâtiments se situant dans la zone Ca de ceux se situant dans la zone Ra.

#### Bâtiments situés dans la zone RA

Le système de fondations devra être adapté à la présence d'argiles à caractère gonflant expansif. Dans un premier temps, les terrains de recouvrement, à savoir la terre végétale et les éventuels remblais en place, seront purgés en totalité au droit du projet. L'assise des fondations sera ensuite constituée d'une plateforme homogène en remblai de tuf calcaire soigneusement mis en œuvre et compacté par couches minces de 0,3 m d'épaisseur au plus. Son épaisseur totale ne sera pas inférieure à 1,5 m environ lorsque le fond de fouille est argileux et 0,8 m lorsque ce dernier est calcaire. Elle se substituera pour le moins aux terrains purgés et pourra venir en surélévation du terrain naturel si besoin. Elle disposera d'un débord périphérique d'au moins 1,5 m sur l'ensemble des pourtours des bâtiments.

L'objectif de ce dispositif est d'homogénéiser l'assise des fondations et d'étanchéfier l'horizon argileux sous la plateforme afin de limiter les apports d'eau et donc le gonflement potentiel des argiles.

#### Bâtiments situés dans la zone CA

Dans ce cas, le substratum calcaire sera affleurant à subaffleurant par rapport au niveau des plateformes terrassées. Les reliquats argileux seront purgés en totalité au droit du projet jusqu'au toit des formations calcaires pour s'affranchir de leur gonflement.

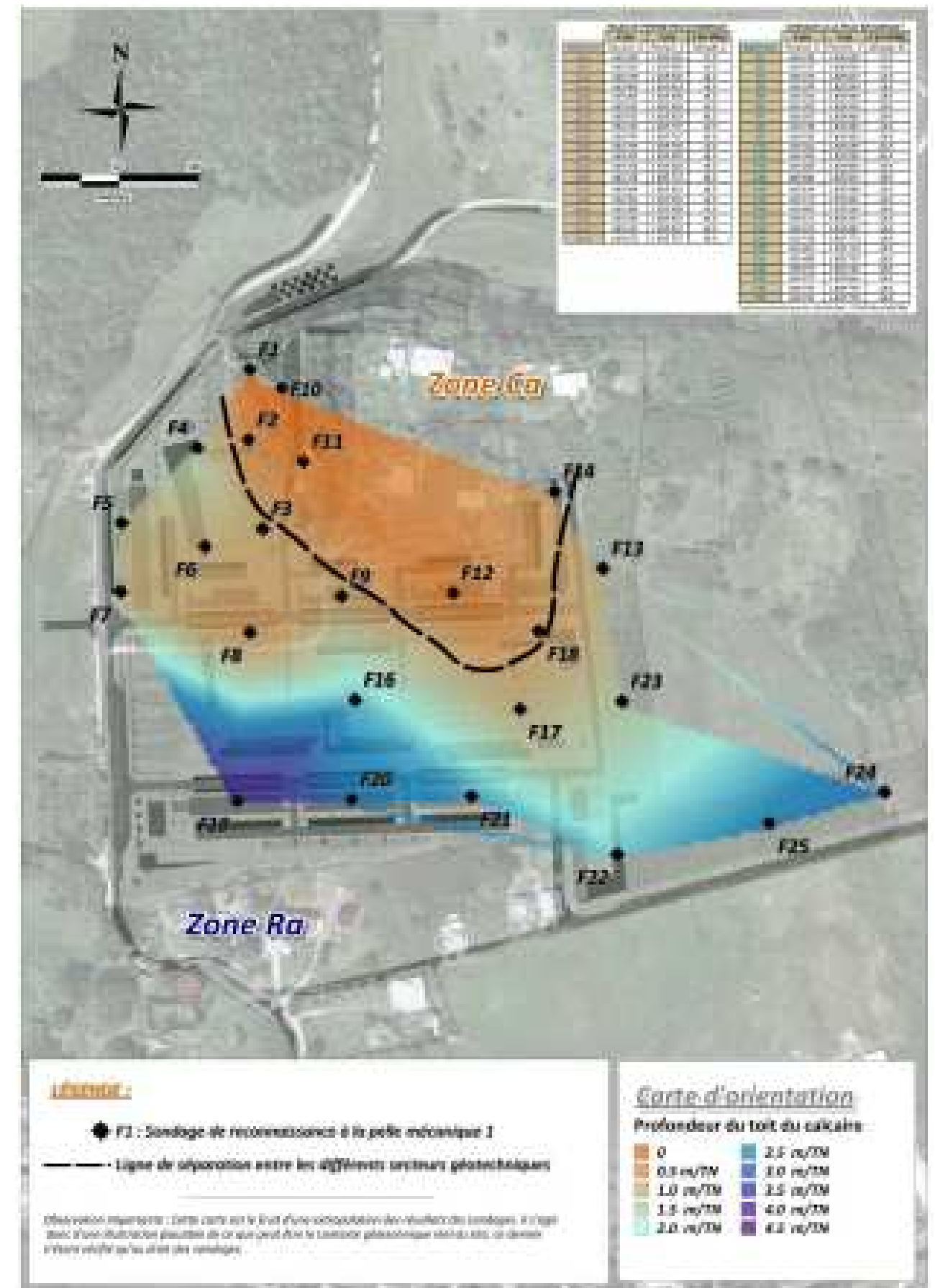


Figure 73 : Cartographie de la profondeur du toit des formations calcaires



## **V.11. Le patrimoine naturel**

*Sources : [www.karugeo.fr](http://www.karugeo.fr) ; DEAL Guadeloupe ; PLU de Morne-à-l'Eau.*

### **V.11.1. Les zones d'inventaire et de protection**

Le territoire de la commune de Morne-à-l'Eau est concerné par plusieurs dispositifs de protection réglementaires des milieux naturels, ainsi qu'un certain nombre de dispositifs d'inventaires ou de mise en valeur des milieux naturels. Cependant, aucun de ces dispositifs ne s'applique sur la zone du projet.



## Patrimoine naturel

-  Périmètre d'étude
-  Limite de commune
-  Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) terrestre de type I
-  Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) terrestre de type II
-  Aire d'Adhésion du Parc National de la Guadeloupe
-  Espaces remarquables au titre de l'article L.146-6 de la loi littoral - 2015
-  Zone humide d'importance internationale découlant de la Convention RAMSAR
-  Réserve de Biosphère de l'Archipel de la Guadeloupe - Zone tampon 2015
-  Réserve de Biosphère de l'Archipel de la Guadeloupe - Zone de transition 2015

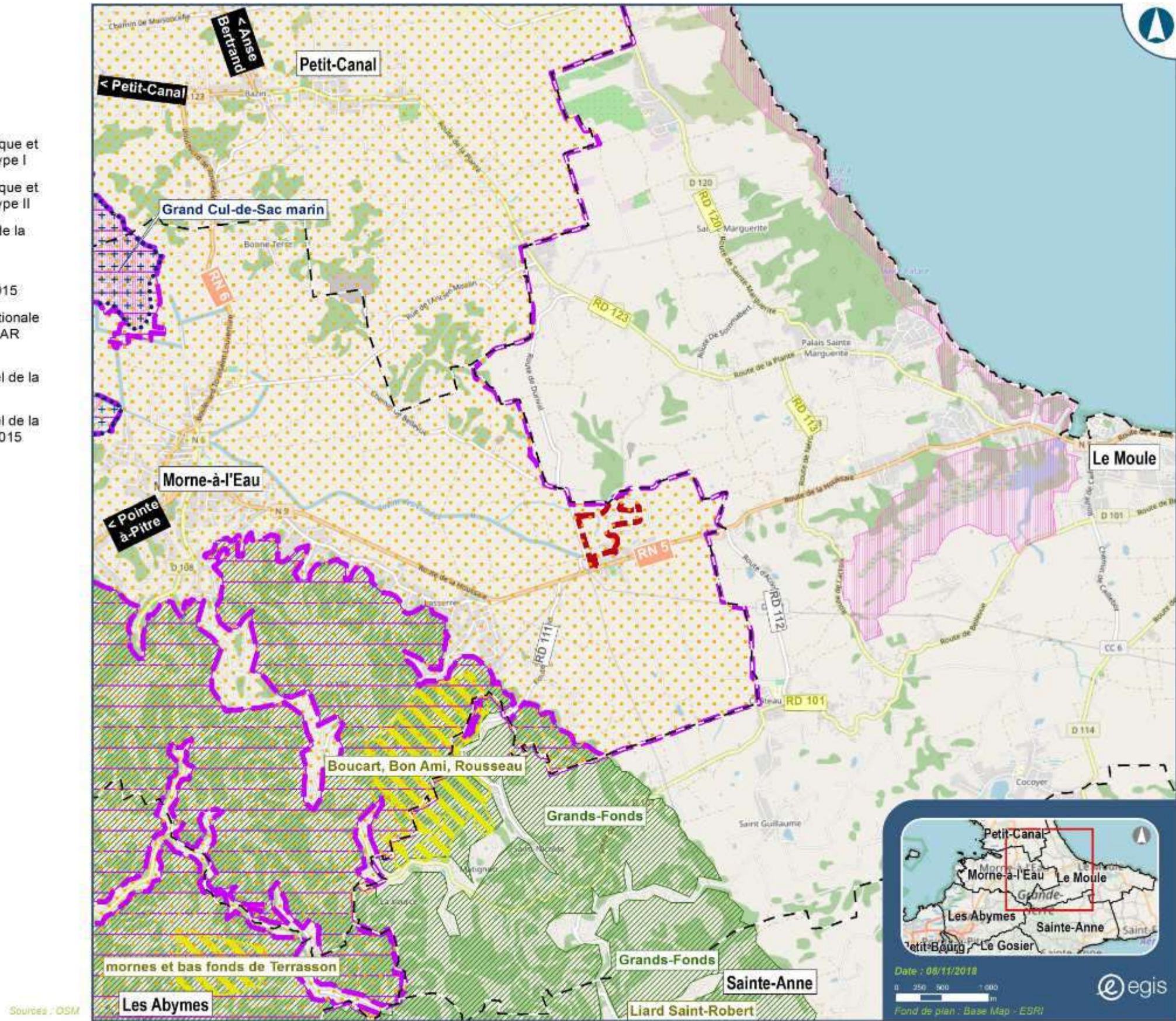


Figure 74 : Patrimoine naturel



### V.11.2. Aire d'adhésion au Parc National de la Guadeloupe

Le Parc National de la Guadeloupe (PNG) a été créé par décret n°89-144 du 20 février 1989, introduisant les limites et les modalités de gestion du Parc dans les domaines des activités agricoles et forestières, de la pêche et de la chasse, de la protection de la faune et de la flore, des activités sportives et touristiques, des travaux publics et privés, des activités industrielles et artisanales, de la fréquentation touristique, et enfin de l'organisation et de l'administration du Parc.

La loi n°2006-436 du 14 avril 2006 a conforté les fondamentaux des parcs en matière de préservation de la biodiversité tout en améliorant la gouvernance et en en faisant de vrais outils de développement durable des territoires.

Le décret n°2009-614 du 3 juin 2009 découle de ce texte de référence, et définit les limites, la réglementation et l'organisation du parc national. Il caractérise plusieurs cœurs, une aire optimale d'adhésion et une aire maritime adjacente.

La commune de Morne à l'Eau a adhéré à la charte du PNG. Le site du projet se trouve ainsi au sein de l'aire d'adhésion du Parc National de Guadeloupe. Dans cette zone, la charte de territoire définit 5 orientations :

- Apprendre à connaître et respecter les patrimoines naturels et paysagers
- Savoir user du patrimoine naturel sans en abuser
- Faire vivre la culture créole et caribéenne
- Accompagner une économie locale durable favorisant un développement endogène
- Mettre en cohérence des politiques publiques dans le souci d'une meilleure prise en compte de l'environnement et du bien-être de la population locale

Le décret n°2014-48 du 21 janvier 2014 porte approbation de la charte du Parc National de la Guadeloupe.

### V.11.3. Les continuités et corridors écologiques

*Sources : SAR Guadeloupe ; PLU de Morne-à-l'Eau.*

#### V.11.3.1. Principe de la trame verte et bleue (TVB)

La trame verte et bleue a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

La **trame verte** comprend :

- Tout ou partie des espaces protégés au titre du code de l'environnement ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces protégés mentionnés précédemment ;
- Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14 (couverture végétale permanente autour de certains cours d'eau, sections de cours d'eau et plans d'eau de plus de dix hectares).

La **trame bleue** comprend :

- Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
- Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non précédemment visés.

Les zones à enjeux écologiques constituent des points d'ancrage (réservoirs biologiques), en relation grâce aux des corridors écologiques.

#### V.11.3.2. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)

Au niveau régional, la trame verte et bleue est définie par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE). Le SRCE vise ainsi à identifier, maintenir et remettre en bon état les continuités écologiques. Il spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale, et il propose un cadre d'intervention.

Le premier SRCE de Guadeloupe est en cours d'élaboration.

L'article L. 371-4 du code de l'environnement issu de la loi Grenelle II dispose que « dans les DOM, le schéma d'aménagement régional (SAR), mentionné aux articles L. 4433-7 à L. 4433-11 du code général des collectivités territoriales, prend en compte les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques mentionnées à l'article L. 371-2 du [code de l'environnement] et vaut schéma régional de cohérence écologique » et que « si un schéma d'aménagement régional est approuvé avant l'approbation des orientations nationales, il est, si nécessaire, modifié dans un délai de cinq ans ».

En application de l'article L371-4 du code de l'environnement, le SAR vaut donc SRCE.

### V.11.3.3. Le schéma d'aménagement régional (SAR)

Le SAR de la Guadeloupe fixe les grandes orientations de la politique d'aménagement régional, en déterminant les espaces à protéger, à mettre en valeur et à réserver en vue du développement urbain et économique.

Le SAR de Guadeloupe a été approuvé par le décret n°2011-1610 du 22 novembre 2011.

La première orientation majeure du SAR « optimisation écologique pour un environnement protégé » se décline au travers de la mise en place d'une trame verte et bleue. Elle y est définie.

Le SAR identifie à l'échelle du territoire régional des éléments constitutifs d'une future trame verte et bleue et pose les principes qui contribueront dès lors au respect de certaines continuités. Le SAR précise notamment que dans les zones urbaines doivent être intégrées des espaces de loisir, des espaces verts et des parcs urbains qui contribueront à l'amélioration de la qualité de vie et à l'amélioration des continuités écologiques (trame verte en milieu urbain).

### V.11.3.4. La trame verte et bleue de Morne-à-l'Eau

Une démarche expérimentale de concertation sur la trame verte et bleue a été mise en place par la commune de Morne-à-l'Eau en parallèle de l'élaboration du PLU. Des groupes de travail associant les élus, des habitants et des techniciens ont été constitués. Cette concertation a permis de :

- recenser les représentations de deux catégories d'acteurs incontournables en matière de gestion de l'environnement (élus locaux et acteurs intermédiaires dits « usagers ») à propos des notions de biodiversité et de continuités écologiques ;
- d'apprécier le degré de compatibilité de ces représentations ;
- de les interpréter en termes opérationnels (TVB, PLU et autres instruments de gestion).

Un phototype de zonage de PLU articulant la TVB a été élaboré à l'échelle d'un bloc-diagramme schématique de la commune pour le groupe des élus et le groupe des usagers.

Les éléments constitutifs de la trame verte et bleue suivants peuvent être identifiés sur la commune de Morne-à-l'Eau :

- Les espaces naturels des plaines et des Grands Fonds avec, en leurs cœurs, la ZNIEFF de type 1 et les écosystèmes à valeur patrimoniale élevée en tant que réservoirs biologiques pour la trame verte ;
- Les ravines, canaux, mares et zones humides littorales en tant que trame bleue.

Les éléments de la trame verte et bleue sont en interrelation au niveau des zones humides (zones humides du Grand Cul-de-Sac Marin, zones inondables et humides aux abords des canaux et ravines en fonds de vallées).

### V.11.3.5. Les continuités écologiques sur le site du projet

Au niveau du site, il n'y a pas de trame verte et bleue officiellement reconnue.

Cependant, on peut noter l'importance du boisement au Nord, en bordure de l'aire d'étude, qui présente un degré de naturalité élevé. Ce boisement participe à un réservoir de biodiversité et un corridor écologique non négligeable avec le boisement mésophile dans la partie Nord de l'aire d'étude rapprochée (notamment pour l'avifaune).

De manière générale, sur le site du projet, les continuités écologiques sont à relier avec la plaine de Grippon :

- Le milieu agricole et les zones forestières représentent une continuité écologique au niveau du milieu terrestre ;
- La ravine des Coudes représente une continuité écologique au niveau du milieu aquatique.

En revanche, la RN5 et les zones bâties créent une discontinuité écologique au Sud de la zone de projet.

## V.12. Les zones humides

On entend par zones humides « les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente et/ou temporaire. La végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Article L211-1 du Code de l'Environnement).

### V.12.1. L'inventaire communal des zones humides

*Source : PLU de Morne-à-l'Eau.*

Le SDAGE de Guadeloupe et la loi ALUR comprennent une disposition prévoyant la réalisation obligatoire de cet inventaire dans le cadre de la révision des documents d'urbanisme :

#### **Disposition 77 : Intégrer un inventaire des zones humides dans les documents d'urbanisme**

*Les collectivités et EPCI réalisent un inventaire des zones humides à l'échelle parcellaire en appliquant les critères de définition et de délimitation précisés dans l'arrêté MEEDDAT/MAP du 24 juin 2008 en application des articles L214-7-1 et R211-108 du code de l'Environnement. La caractérisation et la délimitation des zones humides s'appuient sur la méthodologie adaptée au contexte guadeloupéen développée par la MISEN sur la commune du Gosier (ONF, BRGM, 2008). Ces inventaires sont réalisés à partir de l'atlas des zones humides disponible auprès du service de l'État chargé de la police de l'eau. Ils intègrent une caractérisation des fonctionnalités des zones humides.*

*Pour les communes de Guadeloupe, le conseil général est associé à l'élaboration de cet inventaire qui est validé par le conseil municipal puis par la MISEN. Si des corrections s'avèrent nécessaires, les communes ou EPCI concernés doivent les prendre en compte dans un délai de 1 an et suivre la même procédure de validation.*



Les données relatives aux zones humides de Guadeloupe sont ensuite transmises après validation à l'Office de l'eau pour une valorisation à l'échelle du territoire.

Afin de garantir efficacement la protection des zones humides l'inventaire des zones humides est annexé au document d'urbanisme (PLU) lors de son élaboration ou de sa révision. Les documents d'urbanisme fixent les orientations d'aménagement des zones humides. À titre d'exemple, les documents d'urbanisme peuvent préciser dans leurs règlements écrit et graphique les dispositions particulières qui sont applicables à ces zones humides : occupations du sol et utilisations interdites (affouillements, remblais, etc.), occupations du sol soumises à des conditions particulières.

Dans les communes à fort développement où l'urbanisme côtoie la mangrove, l'inventaire des zones humides comprendra également la délimitation physique des mangroves.

Un inventaire des zones humides est ainsi présenté en annexe du PLU de Morne-à-l'Eau.

### V.12.2. Les zones humides sur le site du projet

Source : Inventaire des zones humides, annexé au PLU de Morne-à-l'Eau.

En 2012, le programme de protection, d'aménagement et de mise en valeur du Canal des Rotours et de la Plaine de Grippon lancé par la ville de Morne-à-l'Eau a permis la réalisation d'études sur les cours d'eau permanents. La plaine de Grippon est un espace qui, bien que fortement domestiqué, conserve des qualités écologiques indéniables. Dans ce cadre, une étude environnementale menée par le Conservatoire Botanique de Guadeloupe s'est attachée à évaluer de manière non exhaustive la biodiversité présente sur les abords des canaux de la plaine. Menée par le conservatoire botanique de Guadeloupe, cette mission d'inventaire catégorise les cours d'eau de la plaine en quatre catégories :

- Les tronçons bordés par les herbacées ;
- Les tronçons bordés par des espaces moyennement arborés ;
- Les tronçons bordés par des espaces boisés ;
- Les tronçons bordés par des zones boisées en eau saumâtre ou salée.

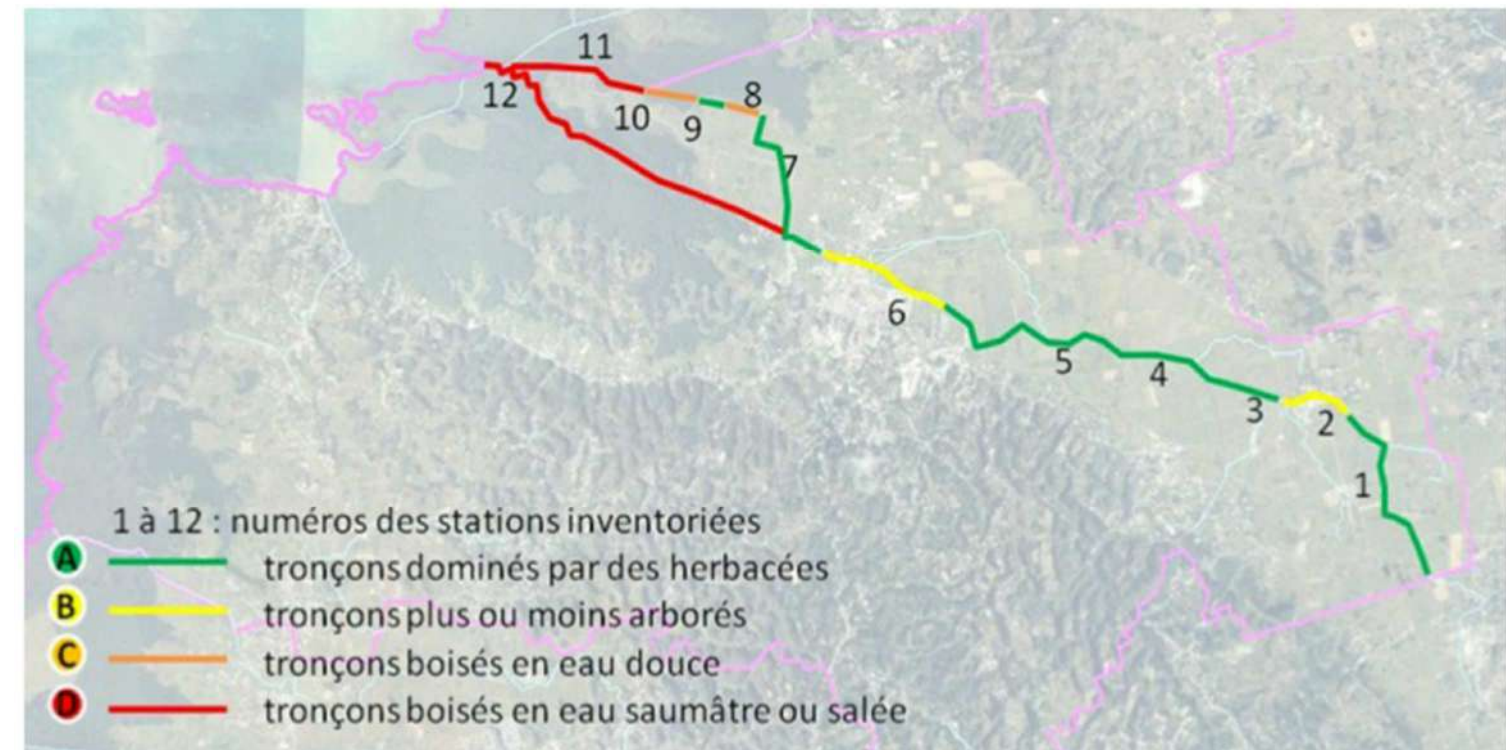


Figure 75 : Catégories des tronçons des cours d'eau permanents

Le site du projet est traversé par le tronçon N°2, tronçon bordé par des espaces moyennement arborés en eau douce.

Bien que les berges herbacées soient présentes, ce sont des peuplements arborés (de milieux inondables ou exondés) qui dominent, bien qu'il soit prématuré de parler de milieu forestier. Cette densification de la végétation (dont environ la moitié liée activités humaines) offre un refuge pour les espèces d'oiseau (poule d'eau) qui peuplent les abords de ces voies d'eau.

Le nombre d'espèces animales est plus important que sur les tronçons herbacés. Cela confirme que l'augmentation de l'intensité végétale va de pair avec une augmentation de la biodiversité animale.

Cet espace se trouve très proche des zones habitées. Les modes de vie des riverains occasionnent quotidiennement des rejets domestiques qui peuvent avoir des conséquences sur la qualité physico-chimique des milieux. Les buses qui s'écoulent dans le cours d'eau sont d'ailleurs facilement identifiables en l'absence d'assainissement individuel ou collectif en amont, ces raccordements peuvent constituer un délit au regard de la législation environnementale (Code de la Santé publique L1331-1 à L1331-10).





**Figure 76 : Focus sur la ravine des Coudes, section Blanchet**

Il est à noter que la retenue artificielle identifiée à l'Est de la zone d'étude et sa connexion à la ravine des Coudes sont hors site du projet.

*Sources : Projet d'aménagement au lieu-dit du Blanchet, Morne-à-l'Eau, Biotope, Janvier 2023.*

■ Contexte du site

La zone d'étude est alimentée en eau par la présence de la Ravine Négresse qui est un prolongement de la Ravine des Coudes qui se situe au sud de l'aire d'étude rapprochée. Cette ravine abrite plusieurs végétations aquatiques qui appartiennent au domaine des zones humides. Ces zones humides sont difficilement cartographiables puisque la végétation des berges ne semblent pas caractéristique de zones humides. La présence de zone humide n'est due qu'à quelques patches de végétation caractéristique le long du plan d'eau.

■ Analyse du critère « végétation »

La cartographie de la végétation est utilisée pour l'inventaire des zones humides. La délimitation est alors établie sur la base du contour des habitats identifiés selon la nomenclature Corine Biotopes (Hoff, 1997) ou le Prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004). Elle a ainsi permis de différencier les habitats au regard de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- « H. » pour humides ;
- « pro parte / p. » pour potentiellement ou partiellement humides ;
- « NC » pour non-caractéristiques.

Dans la majorité des cas, les habitats issus des travaux d'aménagement ou de plantations ne permettent pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée. La méthode a alors consisté à relever les espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008.

En complément, ont été différenciés :

- Les zones aquatiques pro parte/p. (A) : Zones en eau permanentes sans végétation sortant du cadre réglementaire des zones humides (article R.211-108 du Code de l'environnement) ;
- Les zones Non caractéristiques (A) : Végétation aquatique implantée en zone en eau permanente présentant des espèces non indicatrices de zones humides (annexe 2.1 de l'arrêté du 24 juin 2008) ;
- Les zones imperméabilisées Non caractéristiques (I) où toute analyse de la végétation est impossible au même titre que la réalisation de sondages pédologiques ;
- Les secteurs inaccessibles n'ayant pu être étudiés dans le cadre de cette mission.

L'analyse synthétique de la flore et la cartographie des habitats naturels qui en découlent ont permis de recenser dans l'aire d'étude rapprochée :



**Tableau 6 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation**

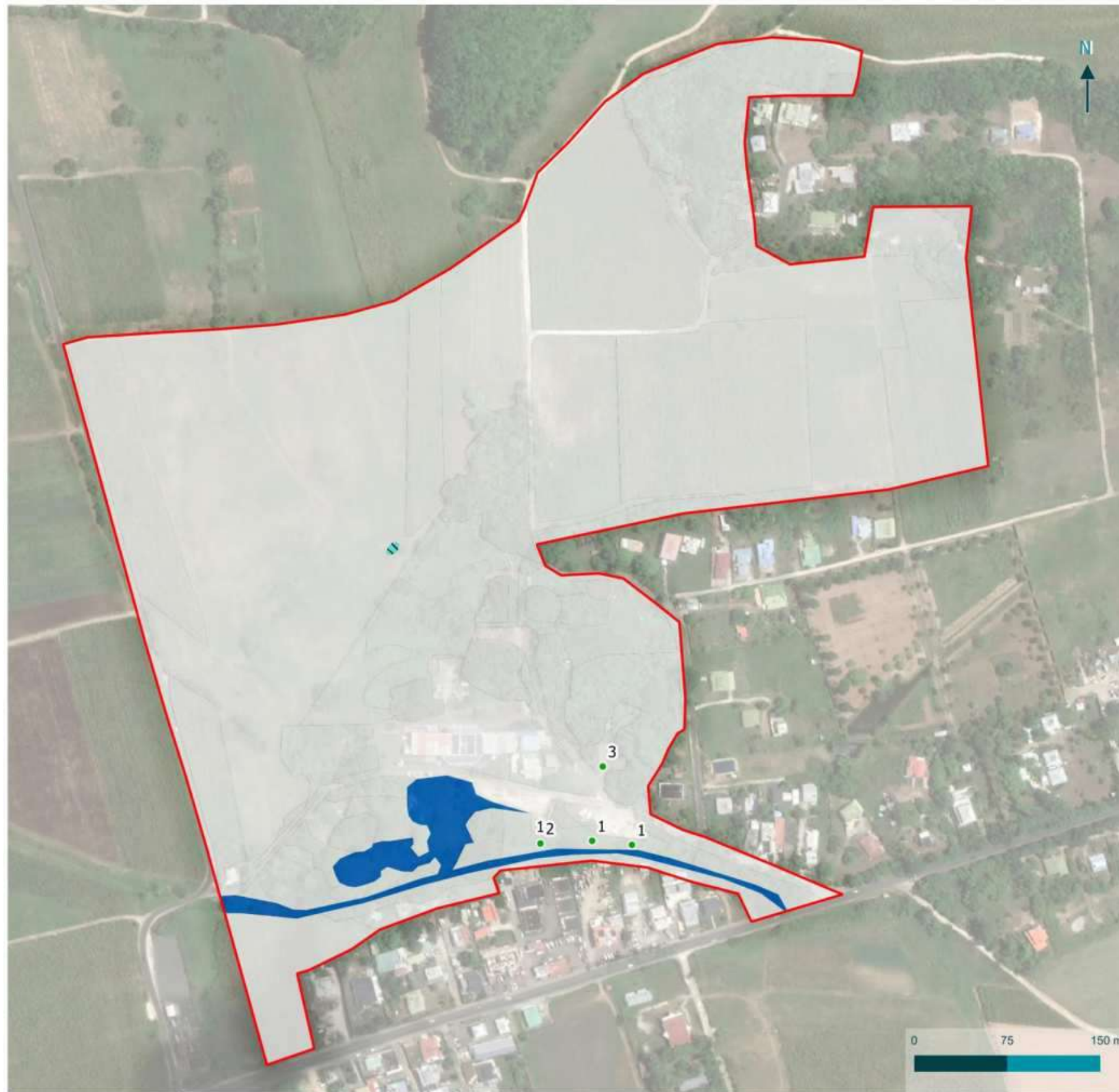
Typologie d'habitat	Superficie concernée (m <sup>2</sup> )	% du périmètre total	Complément d'analyse
Humide	7792,60	2,55%	-
Pro parte / p (I)	76,37	0,02%	
Non caractéristique	29 8188,15	97,43%	Réalisation de sondages pédologiques
<b>TOTAL</b>	<b>306 057,12</b>	<b>100%</b>	

Pour connaître plus spécifiquement le détail des habitats caractéristiques de zones humides (H), il convient de se référer au Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2023)

- Bilan concernant les zones humides

Suite à l'ensemble des différentes analyses (habitats au titre de l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié), les habitats humides (H) atteignent un recouvrement cumulé de 2,6 % de l'aire d'étude rapprochée et les végétations non caractéristiques 97,4 %. Seule une analyse des sols pourra statuer sur le caractère humide des végétations potentiellement humides et non caractéristiques.

Les zones humides recensées sont localisées sur la figure suivante.



## Délimitation des zones humides selon les critères végétations et flore

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende


Type d'habitat

Limites de l'aire d'étude

 Aire d'étude rapprochée


Type d'habitat

 Humide

 Pro parte / p (A)

Non caractéristiques de zones humides

Données d'occurrence

 Flore caractéristique des zones humides

1 : *Hymenachne amplexicaulis*

2 : *Panicum punctatum*

3 : *Sesbania sericea*



Figure 77 : Localisation des zones humides selon les critères végétations et flore (Source : Biotope, 2023)



## V.13. L'expertise écologique

Sources : *Projet d'aménagement au lieu-dit du Blanchet, Morne-à-l'Eau, Biotope, Janvier 2023.*

### V.13.1. Périodes de prospections et conditions météorologiques

Dans le cadre de la présente étude, sept journées d'expertises de terrain au cours des années 2018/2019 et 2022 ont été menées par des experts faunistes et botanistes dans le but d'évaluer les enjeux écologiques potentiels et avérés du périmètre concerné. Cette expertise a donc visé à obtenir une liste d'espèces exhaustive pour les groupes étudiés, et a permis d'évaluer les potentialités d'accueil de la zone. Au cours de la journée de terrain réalisée, l'expertise s'est essentiellement concentrée sur les groupes biologiques suivants : la flore et les milieux naturels, l'entomofaune (libellules et papillons de jour), l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), l'avifaune et les chiroptères.

Le tableau suivant indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet.

Tableau 7 : Détail des journées d'inventaire faune flore

Date	Taxons observés	Observateur	Météo
18/10/2018 et 19/10/2018	Flore et habitats	Thomas CONEN	Beau temps et légèrement couvert
18/10/2018 et 19/10/2018	Faune terrestre diurne et nocturne	Théo TZELEPOGLOU	Beau temps et légèrement couvert
13/05/2019 et 14/05/2019	Faune terrestre diurne et nocturne	Thomas MONJOIN	Beau temps
13/05/2019 et 14/05/2019	Flore et habitats	Thomas CONEN	Beau temps
08/11/2022 au 10/11/2022	Flore et habitats	Nils SERVIENTIS	Beau temps
08/11/2022 au 10/11/2022	Faune terrestre diurne et nocturne	Daniel PINELLI et Bertrand GENDRE	Beau temps

### V.13.2. Habitats naturels et semi-naturels

#### V.13.2.1. Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats aquatiques et humides (0,787 ha, 2,57 % de l'aire d'étude rapprochée) ;
- Habitats forestiers (2,998 ha, 9,80 %) ;
- Habitats artificialisés (16,296 ha, 53,24 %) ;
- Zones agricoles (10,525 ha, 34,39 %).

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans un contexte agricole voué essentiellement aux cultures de Canne à sucre. Quelques boisements relictuels subsistent, mais présentent presque tous des faciès très dégradés. Un cours d'eau est également présent au sud de l'aire d'étude dans le prolongement de la Ravine des Coudes.

#### V.13.2.2. Statut et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2023)

Libellé de l'habitat naturel <sup>1</sup>	Rattachement phytosociologique <sup>1</sup>	Code HABREF <sup>1</sup>	Zone Humide	Niveau Rareté	APP <sup>2</sup>	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
<b>Milieux aquatiques</b>								
Eaux dormantes eutrophes (mare)	Aucun	A22.1	?	PC	Oui	Fort	Une mare a été identifiée lors des précédents passages.	Fort
Prairies marécageuses à <i>Polygonum punctatum</i> et <i>Urochloa mutica</i>	Aucun	A55.215	H	PC	Oui	Fort	La Ravine Nègresse (prolongement de la Ravine des Coudes) abrite des végétations aquatiques constituées de plusieurs espèces caractéristiques de zone humide. Plusieurs radeaux flottants se succèdent, entrecoupées de formations à <i>Dieffenbachia seguine</i> et de zone en eau sans végétation sous couvert de gros <i>Samanea saman</i> .	Fort
<b>Milieux boisés</b>								
Forêts semi-décidues xéro-mésophiles	Aucun	A47.3	NC	C	Oui	Fort	Deux boisements principaux relictuels existent toujours sur l'aire d'étude : un boisement dégradé et proche du funérarium ainsi qu'un boisement sain tout au nord de l'aire d'étude. Ces boisements se développent majoritairement sur d'anciennes ruines et ont été fortement atteints par les défrichements successifs (construction de routes et de pistes). Tous les autres boisements relictuels sont anecdotiques, très dégradés et principalement constitués d'espèces exotiques et plantées.	Fort
<b>Milieux anthropisés</b>								
Plantations de Canne à sucre	Aucun	A82.14	NC	-	Non	Nul		Nul
Vergers, bosquets et plantations d'arbres	Aucun	A83.1	NC	-	Non	Nul		Nul
Villes	Aucun	A86.1	NC	-	Non	Nul		Nul
<b>Milieux anthropisés (suite)</b>								
Terrains vagues, zones rudérales et défrichées	Aucun	A87.21	NC	-	Non	Nul		Nul
Cours et abords des maisons	Aucun	A87.23	NC	-	Non	Nul		Nul
Routes et pistes	Aucun	A87.24	NC	-	Non	Nul		Nul



### V.13.2.3. Les champs agricoles

Plus de 70 % de la surface de la zone d'étude immédiate est composé de champs de canne à sucre à différents stades de maturité. Les champs et parcelles sont délimités par des chemins agricoles colonisés par des herbacées rudérales (*Chloris barbata*, *Cyperus rotundus*, *Euphorbia heterophylla*, *Elusine indica*,...).

Sur certaines parcelles en friche, on observe essentiellement des graminées comme *Echinochloa colona* dans les secteurs humides, ou encore la grande plante annuelle *Clerodendron incidum*. Enfin quelques alignements d'arbres et de haies bocagères ont été plantés entre certaines parcelles.



Figure 78 : Cultures bordées de prairies et de chemins agricoles (photographies : Biotope, 2023)

### V.13.2.4. Les boisements xéro-mésophiles secondaires et anthropiques

Quelques bosquets arborés sont présents en marge des parcelles agricoles et au niveau des anciens bâtiments en ruine de l'usine cannière. Il s'agit de boisements d'origine anthropiques. Certains sont uniquement formés d'imposantes touffes de Bambou (*Bambusa vulgaris*), d'autres, plus diversifiés, sont généralement positionnés en amont ou sur d'anciennes habitations. Ces boisements sont composés de grands Ficus (*Ficus nymphaeifolia*, *Ficus citrifolia*), Sablier (*Hura crepitans*), Amandier pays (*Terminalia catappa*), voire de Palmiste (*Roystonea regia*) et de Fromager (*Ceiba pentandra*).



Figure 79 : A gauche, anciennes habitations colonisées par *Ficus sp.* A droite *Swietenia mahogany* (photographies : Biotope, 2023)



Figure 80 : De gauche à droite : *Bursera simaruba*, *Zanthoxylum martinicense*, *Hura crepitans* et *Ceiba pentandra* (photographies : Biotope, 2023)

On retrouve dans les boisements xéro-mésophiles secondaires des espèces d'origine anthropique comme le *Ficus citrifolia*, *ceiba pentandra*, de nombreux *Morinda citrifolia*, *Inga ingoides* ainsi que le sablier (*Hura crepitans*). La présence de nombreux patches de *Swietenia mahogany* montre le fort impact anthropique de la zone d'étude. Dans les zones les plus sèches on note la présence de gommiers rouges (*Bursera simaruba*) ou de poiriers pays (*Tabebuia heterophylla*).

Malgré la croissance rapide de ces essences, on retrouve des individus avec de beaux diamètres allant jusqu'à plus de 60cm pour certains Fromagers, Ficus ou Mahogany. Ces espèces se sont progressivement installées et ont colonisées les anciennes habitations après l'arrêt de l'activité de l'usine cannière et de l'abandon du site.

On note cependant dans le boisement mésophile au Nord de l'aire d'étude rapprochée, la présence de pieds adultes de latanier balai (*Coccothrinax barbadensis*) ainsi que de nombreux pieds juvéniles (tempérament xéro-sciaphile). C'est une espèce peu commune et endémique des Antilles (Puerto Rico, Iles vierges, Petites Antilles et Trinidad et Tobago). Elle a été surexploitée pour son utilisation et est devenu rare ou a même disparu de certaines îles. Elle reste cependant assez abondante sur les mornes calcaires des Grands Fonds.

### V.13.2.5. Haies et alignements d'arbres

Au sein du périmètre d'implantation, on observe quelques alignements d'arbres servant à protéger les parcelles du vent avec *Gliricidia sepium*, *Erythrina corallodendron* ou *Cajanus canjan* plantés en rangs serrés ou de *Ziziphus mauritiana* et de cocotiers. Les haies de forte densité présentent, au-delà de l'intérêt fonctionnel et ornemental, un intérêt écologique en agissant comme amorce pour l'implantation spontanée de plusieurs autres espèces végétales (*Centrosema pubescens*, *Lantana involucrata*, *Passiflora edulis*). L'ensemble favorise l'arrivée et la fréquentation régulière de divers insectes, oiseaux et chauves-souris.



#### V.13.2.6. Ripisylve et prairie inondable ouverte

On retrouve au niveau du canal des Rotours et par endroit autour des cultures, de vastes prairies inondables à *Echinochloa*, pâturées par les bovins. De nombreux *Ziziphus mauritiana*, lianes et *Bambusa vulgaris* bordent ce canal. On retrouve de plus des zones humides denses à *Montrichardia arborescens* ou à *Chrisobalanus icaco*, rozelières, plan d'eau libre, composant ainsi une zone humide riche et attractive pour la faune.



Figure 81 : *Ziziphus mauritiana* et *Bambusa vulgaris* (photographies : Biotope, 2023)



Figure 82 : Vue d'ensemble des prairies inondables bordant les cultures et des prairies inondables bordant le canal des Rotours (photographies : Biotope, 2023)

#### V.13.2.7. Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située au cœur d'une matrice agricole, l'aire d'étude est essentiellement constituée de zones cultivées sur la Plaine de Grippon. La Ravine des Coudes offre des zones humides caractérisées par des prairies marécageuses. Des boisements relictuels ponctuent la zone et regroupent des enjeux forts de conservation, lorsque leur état n'est pas trop dégradé. L'ensemble de la zone d'étude offre un faciès très anthropisé puisque la plupart des habitats présents sont d'origine anthropique.

Les habitats recensés sont localisés sur le figure suivante :



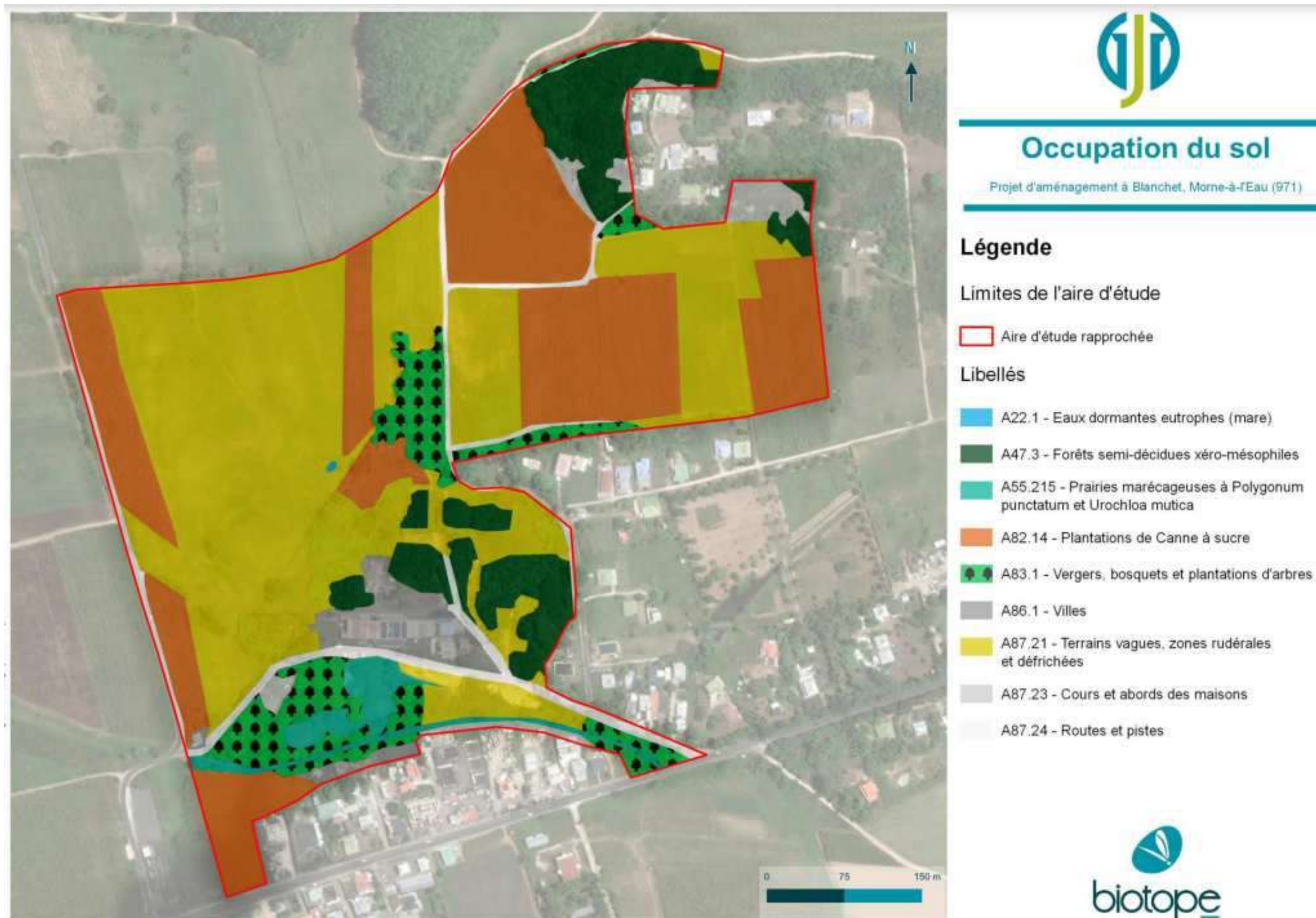


Figure 83 : Occupation du sol (Source : Biotopie, 2023)



### V.13.3. Flore

#### V.13.3.1. Espèces recensées sur l'aire d'étude

Au cours des investigations botaniques, 190 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (cf annexe 1 de l'Etude Biotope 2023). Au regard de la pression d'inventaire, ce chiffre et de l'importante surface agricole, ce chiffre paraît assez élevé. En réalité, il reflète surtout la diversité des habitats qui occupent l'aire d'étude rapprochée. La présence de zones ouvertes enfrichées, par exemple, explique cette forte diversité.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est importante compte tenu du contexte très agricole du secteur. En effet, elle est liée à la grande diversité d'habitats rencontrés sur les friches, zones ouvertes, milieux humides et boisements xéro-mésophiles

#### V.13.3.2. Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Nom scientifique	Statut réglementaire		Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	PR	LRR	LR Monde	Endémisme	Niveau de rareté			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>								
<i>Coccothrinax barbadensis</i>	-	NT	NE	Iles des Caraïbes	AR	Moyen	Espèce caractéristique des boisements xéro-mésophiles et dont les sujets adultes sont devenus rares. Elle est très présente dans le boisement dégradé à proximité du funérarium où l'on recense de nombreux individus. Elle est également présente dans le boisement tout au nord de l'aire d'étude où des sujets de grande taille et en fruits ont pu être observés.	Moyen
<i>Cupania triquetra</i>	-	NT	NE	Iles des Caraïbes	AR	Moyen	Seuls quelques individus immatures et de petite taille ont été observés dans le boisement xéro-mésophile dégradé.	Moyen
<i>Gouania lupuloides</i>	-	NT	NE	-	AC	Faible	Cette liane a été observée de manière marginale sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Hura crepitans</i>	-	NT	NE	-	R	Fort	Cet arbre possède une très belle population riche de nombreux individus dans le boisement dégradé à côté du funérarium. Des individus de grande taille forme une matrice de semences importantes, on y observe plusieurs classes de tailles différentes.	Fort
<i>Krugiodendron ferreum</i>	-	NT	NE	-	AC	Faible	Espèce du climax des forêts xéro-mésophiles présente ici de manière marginale et sous forme arborescente.	Faible
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>								
12 espèces exotiques envahissantes sont présentes sur l'aire d'étude. Il s'agit de <i>Albizia lebbekii</i> , <i>Bambusa vulgaris</i> , <i>Dracaena hyacinthoides</i> , <i>Indigofera tinctoria</i> , <i>Morinda citrifolia</i> , <i>Ocotelea maculata</i> , <i>Ricinus communis</i> , <i>Syngonium podophyllum</i> , <i>Terminalia catappa</i> , <i>Triphasia trifolia</i> , <i>Urochloa maxima</i> , <i>Urochloa mutica</i> .								Nul

Légende :

Statut réglementaire :

- Protection Régionale :

o Guadeloupe : Liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe : Article 1 Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Guadeloupe (JORF 3 mars 1989, p. 2856), modifié par l'arrêté du 27 février 2006 (JORF 14 avril 2006, p. 5605)

o Martinique : Liste des espèces végétales protégées en région Martinique : Article 1 Arrêté ministériel du 26 décembre 1988 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Martinique (JORF 3 mars 1989, p. 2857)

Statuts patrimoniaux :

- Listes rouges :

o Monde : IUCN. 2020. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3

o Guadeloupe : UICN Comité français, MNHN & CBIG. 2019. La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de Guadeloupe. Paris, France. 19 pp.

o Martinique : UICN France, CBM, FCBN & MNHN. 2013. La Liste rouge des espèces menacées en France - Premier résultats pour la Flore vasculaire de Martinique. 8 pp.

Déterminantes de ZNIEFF (Martinique) : Anonyme. 2017. Liste d'espèces déterminantes ZNIEFF "flore terrestre" pour la Martinique. Fichier Excel

Photographies de Flore remarquable sur l'aire d'étude rapprochée :



Figure 84 : *Coccothrinax barbadensis* (Source : Biotope 2023)



Figure 85 : *Hura crepitans* (Source : Biotope 2023)

#### V.13.3.3. Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Néanmoins, ils ne sont pas homogènes sur l'ensemble du fuseau d'étude et se trouvent localement plus forts. En effet, les enjeux sont plus importants au niveau des boisements semi-décidus xéro-mésophiles. Il faut retenir sur ces secteurs la présence de plusieurs espèces patrimoniales, en particulier *Hura crepitans*, la seule espèce à fort enjeu écologique contextualisé.

L'aire d'étude présente une forte diversité en espèces exotiques envahissantes dans tous les secteurs. Ces espèces exotiques envahissantes colonisent tous les milieux présents sur l'aire d'étude mais présentent une dominance nette dans les friches, les bords de routes ou les autres habitats anthropisés.



#### V.13.3.4. Bilan concernant la présence du Gaïac

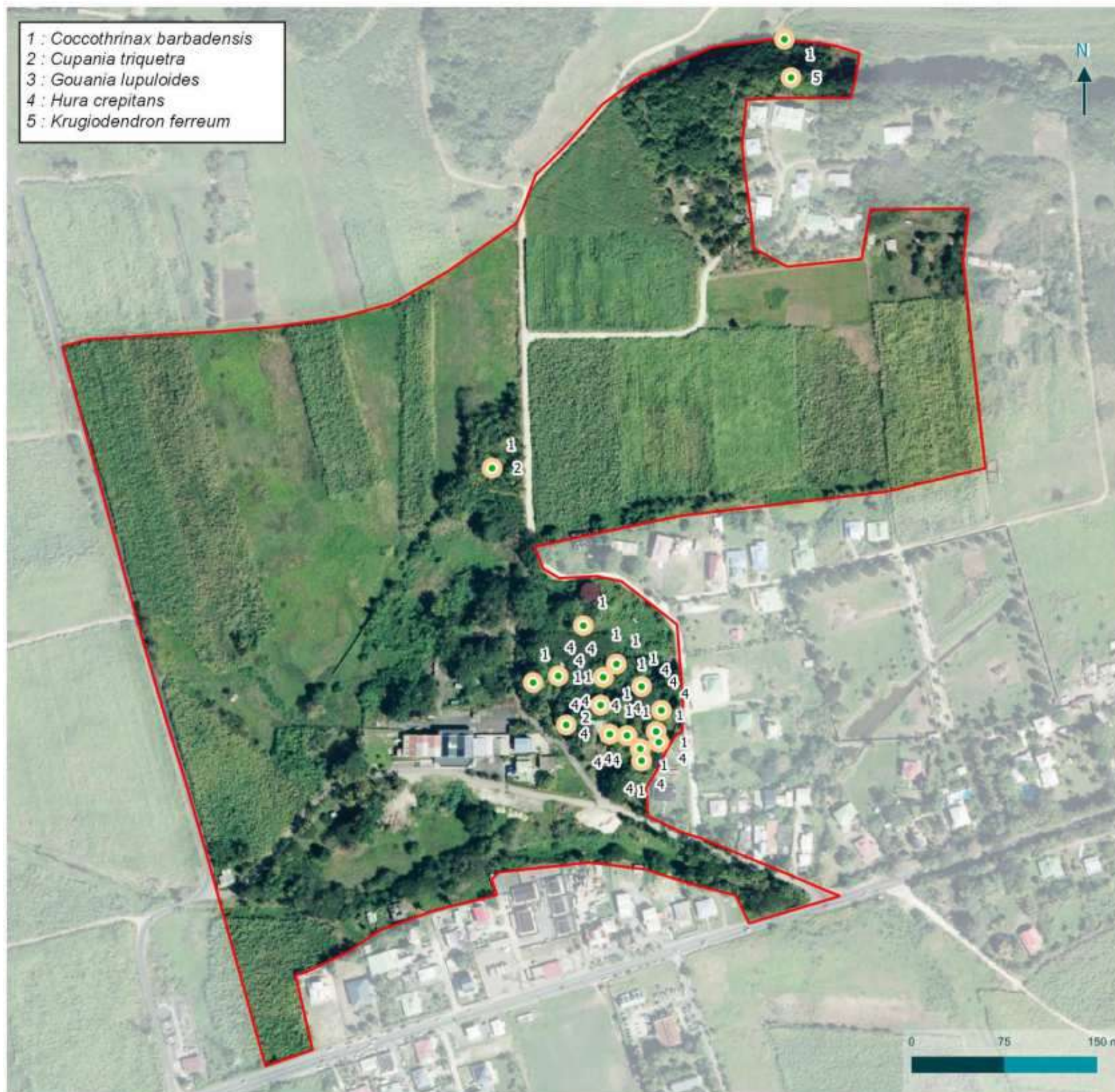
Au cours d'une visite de contrôle de l'OFB, un individu jeune de *Guaiacum officinale* avait été identifié par des agentes. Au cours de notre investigation terrain de novembre 2022, aucun pied de cette espèce n'a été identifié au sein de l'aire d'étude. Après avoir interrogé les habitants les plus proches de l'aire d'étude, nous avons pu observer deux individus plantés de Gaïac (un en pot et l'autre en pleine terre). D'après les témoignages des résidents, ces individus ont été achetés en pépinière et plantés sur un terrain privé qui se trouve en dehors de l'aire d'étude.



Figure 86 : Gaïac en pleine terre à gauche, Gaïac en pot à droite (Source : Biotope 2023)

Les espèces végétales recensées sont localisées sur la figure suivante.





## Espèces végétales patrimoniales

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

#### Statuts

○ Espèce NT (Quasi menacée)

● Flore

#### Limites de l'aire d'étude

□ Aire d'étude rapprochée



Figure 87 : Carte des espèces végétales patrimoniales recensées dans l'aire d'étude (Source : Biotope 2023)





## Espèces végétales exotiques envahissantes

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

Données d'occurrences

● Flore

Limites de l'aire d'étude

□ Aire d'étude rapprochée



Figure 88 : Carte des espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans l'aire d'étude (Source : Biotope 2023)



## V.13.4. Faune

### V.13.4.1. Insectes

L'expertise des insectes et invertébrés a visé principalement les odonates (libellules), les rhopalocères (papillons de jour) et les mollusques terrestres et d'eau douce, groupes indicateurs de la qualité des milieux pour lesquels des statuts de bio-évaluation sont en parties disponibles. L'inventaire réalisé a visé à mettre en évidence les principaux cortèges et les espèces à enjeux.

Outre les odonates, les rhopalocères et les mollusques, une attention particulière a été attribuée à certaines espèces menacées et potentiellement présentes dans ce secteur de la Guadeloupe, notamment en forêt méso-hygrophiles. Il s'agit, par exemple, du *Dynastes hercules*, de *Protoneura romanae* et de *Melipona variegatipes*, trois espèces protégées avec leur habitat par un arrêté préfectoral.

- *Données bibliographiques*

Afin d'obtenir des informations préliminaires sur les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, des recherches dans la littérature grise et sur les bases de données de sciences participatives ont été mises en œuvre. Parmi les bases de données, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) recense une grande quantité de données issues d'observations naturalistes. Aucune donnée n'a été référencée sur l'aire d'étude.

- *Espèces recensées sur l'aire d'étude*

- Les odonates

Le groupe des odonates était très diversifié sur l'aire d'étude, avec 11 espèces observées essentiellement au niveau du ruisseau au sud de l'aire d'étude. Aucune ne fait l'objet de protection par un arrêté, mais certaines semblent menacées selon la liste rouge de l'UICN. Les espèces d'Odonates sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 9 : Odonates recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues)**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglement aires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté			
<b>Odonates</b>								
<i>Erythemis vesiculosa</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées et riches en hydrophytes. Forte abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées très commune. Forte abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Orthemis macrostigma</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées, modérément polluées. Endémique des Antilles et très commune sur l'aire d'étude.	Faible

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglement aires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté			
<i>Miathyria marcella</i>	-	LC	LC	-	AC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes à Jacinthe d'eau et laitue d'eau. Faible abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Brachymesia herbida</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées, modérément polluées. Forte abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Micrathyria aequalis</i>	-	LC	LC	-	AC	Faible	Espèce forestière et ombrophile, d'eaux stagnantes. Faible abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Triacanthagyna septima</i>	-	LC	LC	-	AC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes. Forte abondance en milieu boisé de l'aire d'étude.	Faible
<i>Erythrodiplax umbrata</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées très commune. Forte abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Lestes tenuatus</i>	-	LC	VU	-	AR	Fort	Espèce forestière d'eaux stagnantes. Faible abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Ischnura capreolus</i>	-	LC	NT	-	AR	Moyen	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées (mares riches en hélophytes de faible profondeurs). Très faible abondance sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Ischnura ramburii</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes à légèrement courantes. Très commune et en forte abondance sur l'aire d'étude.	Faible

Légende :

La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacé) ; VU (vulnérable) ; EN (en danger) ; CR (Critique d'extinction).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Meurgey & Picard, 2011) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun



**Figure 89 : *Erythrodiplax umbrata* à gauche, *Orthemis macrostigma* à droite**



■ Les Lépidoptères

Le groupe des Lépidoptères était également bien diversifié sur l'aire d'étude, avec 15 espèces observées, principalement dans les milieux ouverts et en friches. Aucune ne fait l'objet d'une protection par un arrêté et aucune espèce n'est menacée. Les espèces de Lépidoptères sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 10 : Lépidoptères recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) - Source : Biotope 2023**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglement aires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté			
<b>Lépidoptères</b>								
<i>Junonia zonalis</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Anartia jatrophae</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Agraulis vanilla</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Hemiargus hanno</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Burnsius oileus</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Panoquina lucas</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Pyrisitia venusta</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Phoebis sennae</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Ascia monuste</i>	-	LC	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Urbanus dorantes</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Danaus plexippus</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Eurema दौर</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Marpesia petreus</i>	-	NE	LC	-	PC	Faible	Espèce peu commune. Un individu observé sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Urbanus proteus</i>	-	NE	LC	-	CC	Faible	Espèce très commune et abondante sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Danaus plexippus</i>	-	NE	LC	-	PC	Faible	Espèce peu commune. Un individu observé sur l'aire d'étude.	Faible

Légende :  
 • La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacé) ; VU (vulnérable) ; EN (en danger) ; CR (Critique d'extinction).  
 • Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Meurgey & Picard, 2011) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.



Figure 90 : *Marpesia petreus damicorum* à gauche, *Junonia evarete* à droite

■ Les Mollusques

Le groupe des Mollusque était peu diversifié sur l'aire d'étude. Aucune espèce ne fait l'objet d'une protection par un arrêté et n'est menacée. Le tableau ci-dessous présente les espèces inventoriées.

**Tableau 11 : Mollusques recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglement aires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF Niveau de rareté			
<b>Odonates</b>								
<i>Drepanotrema depressissimum</i>	-	NE	LC	-	AC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes. Quelques individus isolés présents sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Drepanotrema aeruginosum</i>	-	NE	LC	-	AC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes. Quelques individus isolés présents sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Stenophysa marmorata</i>	-	NE	LC	-	AC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes. Quelques individus isolés présents sur l'aire d'étude.	Faible
<i>Marisa cornuarietis</i>	-	NE	LC	-	AC	Faible	Espèce d'eaux stagnantes. Quelques individus isolés présents sur l'aire d'étude.	Faible

Légende :  
 La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacé) ; VU (vulnérable) ; EN (en danger) ; CR (Critique d'extinction).  
 Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Delannoye et al., 2015) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun

- *Espèces réglementées*

Aucune espèce n'est soumise à une réglementation.

- *Espèces patrimoniales, rares ou menacées*

Parmi les odonates, l'espèce *Lestes tenuatus* et *Ischnura capreolus*, de par leur statut de conservation menacé, peuvent être classés en patrimoniales. Nous pouvons également rajouter l'espèce *Orthemis macrostigma* qui est endémique des Petites Antilles. Parmi les autres groupes, aucune autre espèce ne peut être considérée comme patrimoniales.

- *Espèces introduites et envahissantes*

Aucune espèce n'est introduite et envahissantes parmi les insectes et invertébrés inventoriés.

- *Synthèse et évaluation des enjeux*

Le groupe des odonates est représenté par 11 espèces dont une endémique des Petites Antilles et deux dont le statut de conservation est évalué comme menacé selon la liste rouge de l'UICN.

Ces dernières sont *Lestes tenuatus* et *Ischnura capreolus*, observées sur les berges du ruisseau et la prairie humide au sud de l'aire d'étude. L'enjeu de contextuel pour ces deux espèces peut être considéré comme moyen.

Concernant les lépidoptères, une grande richesse était présente dans les milieux ouverts et les friches de l'aire d'étude. Toutes sont relativement communes et ne présentent donc aucun enjeu de conservation.

Enfin, les mollusques d'eau douce, représentés par 4 espèces, ne sont pas menacés et donc sans enjeu de conservation.

#### V.13.4.2. Amphibiens

- *Données bibliographiques*

Afin d'obtenir des informations préliminaires sur les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, des recherches dans la littérature grise et sur les bases de données de sciences participatives ont été mises en œuvre. Parmi les bases de données, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) recense une grande quantité de données issues d'observations naturalistes. Aucune donnée n'a été référencée sur l'aire d'étude.

- *Espèces recensées sur l'aire d'étude*

Les prospections nocturnes ont permis de mettre en évidence la présence de quatre espèces d'amphibiens, une endémique des Petites Antilles et trois introduites sur le territoire.

**L'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*)**, endémique des Petites Antilles, est une espèce considérée comme Quasi-menacée (NT) selon les critères de la liste rouge mondiale. De plus, elle est protégée avec son habitat par un arrêté préfectoral de protection sur le territoire de la Guadeloupe. Ce statut est dû à sa répartition limitée aux îles de la Guadeloupe, Martinique et Dominique, à la perte et dégradation de son habitat, ainsi qu'à la concurrence avec l'Hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*). Cette dernière serait d'ailleurs responsable de sa disparition de l'île de Sainte-Lucie. Sur l'aire d'étude, l'Hylode de la Martinique a été observé en abondance sur la quasi-totalité des habitats. Plus précisément, cet amphibien a été observé en forte abondance au sein des habitats forestiers qui constitue une certaine zone refuge. Dans une moindre mesure, des individus ont également été comptabilisés dans les champs de Cannes à sucre et dans milieux plutôt dégradés et en friches.

Des transects de 10 m et 2 mètres de large (20m<sup>2</sup>) par grand type d'habitats (voir cartographie ci-dessous) nous ont permis d'apporter des estimations moyennes de densité d'individus. Ainsi, les habitats forestiers (N°1, 2, 3) montrent des densités plus fortes qu'en milieu ouvert, avec respectivement une moyenne de 20, 11 et 13 individus sur 20 m<sup>2</sup> de forêt.

Le milieu ouvert représenté par de la Canne à sucre et de la friche, est représenté par une densité moyenne de 6 et 3 individus sur 20 m<sup>2</sup>.

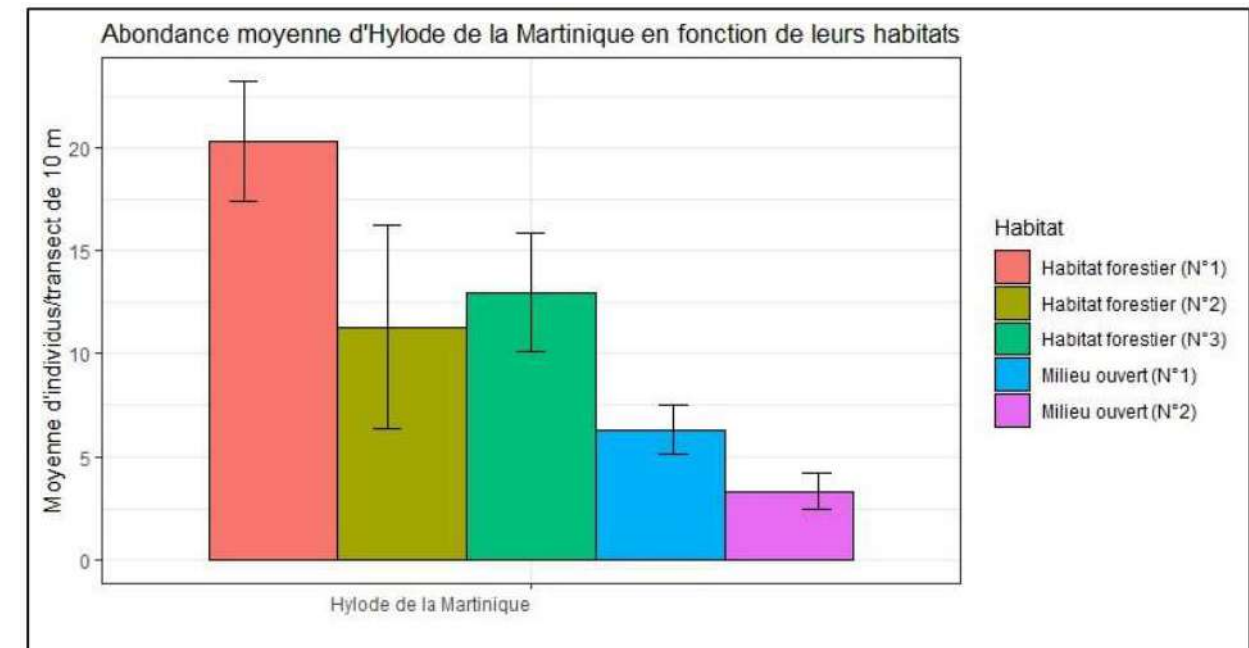


Figure 91 : Abondance moyenne d'Hylode de la Martinique par habitat sur l'aire d'étude



L'Hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*), introduit et envahissant en Guadeloupe a été observé en plus faible abondance sur l'aire d'étude. Il est en étroite compétition avec l'Hylode de la Martinique. L'Hylode de Johnstone n'est ni protégé, ni menacé en Guadeloupe.

La Rainette x-signée (*Scinax x-signatus*), est également une espèce introduite en Guadeloupe. Quelques individus ont été observés en lisière de Cannes à sucre. L'espèce ne détient aucun statut préoccupant en Guadeloupe et n'est pas protégée.

Le Crapaud buffle (*Rhinella marina*), est une espèce introduite sur le territoire, qui ne détient aucun statut de protection et de conservation. Seulement, un individu fut observé sur l'aire d'étude.

Tableau 12 : Amphibiens recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues). – Source : Biotope, 2023

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>								
L'Hylode de la Martinique ( <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> )	Art. 2	NT	NT		AC	Fort	Espèce arboricole très présente en milieu forestier (zone refuge).	Fort
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>								
L'Hylode de Johnstone ( <i>Eleutherodactylus johnstonei</i> ). Introduit et abondant sur l'aire d'étude.								Nul
La Rainette x-signée ( <i>Scinax x-signatus</i> ). Introduite sur la Guadeloupe.								Nul
Le Crapaud buffle ( <i>Rhinella marina</i> ). Introduit sur la Guadeloupe.								Nul

Légende :

La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacé) ; VU (vulnérable) ; EN (en danger) ; CR (Critique d'extinction).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Dewynter et al., 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0246 du 22 octobre 2019).



Figure 92 : *Eleutherodactylus martinicensis* à gauche, *Eleutherodactylus martinicensis* à droite

- *Espèces réglementées*

L'Hylode de la Martinique fait l'objet d'une réglementation en tant qu'espèce protégée avec son habitat en Guadeloupe au titre de l'arrêté du 14 octobre 2019, impliquant la protection de ses individus et de son habitat (voir ci-après).

Réglementation
<b>Droit français</b>
<b>Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection :</b> Pour les espèces d'amphibiens et reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR: TREL1823170A) :
1° Sont interdits sur tout le territoire de la Guadeloupe et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement et la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; 2° Sont interdites sur les parties du territoire de la Guadeloupe où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ; 3° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non...

- *Espèces patrimoniales, rares ou menacées*

L'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) est une espèce patrimoniale de par son endémisme restreint aux Petites Antilles et son statut de conservation menacé.

- *Espèces introduites et envahissantes*

Les trois autres espèces inventoriées sont introduites en Guadeloupe.

- *Synthèse et évaluation des enjeux*

Quatre espèces d'amphibiens ont été inventoriées sur l'aire d'étude, dont l'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*) qui est protégé avec son habitat et classé (NT) selon la liste rouge de l'UICN. **De par son classement et les menaces qui pèsent sur cette espèce, l'enjeu de conservation est considéré comme fort.**

Il est important de préciser que c'est une espèce qui convoite de nombreux habitats, aussi bien anthropisés (jardins, cultures de bananes et de cannes, friches), que naturels (milieux forestier, zones humides). Sur l'aire d'étude, les champs de Cannes et les friches adjacentes sont chaque année, modifiés par des actions de récoltes et de débroussaillages. Ainsi, le boisement représente probablement une zone refuge pour cette espèce à tendance arboricole. Les milieux artificialisés (culture, friche, jardin, zones urbaines) ne constituent pas leur habitat d'origine et l'enjeu de conservation doit donc être modéré.

Les autres espèces sont toutes introduites et sans enjeu de conservation particulier.





## Localisation des amphibiens patrimoniaux et/ou protégés

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

Aire d'étude

### Rôle fonctionnel du milieu

Habitat forestier abritant une forte abondance d'Hylode de la Martinique (zone refuge)

Milieux ouverts et semi-ouverts en présence d'Hylode de la Martinique

### Niveau d'enjeux

Espèce protégée avec son habitat

Espèce NT (Quasi menacée)

• Amphibiens

1 : Hylode de la Martinique



Figure 93 : Localisation des amphibiens patrimoniaux et/ou protégés (Source : Biotope 2023)



### V.13.4.3. Reptiles

- Données bibliographiques

Afin d'obtenir des informations préliminaires sur les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, des recherches dans la littérature grise et sur les bases de données de sciences participatives ont été mises en œuvre. Parmi les bases de données, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) recense une grande quantité de données issues d'observations naturalistes. Aucune donnée n'a été référencée sur l'aire d'étude.

- Espèces recensées sur l'aire d'étude

Les inventaires de terrain, ont permis de recenser 6 espèces, dont 2 protégés et 4 introduits sur la Guadeloupe.

**L'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*)**, est une espèce endémique de la Guadeloupe, non menacée selon la liste rouge de l'UICN, mais protégée par un arrêté de protection. Cette espèce est très commune sur le territoire, fréquentant aussi bien des habitats artificiels (milieu anthropisé) que des habitats naturels de type forestiers ou des friches. Sur l'aire d'étude, les abondances d'Anolis de la Guadeloupe sont relativement faibles et concentrées sur les zones boisées ou les arbres isolés.

**Le Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*)**, est une espèce également endémique de Guadeloupe, non menacée selon la liste rouge de l'UICN, mais protégée avec son habitat par un arrêté de protection. Cette espèce est inféodée aux litières de forêts contrairement à l'Anolis de la Guadeloupe que l'on peut considérer comme une espèce ubiquiste. De ce fait, bien qu'elle ne semble pas menacée selon les listes rouges, elle reste néanmoins fragile et dépendante du milieu forestier.

Des transects de 10 m et 2 mètres de large (20m<sup>2</sup>) par grand type d'habitat (voir cartographie ci-dessous) nous ont permis d'apporter des estimations moyennes de densité d'individus. Ainsi, pour l'espèce ***Sphaerodactylus fantasticus***, les habitats forestiers (N°1, 2, 3) montrent des densités fortes, avec respectivement une moyenne de 5, 6 et 5 individus sur 20 m<sup>2</sup> de forêt. Il est important de préciser que le graphique montre une forte variabilité pour cette espèce, ce qui signifie que des transects étaient en présence de forte abondance.

Aucun individu n'a été comptabilisé lors des transects en milieu ouvert, tant pour le Sphérodactyle bizarre que pour l'Anolis de la Guadeloupe.

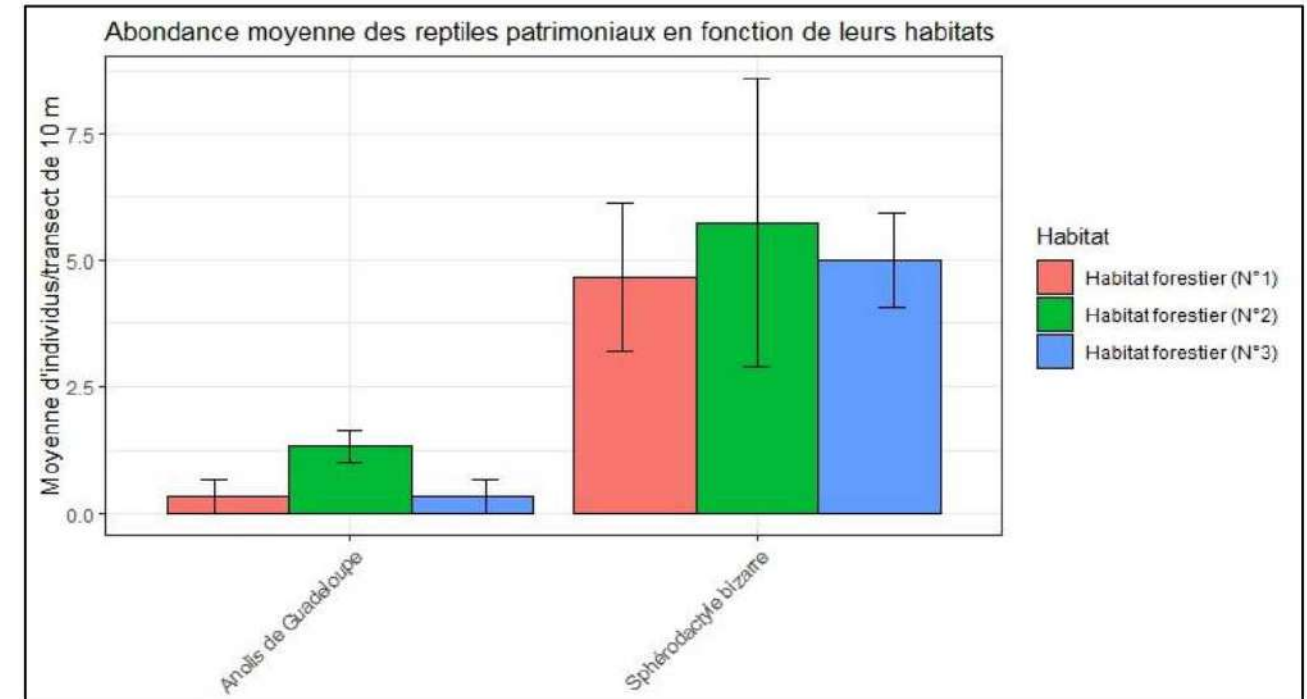


Figure 94 : Abondance moyenne des reptiles patrimoniaux par habitat sur l'aire d'étude.

Tableau 13 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>							
Anolis de Guadeloupe ( <i>Ctenonotus marmoratus</i> )	Art. 3	LC	LC	CC	Faible	Espèce ubiquiste en faible abondance sur l'aire d'étude.	Faible
Sphérodactyle bizarre ( <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> )	Art. 2	LC	LC	AC	Faible	Espèce inféodée à la litière de forêt et abondante sur l'aire d'étude.	Moyen
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>							
Tortue de Floride ( <i>Trachemys scripta</i> ). Introduit et présent dans le ruisseau au nord de l'aire d'étude.							Nul
Hémidactyle mabouia ( <i>Hemidactylus mabouia</i> ). Introduit et abondant sur l'aire d'étude.							Nul
Iguane commun ( <i>Iguana iguana</i> ). Introduit et abondant sur l'aire d'étude.							Nul
<i>Lepidodactylus lugubris</i> . Introduit et abondant dans les champs de Canne à sucre en Guadeloupe.							Nul

Légende :

La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacé) ; VU (vulnérable) ; EN (en danger) ; CR (Critique d'extinction).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Dewynter et al., 2018) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Arrêté du 14 octobre 2019 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (JORF n°0246 du 22 octobre 2019).



Figure 95 : *Ctenonotus marmoratus* à gauche, *Sphaerodactylus fantasticus* à droite

- *Espèces réglementées*

L'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) est protégé au titre de l'article 3 de l'arrêté du 14 octobre 2019, impliquant la protection de ses individus. **Le Sphéro-dactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) est protégé au titre de l'article 2 de l'arrêté du 14 octobre 2019, impliquant la protection de ses individus et de son habitat** (voir ci-après).

Réglementation
<b>Droit français</b>
<b>Arrêté du 14 octobre 2019 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Guadeloupe</b>
<b>Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A) :</b>
1° Sont interdits sur tout le territoire de la Guadeloupe et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement et la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ;
2° Sont interdites sur les parties du territoire de la Guadeloupe où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ;
3° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non...
<b>Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 14 octobre 2019 (NOR : TREL1823170A) :</b>
1° Sont interdits sur tout le territoire de la Guadeloupe, et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux ;
2° Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés dans le milieu naturel du territoire de la Guadeloupe après la date d'entrée en vigueur de l'interdiction de prélèvement relative à l'espèce à laquelle ils appartiennent.

- *Espèces patrimoniales, rares ou menacées*

L'Anolis de la Guadeloupe et le Sphéro-dactyle bizarre sont deux espèces considérées comme patrimoniales de par leur endémisme strict à la Guadeloupe.

- *Espèces introduites et envahissantes*

La Tortue de Floride, l'Iguane commun, l'Hémidactyle mabouia et le *Lepidodactylus lugubris* sont quatre espèces introduites en Guadeloupe.

- *Synthèse et évaluation des enjeux*

Six espèces de reptiles ont été inventoriées sur l'aire d'étude, dont le Sphéro-dactyle bizarre (*Sphaerodactylus fantasticus*) et l'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) qui sont protégés en Guadeloupe. **Les deux espèces ne sont pas menacées selon la liste rouge de l'UICN, ce qui leur vaut un enjeu spécifique faible. Cependant, le Sphéro-dactyle bizarre est une espèce restreinte au milieu forestier et qui est en forte abondance sur l'aire d'étude, ce qui lui vaut un enjeu contextuel moyen. Le niveau de protection de ces deux espèces nécessite une attention particulière quant aux mesures d'évitement à mettre en œuvre.**





## Localisation des reptiles patrimoniaux et/ou protégées

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

Aire d'étude

### Rôle fonctionnel du milieu

Habitats forestiers et semi-ouverts abritant des individus de Sphaerodactyle bizarre

### Niveau d'enjeux

Espèce protégée avec son habitat

Espèce protégée

• Reptiles

1 : Spérodactyle bizarre

2 : Anolis de la Guadeloupe



Figure 96 : Localisation des reptiles patrimoniaux et/ou protégées (Source : Biotope, 2023)



#### V.13.4.4. Avifaune

- *Données bibliographiques*

Afin d'obtenir des informations préliminaires sur les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, des recherches dans la littérature grise et sur les bases de données de sciences participatives ont été mises en œuvre. Parmi les bases de données, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) recense une grande quantité de données issues d'observations naturalistes. Aucune donnée n'a été référencée sur l'aire d'étude

- *Espèces recensées sur l'aire d'étude*

Les inventaires de terrain ont permis un recensement de 30 espèces d'oiseaux, dont 2 que nous jugeons représenter un enjeu de conservation sur l'aire d'étude. Il s'agit de l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) et du Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*).

La première espèce n'est présente que quelques semaines sur l'année pendant sa période de migration (octobre/novembre). Le manque de connaissance de cette espèce sur le territoire, fait qu'elle n'est pas évaluée sur la liste rouge à l'échelle de la Guadeloupe. Sur l'aire d'étude, 2 individus ont été observés en train de chasser au-dessus du milieu ouvert au crépuscule. **Nous définissons un enjeu de conservation moyen pendant la période précoce.**

La deuxième espèce est indigène à la Guadeloupe et menacée (NT) selon la liste rouge de l'UICN. Elle est inféodée au milieu humide tels que les ruisseaux et d'autres points d'eau. Sur l'aire d'étude, un individu a été observé en ripisylve située aux abords du ruisseaux localisé dans le nord de l'aire d'étude. C'est un nicheur probable dans ce secteur. **L'enjeu de conservation est donc considéré comme moyen.**

Parmi les oiseaux indigènes à la Guadeloupe, 25 espèces ont été inventoriées et toutes sont évaluées non menacées selon la liste rouge de l'UICN. La majorité est protégée et le milieu forestier représente un site potentiel pour la nidification. **L'enjeu de conservation pour ces espèces est faible.**

Enfin, trois espèces introduites ont été inventoriées sur l'aire d'étude. Aucun enjeu de conservation pour ces espèces.

Tableau 14 : Avifaune recensée sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF			
<b>Oiseaux indigènes, patrimoniaux et/ou protégés</b>								
<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	LC	NT	-	Det.	Moyen	Espèce inféodée aux zones humides. Nicheur potentiel sur l'aire d'étude.	Moyen
<i>Chordeiles minor</i>	Art. 1	LC	DD	-	AR	Nul	Migrateur de passage non présent en saison sèche.	Nul
						Moyen	Migrateur de passage en octobre/novembre.	Moyen
25 espèces présentes sur l'aire d'étude : - Tyran gris ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )						Faible	L'ensemble de ces espèces sont indigènes à la Guadeloupe et non	Faible



Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires aires		Statuts patrimoniaux		Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Guadeloupe		LRM	LRR			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colombe à queue noire (<i>Columbina passerina</i>)</li> <li>- Tourterelle à queue carrée (<i>Zenaidura aurita</i>)</li> <li>- Quiscale merle (<i>Quiscalus lugubris</i>)</li> <li>- Sporophile cici (<i>Tiaris bicolor</i>)</li> <li>- Colibri huppé (<i>Orthorhynchus cristatus</i>)</li> <li>- Colibri falaise-vert (<i>Eulampis holosericeus</i>)</li> <li>- Sucrier à ventre jaune (<i>Coereba flaveola</i>)</li> <li>- Crécerelle d'Amérique (<i>Falco sparverius</i>)</li> <li>- Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)</li> <li>- Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)</li> <li>- Héron garde-bœuf (<i>Bubulcus ibis</i>)</li> <li>- Héron vert (<i>Butorides virescens</i>)</li> <li>- Aigrette neigeuse (<i>Egretta thula</i>)</li> <li>- Élénie siffleuse (<i>Elaenia martinica</i>)</li> <li>- Gallinule d'Amérique (<i>Gallinula galeata</i>)</li> <li>- Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)</li> <li>- Sporophile à gorge rouge (<i>Loxigilla noctis</i>)</li> <li>- Moqueur des savanes (<i>Mimus gilvus</i>)</li> <li>- Paruline jaune (<i>Setophaga petechia</i>)</li> <li>- Chevalier solitaire (<i>Tringa solitaria</i>)</li> <li>- Saltator à gros bec (<i>Saltator albicollis</i>)</li> <li>- Viréo à moustache (<i>Vireo altiloquus</i>)</li> <li>- Martin pêcheur d'Amérique (<i>Megasceryle alcyon</i>)</li> <li>- Anis à bec lisse (<i>Crotophaga ani</i>)</li> </ul>					menacées selon les listes rouges de l'UICN.		
<b>Espèces exotiques envahissantes</b>							
3 espèces présentes sur l'aire d'étude :							Nul
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Estrilda melpoda</i></li> <li>- <i>Lonchura punctulata</i></li> <li>- <i>Streptopelia decaocto</i></li> </ul>							

Légende :  
Statuts réglementaires : Espèces protégées à Guadeloupe Source : Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF du 24 mars 1989).  
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale ( ) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.  
La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacée)

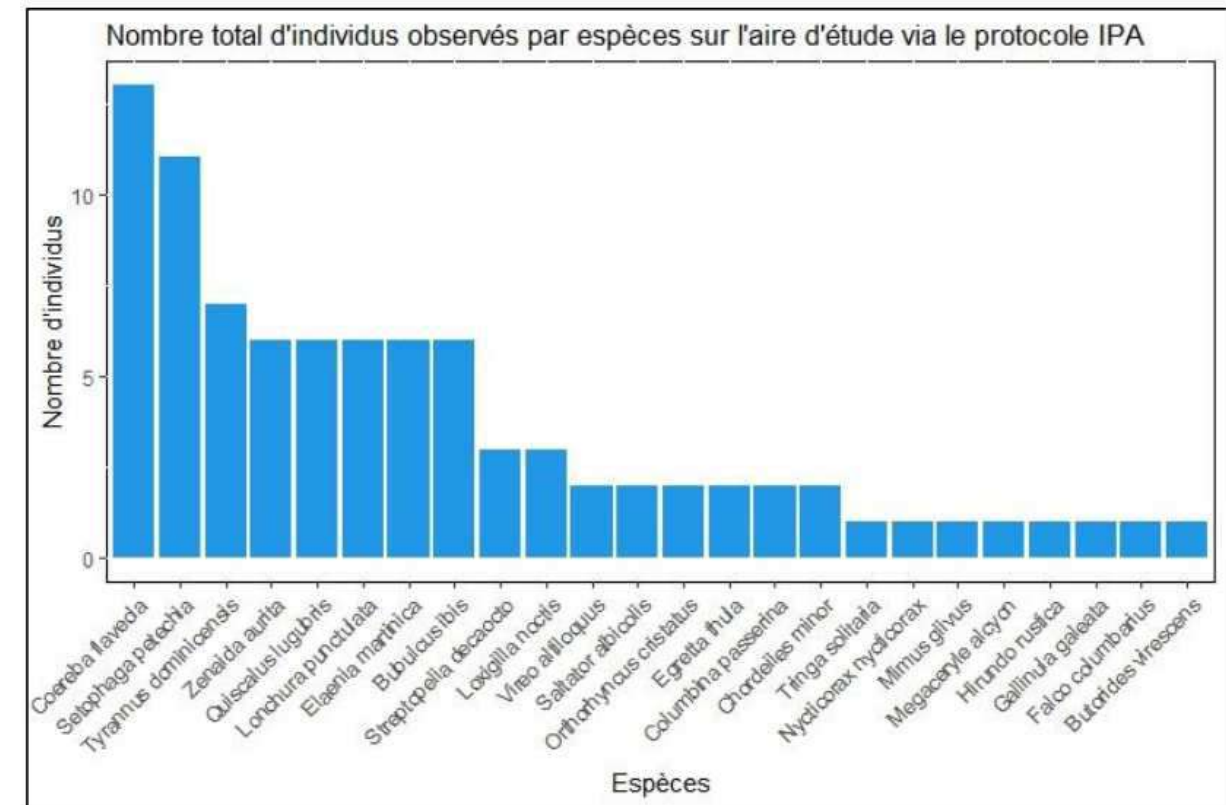


Figure 97 : Nombre d'individus observés par espèce d'oiseaux sur l'aire d'étude (Source : Biotopie 2023)

- Espèces réglementées

Parmi les 30 espèces recensées, 23 font l'objet d'une réglementation en tant qu'espèces protégées en Guadeloupe au titre de l'arrêté du 17 février 1989 (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
<p><b>Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe</b></p> <p>Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (NOR: PRME8961317A) :</p> <p>« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guadeloupe et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques, [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat »</p>

- Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) et l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) sont deux espèces patrimoniales.

- Espèces introduites et envahissantes

La Tourterelle turque, le Capucin à damier et l'Astrild à joues orange sont trois espèces introduites sur la Guadeloupe

- *Synthèse et évaluation des enjeux*

Un total de 30 espèces d'oiseaux a été inventorié sur l'aire d'étude, dont 23 sont protégés par un arrêté de protection. **Parmi les oiseaux inventoriés, l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) et le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) représentent un enjeu de conservation modéré.** Le milieu ouvert représente un territoire de chasse pour l'Engoulevent d'Amérique lors de sa migration en octobre/novembre et le ruisseau au nord de l'aire d'étude est un habitat de prédilection pour le Bihoreau gris.

Le milieu forestier représente un habitat de nidification potentiel pour plusieurs espèces forestières ou de milieux semi-ouverts.



#### V.13.4.5. Mammifères (hors chiroptère)

- *Données bibliographiques*

Afin d'obtenir des informations préliminaires sur les espèces potentiellement présentes sur l'aire d'étude, des recherches dans la littérature grise et sur les bases de données de sciences participatives ont été mises en œuvre. Parmi les bases de données, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) recense une grande quantité de données issues d'observations naturalistes. Aucune donnée n'a été référencée sur l'aire d'étude.

Pour rappel, tous les mammifères terrestres sont introduits en Guadeloupe et ne présentent donc aucun enjeu de conservation.

- *Espèces recensées sur l'aire d'étude*

Aucune espèce de mammifère terrestre n'a été recensée sur l'aire d'étude.

**Tableau 15 : Synthèse des mammifères (hors chiroptères) recensés**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF			
<b>Espèces patrimoniales et/ou réglementées</b>								
Aucune espèce n'est considérée comme patrimoniale	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Espèces exotiques envahissantes potentielles</b>								
<i>Dasyprocta leporina, Rattus rattus, Rattus norvegicus, Urva auropunctata, Procyon mino.</i>								Nul

- *Espèces réglementées*

Aucun mammifère terrestre n'est soumis à la réglementation des espèces protégées

- *Espèces patrimoniales, rares ou menacées*

Aucune espèce n'est patrimoniale.

- *Espèces introduites et envahissantes*

Aucune espèce introduite n'a été observée. Cependant, il est fort probable qu'il y ait la présence de *Dasyprocta leporina, Rattus rattus, Rattus norvegicus, Urva auropunctata, Procyon mino.*

- *Synthèse et évaluation des enjeux*

Aucune espèce introduite n'a été observée sur l'aire d'étude.

#### V.13.4.6. Mammifères volants

Aucune espèce de mammifères non volants n'a été recensée sur le périmètre d'étude. Les seuls mammifères indigènes étant les chiroptères, l'expertise s'est axée sur leur étude.

- *Données bibliographiques*

Après consultation des données bibliographiques des chiroptères présents à proximité de l'aire d'étude rapprochée sur GBIF.org (source : GBIF.org 07 November 2022 GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.fbbje6>) il en ressort qu'aucune donnée chiroptérologique ne sont disponible.

- *Espèces recensées sur l'aire d'études*

Lors des inventaires réalisés en 2019, sur les 13 espèces de chiroptères recensées en Guadeloupe, cinq ont été recensées sur le site d'étude (*Brachyphylla cavernarum, Molossus molossus, Noctilio leporinus, Tadarida brasiliensis, Pteronotus davyi*).

Dans le cadre des inventaires réalisés en novembre 2022, deux nouvelles espèces ont été inventoriées à l'aide de nos enregistreurs passifs SMBAT4 et de nos écoutes actives. Il s'agit de l'Ardops des Petites-Antilles (*Ardops nicholsii*) et de l'Artibé de la Jamaïque (*Artibeus jamaicensis*). Le tableau suivant précise, pour chaque espèce identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ainsi que leur statut d'endémisme régional.



Tableau 16 : Mammifères volants recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Brachyphylle des cavernes ( <i>Brachyphylla cavernarum</i> )	Art. 1	LC	LC	-	-	Faible	<b>Le Brachyphylle des cavernes est une espèce endémique des Petites Antilles</b> qui fréquente principalement des milieux forestiers ainsi que les jardins particuliers pour s'y nourrir. En effet, l'espèce est majoritairement frugivore, mais elle peut également se nourrir de nectar, de pollen et également d'insectes. Le Brachyphylle des cavernes semble ici se nourrir des insectes présents en abondance sur le site. Considérée comme une espèce généraliste, <i>Brachyphylla cavernarum</i> tolère une certaine dégradation de son aire d'alimentation. L'espèce <b>gîte uniquement dans les cavités souterraines ou les constructions humaines</b> (anciens bâtiments, ponts). On le retrouve donc très souvent en milieux anthropisés. Sur l'aire d'étude, il atteste d'un comportement de chasse et de transit au niveau des habitats forestiers. Son niveau d'activité est jugé <b>fort</b> sur le site ( <b>3138 contacts de 5 sec.</b> )	Fort
Ardops des Petites Antilles ( <i>Ardops nicholsii</i> )	Art. 1	LC	LC	-	-	Faible	<b>L'Ardops des Petites Antilles est une chauve-souris arboricole des Petites Antilles.</b> L'espèce est <b>endémique des Petites Antilles</b> où elle est assez bien répandue. Elle est présente dans tous les types forestiers de la Guadeloupe et fréquente également les milieux forestiers dégradés. L'espèce est <b>strictement arboricole</b> . D'après la littérature elle ne gîte que dans les branchages et le feuillage des arbres. L'espèce a donc besoin pour gîter d'un habitat constitué de bois ou forêt relativement dense et d'arbres d'une certaine taille. Elle utilise le site comme zone de chasse, de transit mais <b>également de repos</b> (boisement ripisylve et Xero-mésophile non dégradé) Cette espèce présente la particularité d'avoir un faible taux de détection avec les enregistreurs passif de type SMBAT4 ce qui explique son faible taux d'activité enregistré. Son niveau d'activité est jugé <b>très faible</b> sur le site ( <b>28 contacts de 5 sec.</b> )	Moyen
Pteronote de Davy	Art. 1	NT	LC	-	-	Moyen	<b>Le Ptéronote de Davy est une espèce de petite taille strictement insectivore.</b> Elle est classée NT – « Quasi menacée » en Guadeloupe ce qui en fait une espèce plus sensible. Celle-ci est répartie au nord l'Amérique du Sud, dans la Caraïbes et en Amérique Centrale.	Moyen



Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
<i>Pteronotus davyi</i>							Le Ptéronote de Davy gîte dans les grottes humides, souvent en présence d'autres espèces de chauve-souris. Le Ptéronote de Davy est une espèce dite de « sol » qui chasse généralement au niveau des lisières où il trouve les ressources alimentaires nécessaires. Le Ptéronote de Davy est présent sur l'aire d'étude au niveau des lisières les plus structurée et également au-dessus des zones de cultures où il est présent en abondance. L'espèce est <b>cavernicole</b> et semble préférer les grottes sombres, chaudes et humides Son niveau d'activité est jugée <b>modérée</b> sur le site ( <b>1257 contacts de 5 sec.soit 0.70% de l'activité totale enregistrée</b> )	
Molosse commun <i>Molossus molossus</i>	<b>Arrêté du 17 janvier 2018</b>	LC	LC	-	-	Faible	<b>Le Molosse commun</b> est l'espèce la plus commune dans les Petites Antilles et détient une large aire de répartition (Amérique du sud/central aux caraïbes). C'est une espèce de plein ciel généraliste qui chasse principalement dans les milieux ouverts aussi bien sur des espaces naturels que d'en des milieux anthropisés (culture, ville). Comme beaucoup de Molossidae, le Molosse commun gîte dans des fissures, aussi bien sur des <b>arbres</b> (écorces soulevées, fissures, creux, cavités) que sur des falaises et dans des zones anthropisées (toitures, vieux bâtis, etc.).. L'activité pour cette espèce est jugée <b>forte</b> sur le site (4971 contacts de 5 sec.).	Faible
Tadaride du Brésil <i>Tadarida brasiliensis</i>	Art. 1	LC	LC	-	-	Faible	<b>Le Tadaride du Brésil</b> fait également partie des chiroptères insectivores de plein ciel, qui est présente sur une large aire de répartition. Elle chasse principalement dans des milieux ouverts et au niveau des canopées. Tout comme le Molosse commun, le Tadaride du Brésil gîte principalement dans des fissures ( <b>arbres</b> , falaises) mais également dans des cavités (grottes, constructions humaines). Le Tadaride du Brésil privilégie toutefois des espaces dit plus « naturels » moins propices aux dérangements ce qui explique son fort taux d'activité sur le site. Il utilise l'aire d'étude comme zone de chasse et de transit. L'activité pour cette espèce est jugée <b>modéré</b> sur le site ( <b>1928 contacts de 5 sec.</b> ).	Faible



Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires	Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
		Guadeloupe	LRM	LRR	Dét. ZNIEFF			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées								
Artibé de la Jamaïque <i>Artibeus jamaicensis</i>	Arrêté du 17 janvier 2018	LC	LC	-	-	Faible	L'Artibé de la Jamaïque est une espèce largement répartie de l'Amérique aux Caraïbes. Cette espèce ubiquiste fréquente à la fois tous les milieux forestiers mais également les jardins et zones anthropiques. Elle établit des gîtes dans des grottes, des abris sous roche et occasionnellement dans des structures humaines. Cette espèce de grande taille et trapue possède un régime alimentaire frugivore et nectarivore. L'espèce est relativement peu présente sur le site. L'activité pour cette espèce est jugée <b>faible</b> sur le site ( <b>375 contacts de 5 sec.</b> ).	Moyen
Noctilion pêcheur <i>Noctilio leporinus</i>	Arrêté du 17 janvier 2018	LC	LC	-	-	Faible	Le Noctilion pêcheur est la plus grande chauve-souris des Antilles. Elle est présente en Amérique tropicale, du Mexique au nord de l'Argentine et dans plusieurs îles des Grandes et des Petites Antilles. En Guadeloupe, elle est connue en Basse-Terre, Grande-Terre ainsi qu'à Marie-Galante. Les milieux de prédilection de cette chauve-souris pêcheuse sont les forêts inondées et les autres zones humides : rivières, estuaires, lagunes, marais, étangs, rivages... Les gîtes diurnes du Noctilion pêcheur demeurent inconnus en Guadeloupe. L'activité pour cette espèce est jugée <b>faible</b> sur le site. ( <b>572 contacts de 5 sec.</b> )	Faible

Légende :

Statuts réglementaires : Espèces protégées à Guadeloupe Source : Arrêté ministériel du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des mammifères représentés dans le département de la Guadeloupe (JORF 24 mars 1989, p. 3872). Article 1

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Ibené et al., 2017 ; Barataud et al., 2015) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

La Liste rouge des espèces menacées en France : Faune de Guadeloupe (2021) : LC (préoccupation mineure) ; NT (quasi-menacée)



- Statut de protection

Les sept espèces de chiroptères recensées sur l'aire d'étude sont toutes réglementées et listées à l'article 1 de l'arrêté du 17 février 1989 impliquant l'interdiction de destruction de leurs individus (voir ci-dessous).

Réglementation
Droit français
<b>Arrêté du 17 janvier 2018 fixant la liste des mammifères terrestres représentés dans le département de la Guadeloupe protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection</b>
«1° Sont interdits sur tout le territoire de la Guadeloupe, et en tout temps :
- la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des animaux ;
- la perturbation intentionnelle des animaux notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.
2° Sont interdites sur les parties du territoire de la Guadeloupe où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

- Espèces patrimoniales, rares ou menacées

Parmi les espèces recensées sur l'aire d'étude, figurent deux espèces patrimoniales à savoir le Brachyphylle des cavernes et l'Ardops des Petites-Antilles qui sont toutes les deux endémiques des Petites-Antilles. Le Ptéronote de Davy présente quant à lui un statut de conservation défavorable en Guadeloupe car il est qualifié de NT « Quasi menacé » même si les tendances de dynamique de population sont à la hausse.

De manière générale, l'ensemble des espèces de chiroptères sont menacées par l'anthropisation des milieux et la fragmentation de leurs habitats. Une attention toute particulière doit être apportée sur ce taxon car ce sont les seuls mammifères indigènes de l'île de Guadeloupe.

- Espèces introduites et envahissantes

Aucune espèce de chiroptères n'est introduite.

- Recherche de gîte

Une recherche de gîtes potentiels a été effectuée sur l'aire d'étude éloignée (AEE) le **09 novembre 2022**. Les prospections ont été dirigées sur le bâti ancien et/ou abandonné susceptible d'accueillir les chiroptères (absence de dérangements, obscurité et conditions thermiques favorables). La prospection dans le bâti privé n'a pas été retenue compte tenu de la difficulté de mise en œuvre. De plus, les habitations rénovées et habitées présentent peu de potentialités en termes de gîte pour les chauves-souris. Cependant, d'après les témoignages des riverains, beaucoup de chauves-souris sont visibles en début de soirée et la nuit. Parfois, les riverains se plaignent des nuisances que les chauves-souris peuvent provoquer (salissures des espèces frugivores) sur leurs murs ou sols.

Nous avons réalisé un comptage de la colonie à *Brachyphylla cavernarum* existante. Avec l'aide d'un appareil photographique nous avons estimé le nombre d'individus à **2797 individus** (Cf. photo ci-dessous) de la même espèce ce qui constitue une des plus importantes colonies en Guadeloupe pour le Brachyphylle des cavernes. Aucun juvénile n'a été observé.



Figure 98 : A gauche : Extérieur du gîte à *Brachyphylla cavernarum* – A droite : Intérieur du gîtes à *Brachyphylla cavernarum* avec une population estimée de 2797 individus

Au sein de l'Aire d'Etude Immédiate (AEI), nous avons trouvé deux nouveaux gîtes supplémentaires. Le premier, une ancienne cuve, située un peu plus au nord de l'aire d'étude accueille une centaine d'individus d'Artibeus de la Jamaïque ainsi qu'une dizaine de Brachyphylle des cavernes.



Figure 99 : A gauche : *Artibeus jamaicensis* suspendus à la toiture de la cuve – A droite : Prospection terrain au sein de l'ancienne cuve



Le second gîte est situé au sein de l'entrepôt laissé à l'abandon du Funérarium de Guadeloupe. Nous avons observé une dizaine d'Artibé de la Jamaïque suspendus aux poutres de la toiture et une quantité très importante de salissures et de restes de fruits consommés par cette espèce frugivore. D'après le technicien de sécurité des lieux, l'entrepôt accueillait autrefois beaucoup plus d'individus.



**Figure 100 : Cercueils recouverts de guano de chiroptères frugivores**

Au sein de l'aire d'étude éloignée (AEI : rayon de 10km), nous avons trouvé deux gîtes supplémentaires. Le premier se situe au sein de l'habitation Néron, une ancienne habitationsucrerie du milieu du XVIIIe siècle, acquise par le conseil départemental de Guadeloupe qui a passé en 2021 un bail emphytéotique avec la SAS PAPA ROUYO pour l'occupation et la valorisation des terrains de l'ancienne habitation à des fins économiques et culturelles.

Au sein de l'ancien moulin, sont présents environ soixante individus d'Artibé de la Jamaïque suspendus au plafond.



**Figure 101 : A gauche : Ancien moulin de l'habitation Néron - A droite : Artibé de la Jamaïque suspendus aux plafonds du moulin**

A proximité du moulin, au sein d'anciennes maisons coloniales en bardage bois ont également été colonisés par quarante individus d'Artibé de la Jamaïque.



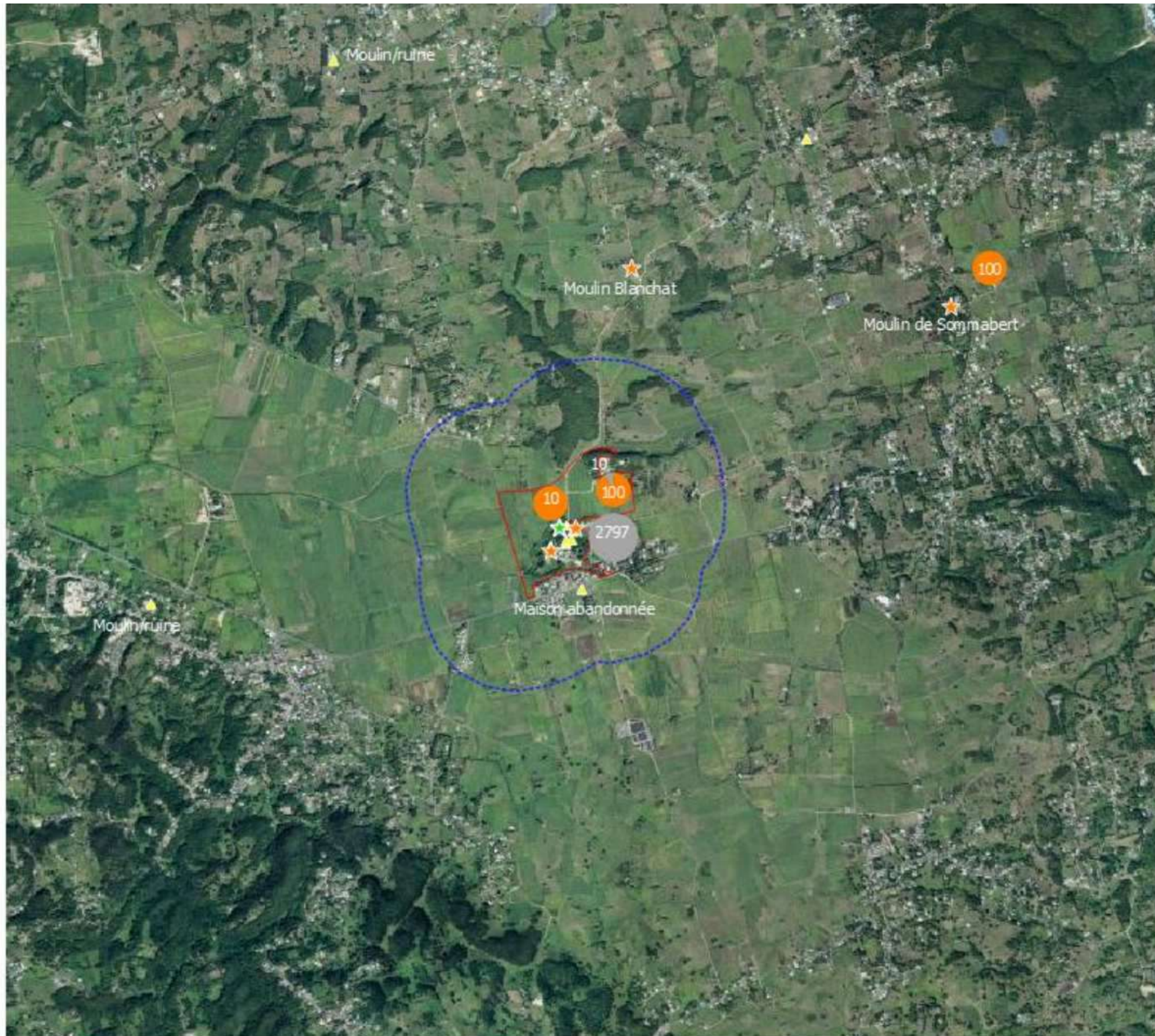
**Figure 102 : A gauche : Artibé de Jamaïque suspendus au plafond de la maison - A droite : Ancienne maison coloniale de l'habitation Néron**

Enfin, un dernier gîte a été identifié au Moulin Blanchat situé au nord de l'aire d'étude rapprochée (AER) chez un particulier (Mr Jacky Jacobi Koaly – 06 90 36 77 70). Nous n'avons pas pu observer d'individus lors de la prospection mais nous avons constatés des amas de guano d'espèces insectivore ainsi que des salissures et reste de fruits d'espèces frugivore.



**Figure 103 : Poutres favorables aux chiroptères frugivores et insectivores - Au centre : Guano d'espèces de chiroptères insectivores - A droite : Salissures d'espèce de chiroptères frugivores**





Prospection de gîtes

- ★ Gîtes potentiels non avérés
- ★ Gîtes potentiels avérés
- ★ Gîte connu à *Brachyphyllia cavernarum*

Aire d'étude

- Aire d'étude Eloignée
- Aire d'Etude Rapprochée
- Aire d'étude Immédiate

Espèces présentes au sein des gîtes

- Brachyphyllie des cavernes*
- Artibeus Jamaicensis*

Figure 104 : Prospection de gîtes - Aperçu globale (Source : Biotopie 2023)








## Prospection de gîtes à chiroptères Focus sur l'AEI

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

#### Prospection de gîtes

-  Gîtes potentiels avérés
-  Gîte connu à *Brachyphylle cavernarum*
-  Gîtes potentiels non avérés

#### Aire d'étude





-  Aire d'Etude Immédiate
-  Gîtes potentiels avérés
-  *Brachyphylles des cavernes*
-  Artibé de la Jamaïque



Figure 105 : Prospection de gîtes de chiroptères – Focus sur l'AEI



- *Synthèse des dates d'enregistrements passifs et actifs*

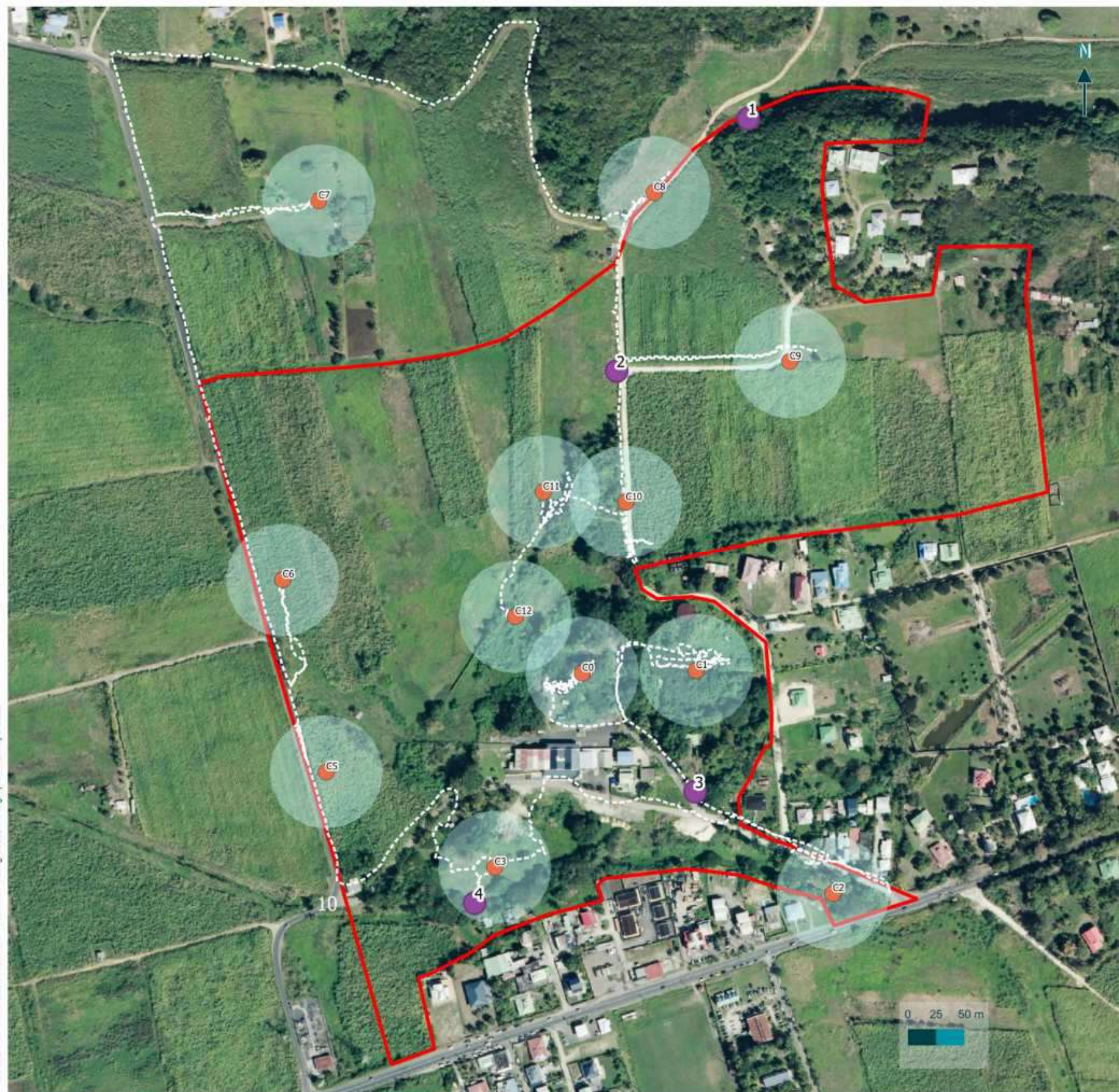
**11 points d'écoute** de 10 minutes ont été réalisés en début de nuit en date 09/11/2022 et du 10/11/2022 répartis sur le site et ses abords afin d'évaluer les axes de déplacements préférentiels (corridors) et les zones de chasse utilisées.

**4 sessions d'enregistrements fixes** ont été réalisées au sol à l'aide de deux enregistreurs ultrasoniques de type SM4BAT (1 nuit/session soit un total de 4 nuits d'enregistrements) positionnés sur différents habitats échantillonnés afin d'évaluer la diversité intraspécifique des chiroptères sur l'aire d'étude et également afin d'évaluer la dispersion des chiroptères au niveau des axes de continuité écologique du site (Cf. carte)

**Tableau 17 : Synthèse des durées d'enregistrements des écoutes actives et passives.**

Appareils	Habitat	Nuits	Saison humide
SMBAT4-1	Boisement Xero mésophile secondaire	1 nuit	09/11/2022
SMBAT4-3	Boisement Xero mésophile secondaire dégradé	1 nuit	10/11/2022
SMBAT4-2	Plantation cannes à sucre	1 nuit	09/11/2022
SMBAT4-4	Ripisylve	1 nuit	10/11/2022
PETTERSON M500-384	Tout le site	½ nuit	09/11/2022
PETTERSON M500-384	Tout le site	½ nuit	10/11/2022
	<b>Total</b>	<b>5 nuits</b>	<b>5 nuits</b>






## Transects et points d'écoute chiroptères


Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

Aire d'étude

 Aire d'Etude Immédiate (AEI)

Méthodologie d'inventaire

 Points d'écoute fixe SMBAT4

 Points écoute active Petterson

 Transect à pieds


 Zone de prospection autour du point d'écoute (50m)



Figure 106 : Transects et points d'écoute chiroptères (Source : Biotope 2023)



- Résultats des données brutes des points d'écoute du 09/11/2022 et du 10/11/2022

Le premier passage avec **11 points d'écoutes** de 10 minutes a été réalisé en date du 09/11/2022 sur une durée de 2 heures et quarante-neuf minutes. Pour le second passage, conformément à la méthodologie, nous avons réutilisés chaque point d'écoute en variant l'ordre de passage. Le second passage a été réalisé en date du 10/11/2022 sur une durée de 2 heures et quarante-trois minutes.

Nous avons dénombré **2746 contacts de 5 secondes de 6 espèces différentes** ce qui révèle une diversité intraspécifique modérée (13 espèces présente en Guadeloupe). L'activité brute est jugée élevée avec **496 contacts/heure en début de nuit**. Ce taux d'activité élevé s'explique notamment par la présence d'un gîte de repos de Brachyphylle des cavernes situées au point d'écoute C0 (Cf. carte) qui dénombre, selon nos estimations, plus de 3000 individus. Par ailleurs, sur le site l'activité chiroptérologique est visuellement importante tout habitat confondu tout particulièrement au crépuscule. Aucune donnée n'a pu être collectée sur le transect entre les points d'écoute C2 et C3 en date du 09/11/2022 en raison d'une défaillance technique de l'appareil d'enregistrement.

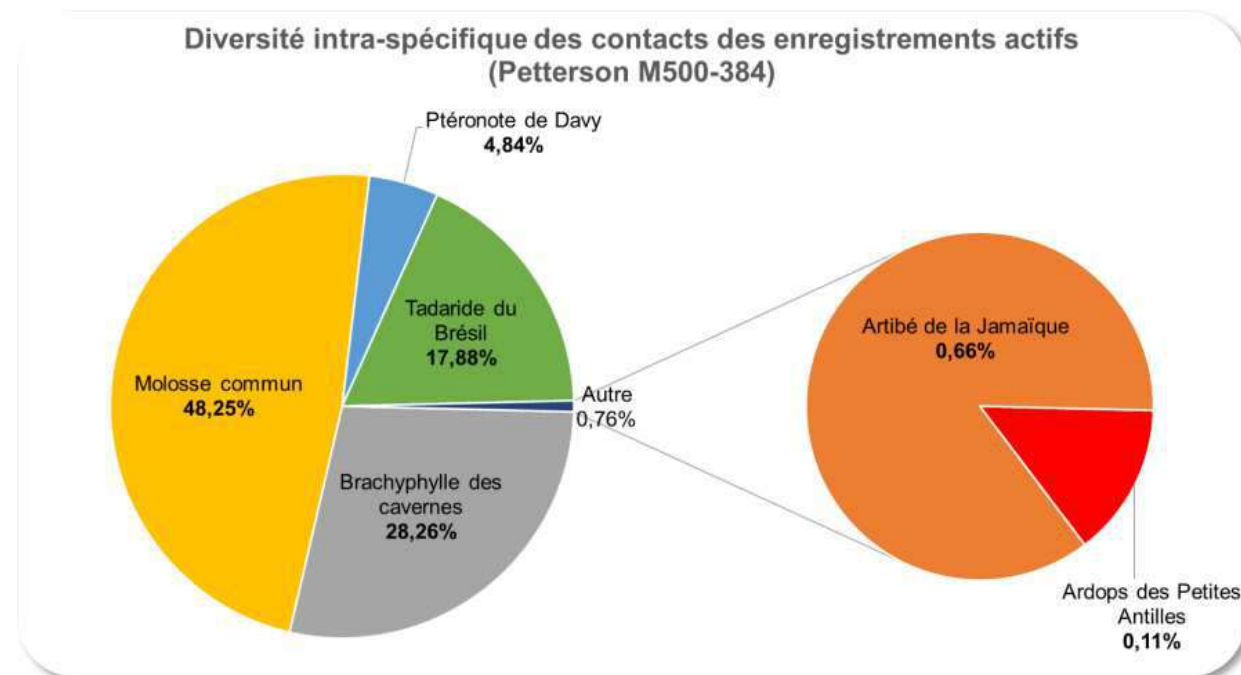


Figure 107 : Répartition spécifique des contacts des points d'écoute actifs du 09/11/2022 et du 10/11/2022 (Source : Biotope 2023)

La famille des Molossidae (*Molossus molossus* et *Tadarida Brasiliensis*) qui sont des espèces insectivores de plein ciel représentent près de **66%** des contacts enregistrés avec une forte dominance du Molosse commun (**48,2%**). Parmi les espèces insectivores, on note également la présence du Ptéronote de Davyi (**5%**) qui chasse à des altitudes proches du sol souvent au niveau des lisières les plus structurées.

Le cortège fait également apparaître la famille des Phyllostomidae avec la présence du Brachyphylle des cavernes qui est très bien représenté sur le site compte tenu de la colonie présente. On notera également, dans une moindre mesure, la présence de l'Artibé de la Jamaïque ainsi que l'Ardops des Petites-Antilles qui sont des espèces forestières à dominance frugivore et nectarivore. Il est important de préciser que le peu de contacts de ces espèces peut se justifier par leur faible taux de détection (3 à 6 m).

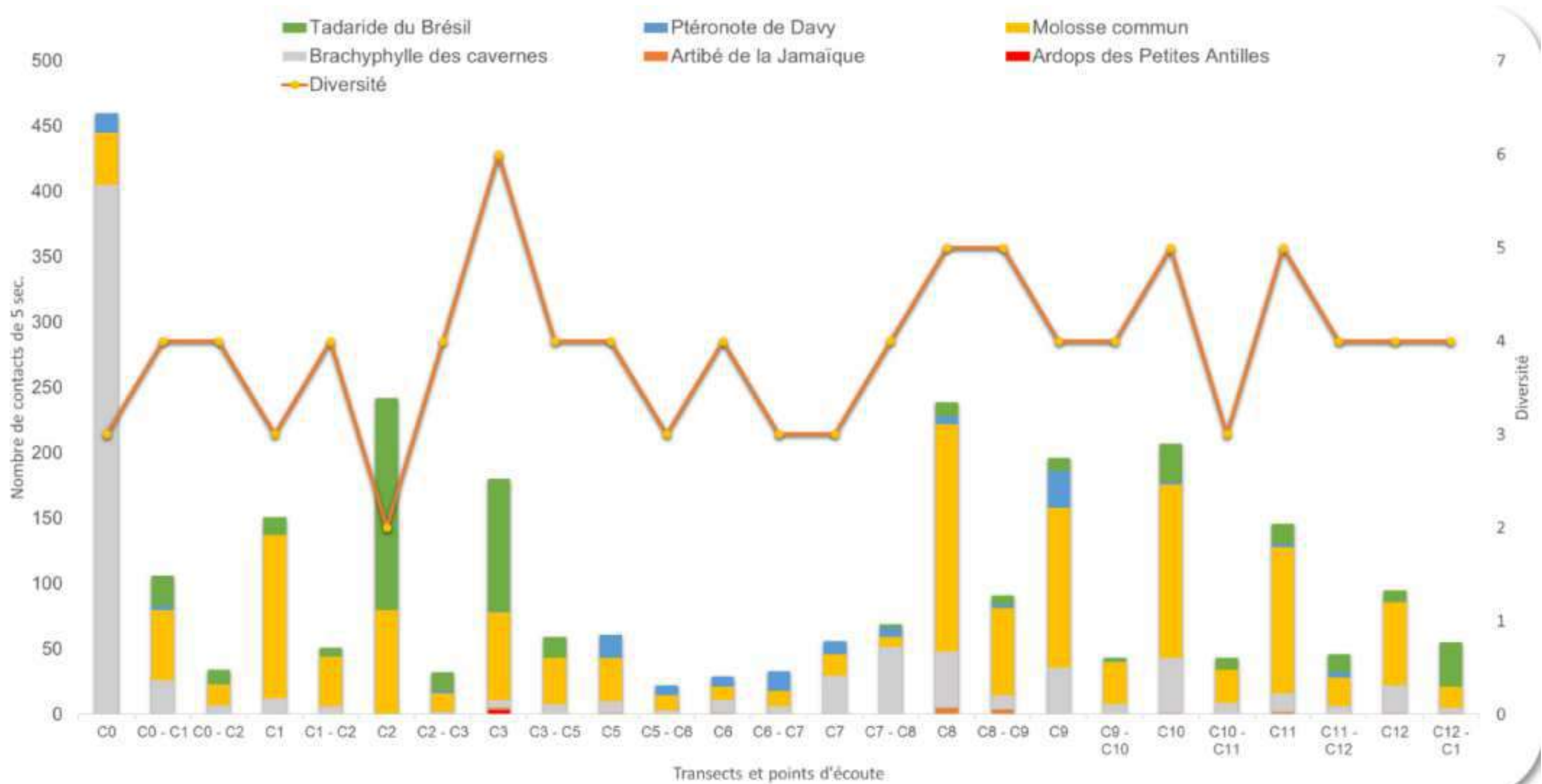


Figure 108 : Activité et diversité des points d'écoute actifs du 09/11/2022 et 10/11/2022 (Source : Biotope, 2023)



L'analyse des points d'écoute (Cf. graphique ci-dessus) démontre une plus forte diversité au niveau des points d'écoute C3, C8, C10 et C11 avec respectivement 6 (100% du cortège) et 5 espèces (83%) représentées. La ripisylve située au sud ainsi que les îlots forestiers xéromésophile situés au centre et au nord de l'aire d'étude démontrent ici de leur rôle de corridors écologiques sur lesquels la quasi-totalité des espèces enregistrées les utilisent comme zone de transit entre les différentes entités paysagères. Ces différents points d'écoute affichent également des niveaux d'activité relativement élevé (C3 : 180 contacts de 5 sec. C8 : 239 contacts de 5 sec. ; C10 : 207 contacts de 5 sec et C11 : 146 contacts de 5 sec.) ce qui témoignent du fort niveau de transit sur ces axes de déplacements.

Les points d'écoute C2 à l'extrémité Est de la ravine des coudes atteste également d'un fort taux d'activité malgré une diversité faible ce qui vient renforcer le rôle de corridors de déplacement du cours d'eau. Le point C9 affiche également un fort taux d'activité et une diversité modérée (4 espèces) ce qui nous laisse supposer également des déplacements entre les boisements du centre de l'aire d'étude et ceux situés au nord-est.

Le point d'écoute C0 affiche le nombre de contacts le plus important car les enregistrements acoustiques ont été réalisés à la sortie du gîte de repos à Brachyphylle des cavernes qui accueille plusieurs milliers d'individus (estimation de 2797 individus). Il est intéressant de noter que lors du 1<sup>er</sup> passage (17h33 à 17h53) au point C0 les Brachyphylle des cavernes ne sont pas sortis du gîte. Lors du second passage, à une heure plus tardive (19h12 à 19h22), plus aucun individu n'était présent à l'intérieur du gîte. La phénologie du Brachyphylle des cavernes démontre ici d'une sortie de gîte entre 17h53 et 19h12, une fois que la nuit est bien installée.

Les points d'écoute C5, C6 et C7 situés au niveau des cultures des Canes à sucres et friches à très faible structuration paysagère affichent quant à eux les taux d'activité les plus bas et également une diversité plus faible. Ces zones de culture constituent principalement des zones de chasse pour les espèces insectivores comme le Ptéronote de Davy, le Molosse commun et le Brachyphylle des cavernes qui peut se nourrir d'insectes lorsque la ressources en fruit et en nectar vient à diminuer. Les alignements d'arbres situés au niveau du point d'écoute C7 constituent toutefois des axes de déplacement pour les chiroptères.

De manière générale, nous pouvons constater que la présence du Tadaride du Brésil est plus marquée au niveau des habitats forestiers (C1 ; C2, C3, C8, C9 et C10) alors que le Molosse commun est plus massivement enregistré au niveau des espaces ouverts et lisières (C8, C9, C10 et C11).

Le Brachyphylle des cavernes a été quasiment enregistrés au niveau de tous les transects et point d'écoute avec une plus forte proportion aux abords des lisières des zones boisées de la partie nord de l'Aire d'étude (C7-C8, C8, C9 C10) et celles situées au centre (C0, C1 et C12).

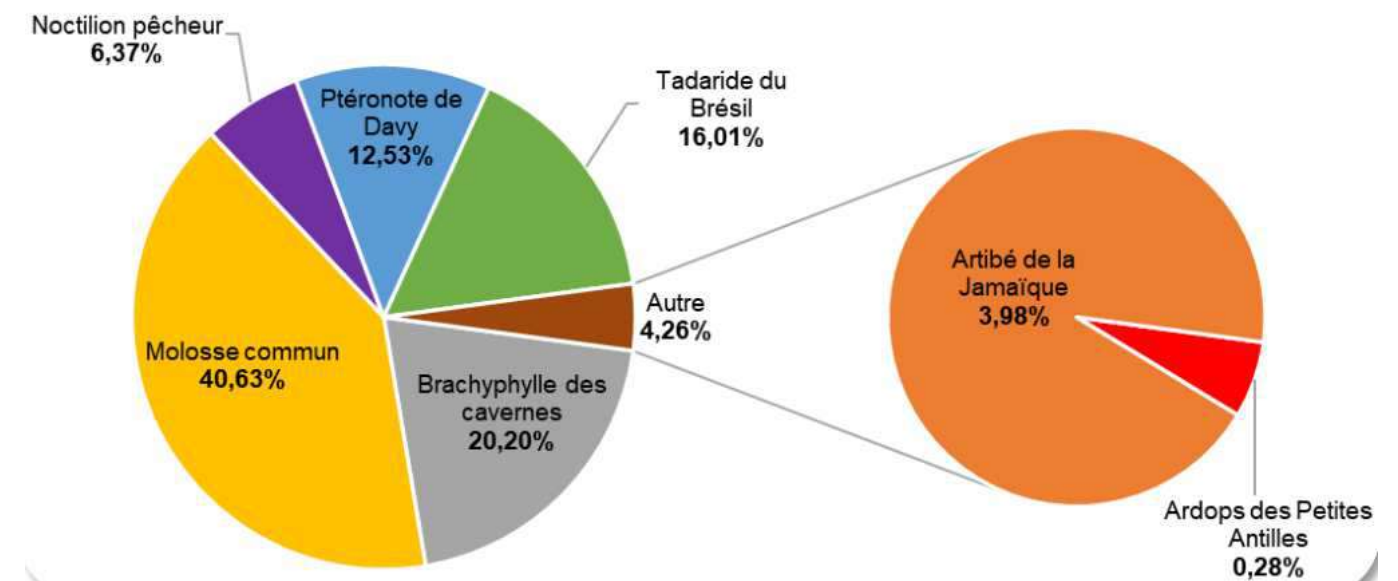
Enfin, on notera la présence de l'Ardops des Petites-Antilles enregistrés au niveau de la ravine des coudes (Point d'écoute C3). Cette espèce strictement arboricole gîte uniquement dans les arbres au niveau du feuillage en petit groupe ou en solitaire ce qui en fait une espèce très vulnérable à la déforestation.

- Enregistrement fixe au sol SMBAT 4 (écoute passive – nuit complète)

Un total de quatre points d'écoute a été effectué sur 4 nuits complètes (Soit 45 heures et 50 minutes d'enregistrement) via deux boîtiers d'enregistrement SMBAT4 afin d'enregistrer les chiroptères présents au niveau des corridors écologiques qui structure l'aire d'étude. Les enregistreurs ont été disposés au niveau de la ripisylve en bord de cours d'eau et au niveau des boisements situés au centre et au nord de l'aire d'étude. Cette stratégie d'échantillonnage a été choisie afin de mieux appréhender les déplacements des chiroptères sur le site et également pour obtenir une bonne représentativité de la diversité des espèces au sein de l'aire d'étude.

Lors des 4 nuits d'enregistrement au sol réalisées nous avons enregistré 8 974 contacts de 5 sec. de 7 espèces différentes. L'écoute passive a permis de détecter une espèce supplémentaire qu'est le Noctilion pêcheur très actif le long du cours d'eau au sud de l'aire d'étude. L'activité globale est de 196 contacts/heure. Ce taux d'activité est jugé modéré en comparaison à ceux enregistrés en début de nuits via l'écoute active.

Diversité intra-spécifique des contacts des enregistrements passifs (SMBAT4)



Les enregistrements passifs font apparaître le cortège suivant : La famille des Molossidae (Molossus molossus et Tadarida Brasiliensis) qui sont des espèces insectivores de plein ciel représentent près de **63%** des contacts enregistrés avec une forte dominance du Molosse commun (**41%**). Parmi les espèces insectivores, on note également la présence du Ptéronote de Davy (**12,53%**) qui chasse à des altitudes proches du sol souvent au niveau des lisières les plus structurées. Le cortège fait également apparaître la famille des Phyllostomidae avec la présence du Brachyphylle des cavernes (**20%**) et de l'Artibeus jamaicensis (4%) qui sont des espèces forestières à dominance frugivore et nectarivore. De façon plus marginale (0,28% des contacts), est présent l'Ardops des Petites-Antilles, espèce strictement arboricole, très sensible à la déforestation. Enfin, le cortège fait apparaître de contacts de Noctilion pêcheur (Noctilio leporinus), seule espèce piscivore et qui fréquente essentiellement les forêts inondées et autres zones humide.

Espèces	Nombre de contacts de 5 sec.				Total	Part des contacts	Activité (c/h)	Taux de présence (4 nuits)
	Boisement Xéro mésophile secondaire	Boisement Xéro mésophile secondaire dégradé	Plantation	Ripisylve				
Ardops des Petites Antilles	2		5	18	25	0,28%	0,55	75%
Artibé de la Jamaïque	90	8	31	228	357	3,98%	7,79	100%
Brachyphylle des cavernes	770	337	473	233	1813	20,20%	39,57	100%
Molosse commun	610	986	944	1106	3646	40,63%	79,58	100%
Noctilion pêcheur	5	4	4	559	572	6,37%	12,48	100%
Ptéronote de Davy	246	76	762	40	1124	12,53%	24,53	100%
Tadaride du Brésil	127	623	354	333	1437	16,01%	31,36	100%
Total général	1850	2034	2573	2517	8974	100%	196	
Durée d'enregistrement	11,47	11,57	11,33	11,45	45,82			
Diversité	7	6	7	7				
Activité horaire	161,34	175,85	227,03	219,83	196			

- *Fonctionnalité du site*

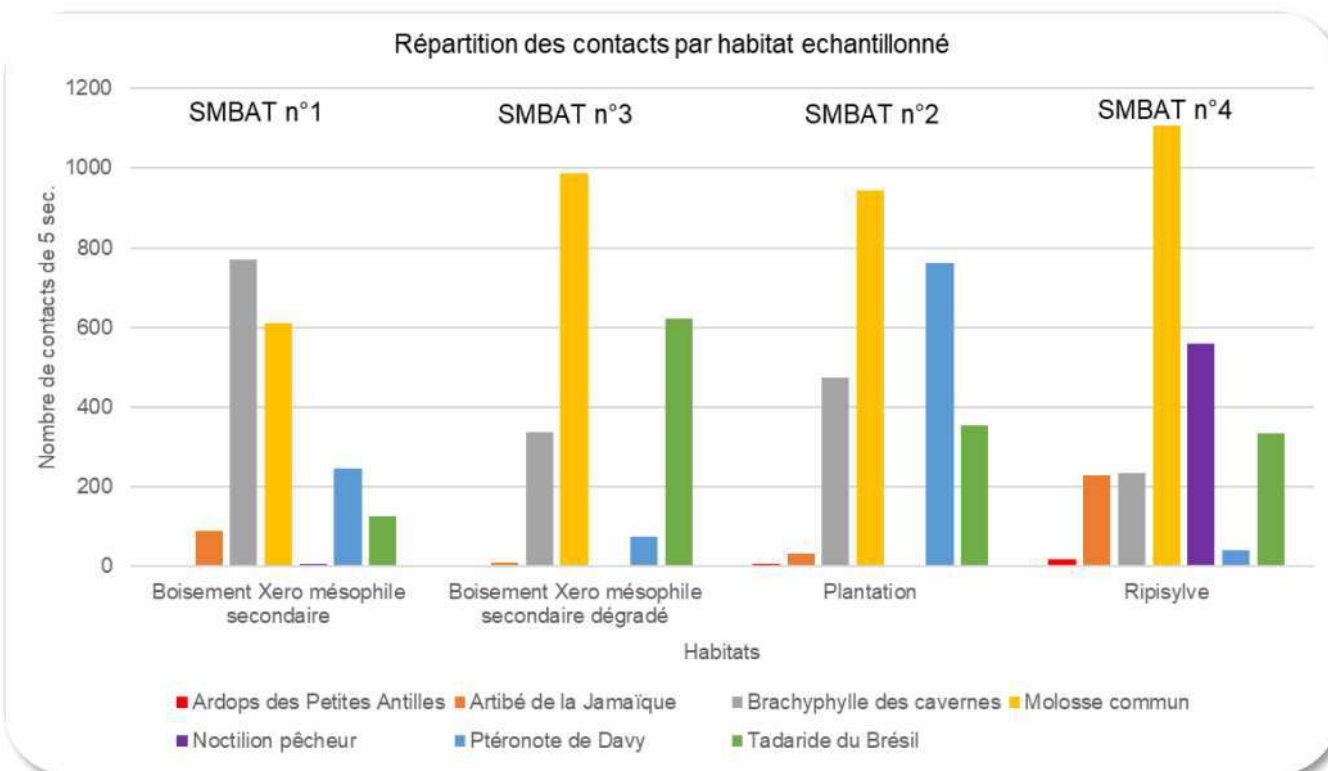
Suite aux résultats des enregistrements passifs, nous pouvons confirmer la présence de **deux axes majeurs de déplacements des espèces**. La **ripisylve et la ravine** des coudes jouent le rôle de corridors de transit transversal (Est/Ouest) pour l'ensemble des espèces inventoriées sur le site. On notera une activité importante du Noctilion pêcheur (559 contacts de 5 sec.) qui utilise le cours d'eau comme zone d'alimentation (seule espèce piscivore de Guadeloupe) et de transit. On notera également la présence de l'Ardops des Petites Antilles (18 contacts de 5 sec.) qui est une espèce strictement arboricole et qui serait susceptible de gîter dans les feuillages des arbres de hauts jets qui peuplent la berge de la ripisylve.

Le deuxième axe de déplacement, celui-ci vertical (Nord/Sud), est constitué par **les îlots forestiers** qui structurent le site et constituent également un corridor écologique pour l'ensemble des espèces enregistrées sur le site. Nous avons constaté que même le Noctilion pêcheur se déplace sur cette axe nord sud car il a été enregistré sur l'ensemble des habitats échantillonnés.

Nous pouvons constater que les îlots dégradés au centre de l'AEI semblent plutôt favoriser les espèces de Molossidae (Tadaride du Brésil et Molosse commun) moins exigeantes sur la qualité de leur habitat. Les îlots forestiers au nord de la parcelle, en meilleur état de conservation, sont au contraire plus favorables aux espèces forestières comme le Brachyphylle des cavernes, l'Artibé de la Jamaïque et le Ptéronote de Davy qui présentent des taux d'activité supérieurs à ceux enregistrés au niveau des boisements dégradés. Ces zones boisées constituent des terrains de chasse idéal pour des espèces nectarivore et frugivore. De plus, les lisères, riches en diptères et lépidoptères, offrent des terrains de chasse idéal pour les espèces insectivores.

Malgré une fragmentation de la forêt par des cultures de Cannes à sucre (plantation), nous pouvons observer que l'ensemble espèces transitent entre les différents îlots. Une déforestation des îlots forestiers du centre de l'AEI viendrait fortement aggraver la discontinuité écologique et porterait atteinte aux déplacements des chiroptères sur le site.

Les espaces « ouverts » constituent quant à eux des zones de chasse favorables aux espèces insectivores comme le Molosse commun, le Ptéronote de Davy et le Tadaride du Brésil qui affichent des taux d'activités importants sur cet habitat.







## Fonctionnalité du site pour les chiroptères

Projet d'aménagement à Blanc chet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

Aire d'étude

Aire d'Etude Immédiate (AEI)

Gîtes à chiroptères

Gîtes potentiels avérés

Gîte connu à *Brachyphylla cavernarum*

Fonctionnalité du site

Zone de chasse pour les espèces frugivores/arboreoles

Zone de chasse pour les espèces insectivores

Zone de chasse espèce piscivore

Transit

Habitats de repos potentielle de l'Ardops des Petites Antilles



Figure 109 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (Biotope 2023)



- *Synthèse et évaluation des enjeux*

Un total de **7 espèces** de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi **lesquelles 2 espèces remarquables** que sont l'Ardops des Petites-Antilles et le Brachyphylle des cavernes, tous deux endémiques des Petites-Antilles. Au regard des suivis réalisés, de la localisation du site, de son contexte et des potentialités en termes de corridors, de zones de chasse et de repos, l'enjeu global des chiroptères est jugé notable pour certaines espèces.

Le site est globalement très utilisé par les chiroptères qui profitent des boisements pour chasser et transiter.

La richesse chiroptérologique sur le site est globalement modérée avec une forte dominance des espèces insectivore qui trouve sur le site des insectes en abondance mais également une forte représentation du Brachyphylle des cavernes qui démontre d'une importante colonie (environ 2 800 individus comptabilisés) au sein des ruines de l'ancienne sucrerie.

Au sein des espèces contactées l'Ardops des Petites-Antilles et le Brachyphylle des cavernes présentent un enjeu modéré au regard de leur niveau d'endémicité ce qui en fait des espèces particulièrement sensibles. Ces espèces se sont révélées particulièrement actives au niveau des boisements forestiers, de la ripisylve et au niveau des lisières constituants ainsi des zones de chasses et de repos. En effet, l'Ardops des Petites-Antilles présentent la particularité d'être strictement arboricole et a donc besoin pour gîter d'un habitat constitué de bois ou forêt relativement dense. Le Brachyphylle des cavernes, espèce frugivore et nectarivore, présente un niveau d'activité fort. Il semble utiliser les zones boisées comme zone d'alimentation au niveau des inflorescences présentes en canopées et se nourrit également d'insectes lorsque la ressource vient à manquer.

Les zones boisées, et plus particulièrement au nord de l'aire d'étude, encore très bien conservée, constituent donc des zones particulièrement sensibles qu'il conviendra de préserver. Il est en de même pour la ripisylve qui constitue un corridor naturel de déplacement pour ces espèces et offre une ressource alimentaire non négligeable.

Le reste des espèces à majorité insectivore présentent un niveau globalement d'enjeu faible. En effet, les espèces de plein ciel comme le Tadaride du Brésil et le Molosse commun utilisent les zones ouvertes comme terrain de chasse. Le Ptéronote de Davy utilise quant à lui les lisières les plus structurées pour chasser également des insectes proches du sol.

Les lisières les plus structurée ainsi que les allées formées par certaines pistes constituent pour les chiroptères des couloirs de transit pour se déplacer sur le site.



### V.13.5. Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude rapprochée

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après). Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet. Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée. Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur. Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2023)

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	<i>Coccothrinax barbadensis</i> et <i>Cupania triquetra</i>	2 espèces des forêts xéro-mésophiles qui peuplent les reliques forestières présentes sur l'aire d'étude.
	<i>Chordeiles minor</i>	Migrateur de passage en octobre/novembre. Cette espèce utilise le milieu ouvert pour s'alimenter et chasser en plein ciel. L'espèce est protégée.
	<i>Ardops des Petites Antilles (Ardops Nicholsii)</i>	Espèce forestière endémique des Petites Antilles. Rare à enregistrer, cette espèce utilise potentiellement les boisements de l'aire d'étude en tant que zone de repos. Elle est protégée avec son habitat.
	<i>Pteronote de Davy (Pteronotus davyi)</i>	Espèce
Faible	Flore	Les autres espèces remarquables de l'aire d'étude ne possèdent pas d'enjeux de conservation.
	Autres espèces communes et indigène	Plusieurs espèces de faune (insectes, avifaune, herpétofaune, chiroptères) et de flore, principalement localisée en milieu forestier et au sein des zones humides.

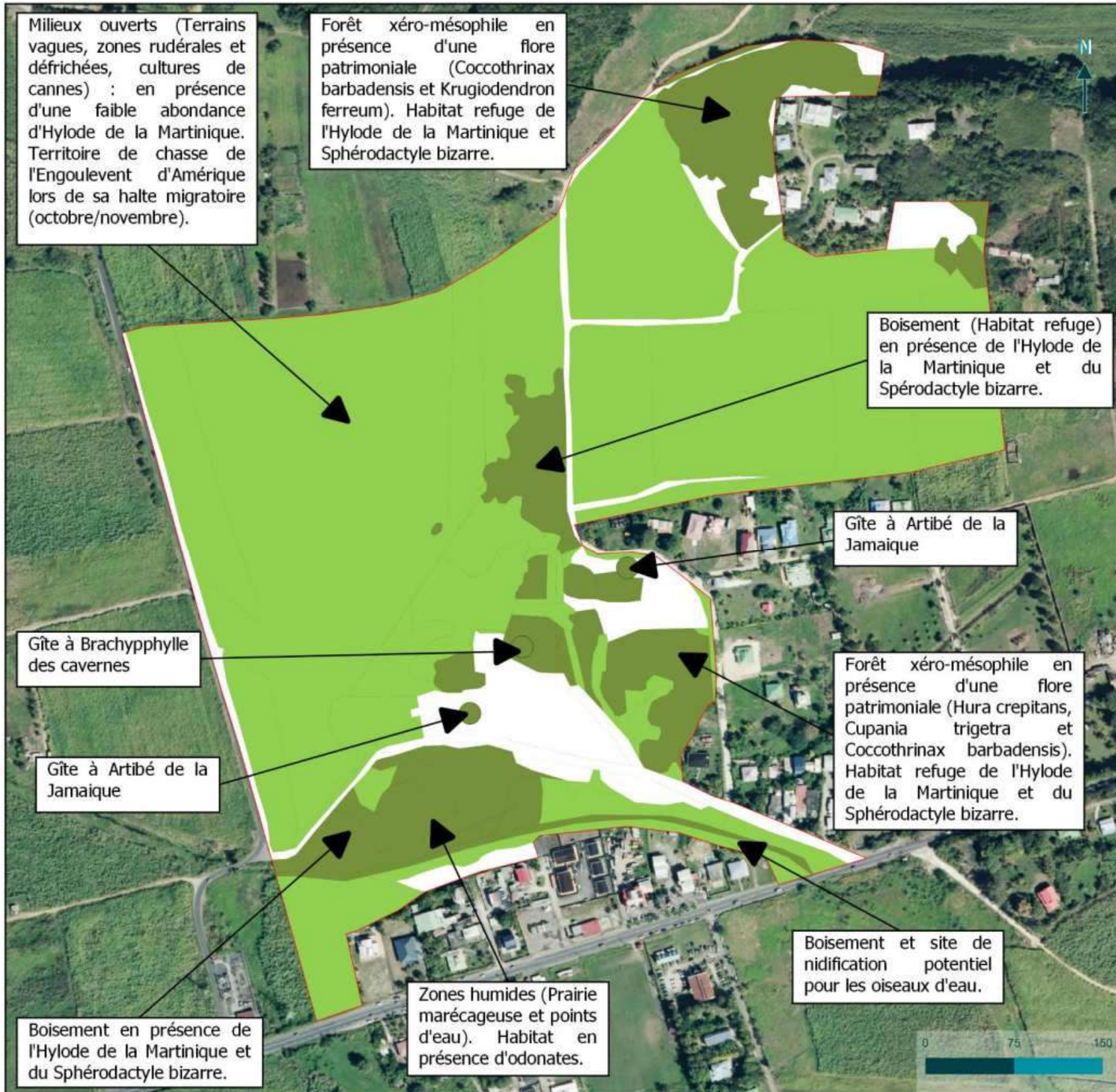
Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Majeur	Aucun groupe et/ou espèce concernée.	-
Très fort	Aucun groupe et/ou espèce concernée.	-
Fort	<i>Brachyphylle des cavernes (Brachyphylla cavernarum)</i>	Espèce forestière dont la plus grande colonie connue de Guadeloupe est présente sur l'aire d'étude dans un vieux bâti. <b>Espèce endémique des Antilles, elle n'est pas menacée, mais elle est protégée avec son habitat.</b>
	Hylode de la Martinique ( <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> )	Espèce arboricole très présente en milieu forestier (zone refuge). Dans une moindre mesure, quelques individus sont présents en milieu ouvert. <b>L'espèce est protégée avec son habitat.</b>
	Sphérodactyle bizarre ( <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> )	Espèce inféodée à la litière de forêt et abondante sur l'aire d'étude. <b>L'espèce est protégée avec son habitat.</b>
	Habitats naturels	Deux types d'habitats naturels possèdent des enjeux de conservation : les prairies marécageuses à <i>Polygonum punctatum</i> et <i>Urochloa maxima</i> qui se trouvent le long de la Ravine Nègresse et sur des prairies un peu plus au nord et les forêts semi-décidues xéro-mésophiles relictuelles.
	Sablier ( <i>Hura crepitans</i> )	Cet arbre possède une très belle population riche de nombreux individus dans le boisement dégradé à côté du funéraire. Des individus de grande taille forment une matrice de semences importantes, on y observe plusieurs classes de tailles différentes.
Moyen	L'odonate : <i>Lestes tenuatus</i>	Espèce forestière d'eaux stagnantes. Faible abondance sur l'aire d'étude. Présente au nord de l'aire d'étude, au sein des zones humides et sur les berges du ruisseau.
	L'odonate : <i>Ischnura capreolus</i>	Espèce d'eaux stagnantes ensoleillées (mares riches en héliophytes de faible profondeur). Très faible abondance sur l'aire d'étude. Présente au nord de l'aire d'étude, au sein des zones humides et sur les berges du ruisseau.
	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Espèce inféodée aux zones humides. Nicheur potentiel sur l'aire d'étude, au niveau du ruisseau.





## Synthèse des enjeux écologiques

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)



### Légende

Aire d'étude

### Synthèse des enjeux écologiques

Majeur

Très fort

Fort

Moyen

Faible

Négligeable

Nul



Figure 110 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Biotopie, 2023)



## V.14. Les réseaux humides

Source : PLU de Morne-à-l'Eau

### V.14.1. L'assainissement

#### V.14.1.1. Le réseau d'eaux usées

L'assainissement des eaux usées représente une problématique sanitaire et environnementale pour la commune liée au faible niveau d'équipement du territoire qui engendre des rejets menaçant pour la qualité des milieux naturels et la ressource en eau.

Le schéma directeur d'assainissement (SDA), réalisé en 2000, préconise de raccorder le bourg de Morne-à-l'Eau, mais également de déployer le réseau collectif sur d'autres secteurs agglomérés de la commune. Dans ce cadre, et afin de mieux répondre aux besoins en assainissement collectif de la commune, une nouvelle station d'épuration a été mise en place à l'Ouest du bourg, au lieu-dit Gédéon. Elle est aux normes HQE, et a été inaugurée en mars 2017.

La gestion des installations d'assainissement collectif (réseau et stations d'épurations) a été confiée à la Générale des Eaux dans le cadre d'une Délégation de Service Public.

Cependant, à ce jour, le secteur de Blanchet n'est pas raccordé au réseau d'assainissement collectif. Il n'existe pas de réseaux collectifs d'eaux usées dans l'approche immédiate du projet.

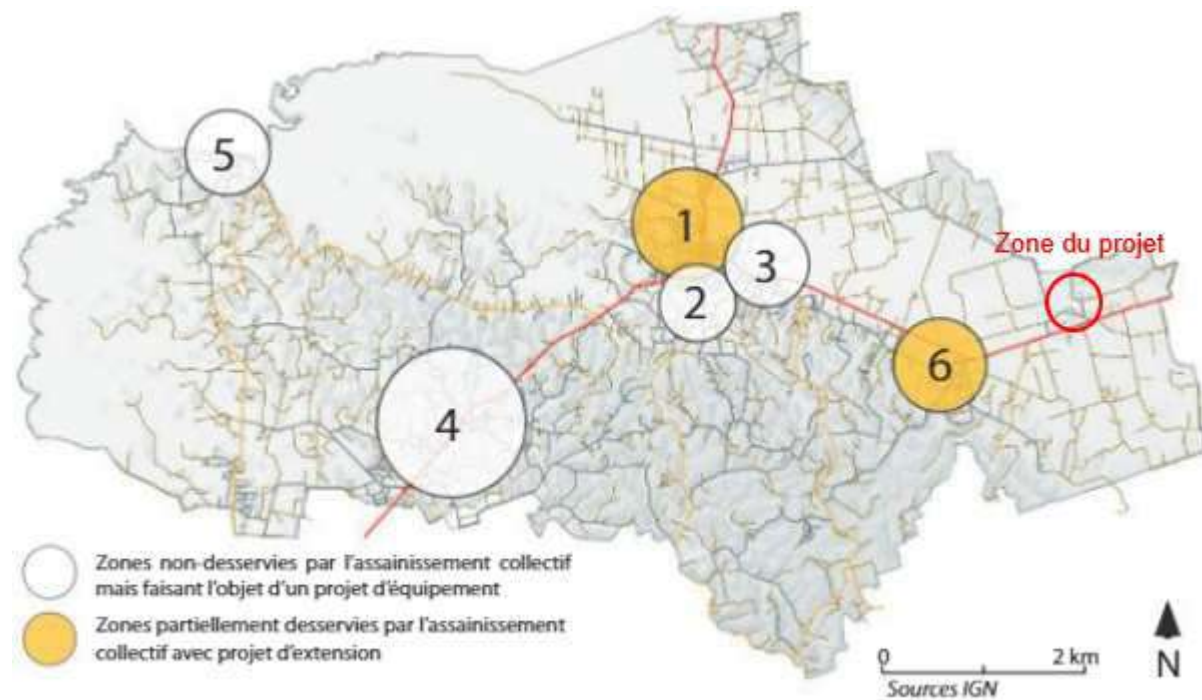


Figure 111 : L'assainissement collectif sur la commune de Morne-à-l'Eau

Face à l'importance du projet, il convient de collecter et d'évacuer les effluents par le biais d'un réseau dédié à créer.

En effet, il existe sur la commune une station de traitement située à l'Ouest du Bourg au lieu-dit Gédéon.

Cette station récente, inaugurée en mars 2017, de capacité 8000 EH au norme HQE, actuellement sous utilisée, selon la Direction des Services Techniques de la commune et le Gestionnaire du réseau RENOC, peut sans problème recevoir et traiter les effluents du projet.

#### V.14.1.2. Le réseau d'eaux pluviales

Dans le contexte climatique de l'archipel, où les forts épisodes pluvieux provoquent de brutales montées des eaux, la gestion des écoulements se présente comme une thématique préoccupante, d'autant plus que la commune est un territoire bas où le drainage est difficile. Or, le processus d'urbanisation a engendré une augmentation considérable des surfaces imperméabilisées. Le phénomène n'ayant pas été appréhendé en amont, des lacunes dans les infrastructures de collecte sont à déplorer sur plusieurs secteurs de la commune. Le risque accru d'inondation cause la dégradation prématurée des équipements, notamment des routes, et met en danger des populations résidentes qui sont de plus en plus exposées à l'aléa.

La plaine de Grippon, dans laquelle se situe le projet, est parcourue par un réseau de canaux souffrant d'un manque d'entretien. Cette lacune augmente fortement le risque de débordement dans les secteurs les plus bas.

Au niveau du site du projet, la ravine Nord et la ravine des Coudes collectent les eaux qui ruissellent sur les voiries et parcelles. Il n'y a pas de réseau spécifique pour les eaux pluviales sur les voiries, hormis sur les parkings du crématorium où les eaux sont acheminées pour s'infiltrer au niveau de puisards.

En cas d'épisodes pluvieux, les ravines connaissent des débordements au niveau du site, notamment à cause des sous dimensionnements des ouvrages hydrauliques et du non entretien de ces derniers et des berges des ravines.



Figure 112 : Récupération des eaux de pluies au niveau des parkings du crématorium (photographie : Egis, 2018)

### V.14.2. Le réseau de distribution en eau potable

L'eau distribuée sur le réseau public de Morne-à-l'Eau a pour origine :

- Les captages en rivière situés en Basse-Terre : Belle-Eau-Cadeau, Grande Rivière à Capesterre, Bras David ;
- Les forages de la commune : Jabrun, Gensolin, Picard, Chazeau et Marchand.

L'eau est ensuite traitée par les stations de Belle-Eau-Cadeau, la Digue, Miquel, Picard, Marchand, Jabrun, Chazeau et Gensolin pour être rendue potable, avant sa distribution sur le réseau public via les unités de Bosrédon Vieux-Bourg, Lasserre, Morne-à-l'Eau bourg et Richeval.

La compétence « eau potable » appartient à la communauté d'agglomération du Nord Grande-Terre.

Le secteur de BLANCHET est équipé d'un important réseau d'adduction et de distribution d'eau potable, à savoir :

- En bordure de la R.N.5., un réseau de distribution constitué par un Ø 150 en fonte et un Ø 100 en fonte.
- A l'intérieur des terres, sur le chemin communal n°1 dit de l'Ancienne Sénéchaussée, par un Ø 200 en fonte, issu de la station de pompage de Blanchet, raccordé au réseau Ø 150 et Ø 100, de la R.N. et cheminant vers Beaumont et Cluny, sous le chemin communal. N° 2.
- Une antenne en Ø 100 raccordée sur le Ø 200 chemine en parallèle jusqu'au Ø 150 en fonte de la R.N.5.
- Un Ø 150 en fonte, issu du Forage de Marchand, jusqu'à la station de pompage.
- De la station de pompage jusqu'au réservoir de Blanchet un Ø 200 en fonte.
- Un réservoir de 500 m<sup>3</sup> assure la desserte du quartier et des secteurs environnants.

### V.14.3. Autres réseaux humides

#### V.14.3.3. Réseau d'irrigation

Les espaces agricoles de la commune bénéficient d'une couverture du réseau d'irrigation. Ce réseau est alimenté depuis la Basse-Terre. Au niveau du site du projet, les bornes de branchement au réseau sont situées le long de la RN5.

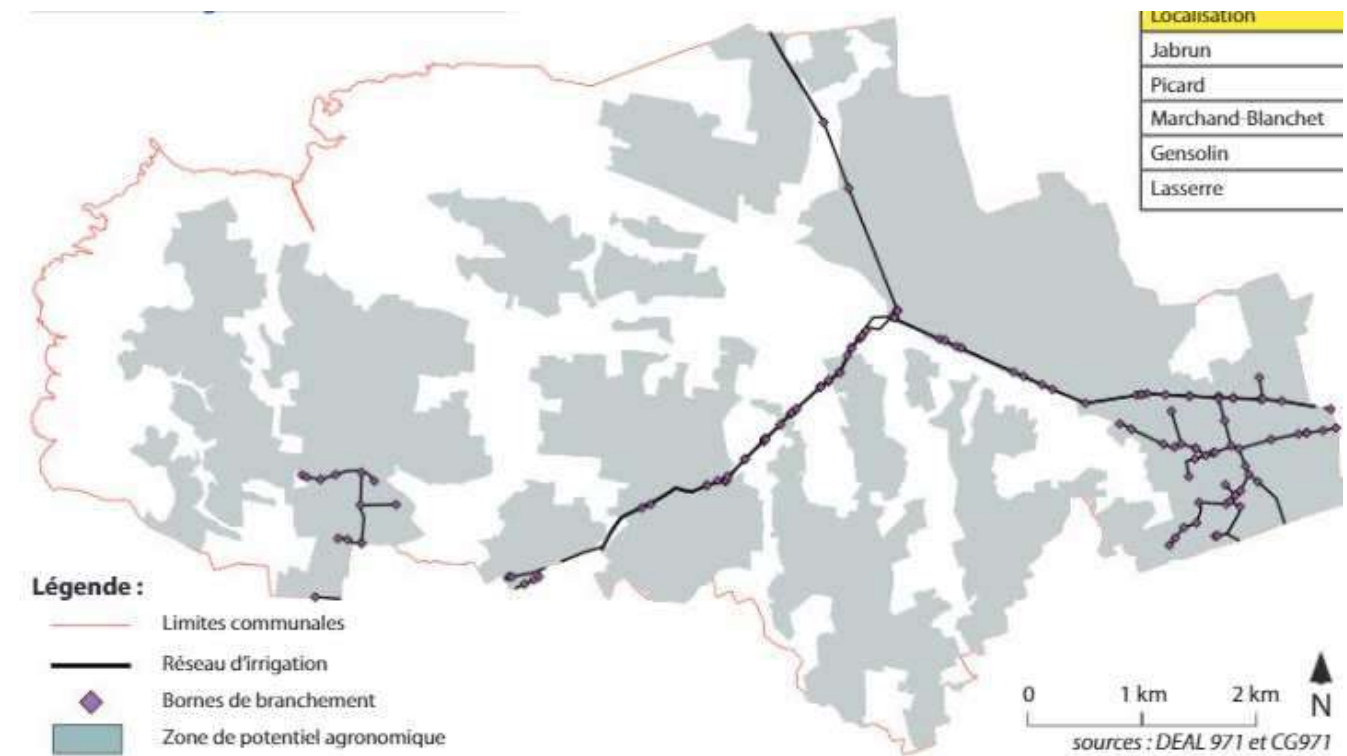


Figure 113 : Le réseau d'irrigation de Morne-à-l'Eau



## V.15. La synthèse des enjeux

L'analyse de l'état initial présenté dans les pages précédentes permet de mettre en évidence les contraintes et enjeux environnementaux et socio-économiques de la zone d'étude.

L'ensemble de ces enjeux est synthétisé dans le tableau figurant page suivante, auxquels différents niveaux de sensibilités vis-à-vis du projet ont été attribués.

Cette hiérarchisation est établie par avis d'experts selon la valeur ou la sensibilité intrinsèque des enjeux rencontrés, indépendamment de tout projet.

Les niveaux attribués à chaque sensibilité sont les suivants :

- **sensibilité très forte** : secteurs où l'on relève la présence de contraintes réglementaires, ou de fait (ex : zone inconstructible selon le document d'urbanisme de la commune).

A priori, il s'agit de secteurs dont on cherchera l'évitement.

- **sensibilité forte** : secteurs où l'aménagement est difficile en raison de contraintes réglementaires ou assimilées, et de contraintes d'utilisation du sol.

L'aménagement dans ces secteurs nécessite la mise en place de mesures de protection importantes (protection de la nappe par exemple).

- **sensibilité modérée** : les contraintes et enjeux en présence nécessiteront la mise en place de mesures environnementales courantes.
- **sensibilité faible** : aucune contrainte n'est identifiée dans l'aire d'influence potentielle du projet.

Domaine	Caractéristiques	Enjeux
<b>Climat</b>	- Climat tropical-humide.	Faible
<b>Sol, sous-sol et terre</b>	- Géologie sédimentaire avec remplissage argileux. - Argiles à caractère gonflant expansif. - Absence de pollution des sols identifiée. - Parcelles de canne à sucre.	Fort
<b>Eau</b>	- Ravine des Coudes au Sud, ravine du Nord au Nord. - Nappe subsurface vulnérable. - Présence de captage AEP. - Projet dans le périmètre du SDAGE.	Très fort
<b>Biodiversité</b>	- Aucun périmètre de protection du milieu naturel dans la zone d'étude. - Plusieurs habitats dégradés d'intérêt faible à moyen. - Présence d'espèces animales (reptiles, chiroptères) utilisant les sites comme lieux de reproduction, aires de repos, zone de chasse. Plusieurs espèces protégées ou non protégées sont patrimoniales (reptile), endémiques (amphibien) ou peu communes (insecte,). - Présence d'espèces végétales exotiques, dont une présente sur la liste rouge des plantes vasculaires. - Corridors écologiques : boisements, prairies au sein de l'aire d'étude. Connexions directes quasi nulles entre la zone d'étude et les milieux naturels pouvant exister aux alentours.	Modéré
<b>Réseaux</b>	- Présence de réseaux (humides et secs) à proximité des secteurs d'étude. - Réseau d'assainissement collectif à développer.	Fort
<b>Risques majeurs</b>	- Risque cyclonique. - Risque sismique inhérent au contexte géologique de la Guadeloupe. - Risque inondation : emprise du périmètre de la zone dans le zonage réglementaire du PPRN. - Risque de liquéfaction : emprise du périmètre de la zone dans le zonage réglementaire du PPRN. - Risque mouvement de terrain : aléa faible. - Risque transport de matière dangereuse négligeable.	Très fort

## **VI. Analyse des incidences du projet et mesures d'évitement, de réduction ou de compensation envisagées en période d'exploitation**

---



## VI.1. Préambule

Cette phase d'analyse vise à identifier, évaluer et quantifier les effets du projet sur l'environnement.

La détermination des impacts du projet et l'identification de mesures de suppression, réduction ou compensation ont été menées selon une approche thématique. Pour chacun des thèmes traités dans l'état initial, sont identifiés les impacts directs et indirects, temporaires et permanents de l'opération en phase d'exploitation ainsi que des travaux nécessaires à sa réalisation.

Les impacts sont analysés sur la base des éléments de programmation les plus récents, des études de maîtrise d'œuvre réalisées sur le secteur Sud ainsi que sur le cahier des prescriptions architecturales et paysagères.

### VI.1.1. Effets et impacts

Les textes français régissant l'étude d'impact désignent les conséquences d'un projet sur l'environnement sous le terme d'effets. Les termes d'effets et d'impacts sont souvent utilisés indifféremment pour nommer ces conséquences et c'est le parti qui a été pris dans la présente étude.

Les impacts agissent différemment selon qu'ils se produisent de façon immédiate ou à long terme, ponctuellement ou sur une grande étendue, directement ou indirectement, temporairement ou en permanence.

#### ■ Effets directs et effets indirects

La réglementation relative aux études d'impact distingue effets directs et effets indirects :

- un effet direct traduit les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps,
- un effet indirect résulte d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct. Un effet indirect peut concerner des territoires éloignés du projet, ou apparaître dans un délai plus ou moins long.

#### ■ Effets permanents et effets temporaires

La réglementation relative aux études d'impact fait aussi la distinction entre effets permanents et effets temporaires :

- un effet permanent est un effet persistant dans le temps. Il est dû à la construction même du projet ou à son exploitation et son entretien,
- un effet temporaire est un effet limité dans le temps, soit parce qu'il disparaît immédiatement après cessation de la cause, soit parce que son intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Les travaux de réalisation d'un aménagement sont par essence limités dans le temps : la plupart des effets liés aux travaux sont de ce fait des effets temporaires.

L'analyse thématique des incidences du projet se fera à deux niveaux :

- les effets en période de chantier et en phase transitoire : sont analysés ici les nuisances sur les écosystèmes, les bruits, les perturbations du trafic...

- les effets en phase d'exploitation : il s'agit d'analyser les effets liés à l'emprise physique du projet ainsi que ceux résultant des aménagements induits par ce dernier.

### VI.1.2. Mesures

La démarche progressive de l'étude d'impact implique d'abord un ajustement du projet au cours de son élaboration vers le moindre impact.

Cependant, malgré ces principes de précaution, tout projet induit des impacts résiduels.

Dès lors qu'un impact dûment identifié comme dommageable ne peut être totalement supprimé, le Maître d'Ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre des mesures réductrices et compensatoires et de budgéter les dépenses afférentes au titre de l'économie globale du projet.

Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les effets dommageables du projet sont présentées de manière simultanée avec les impacts du projet.

#### ■ Mesures d'évitement/suppression d'impact

Les mesures de suppression sont rarement identifiées en tant que telles.

Elles sont généralement mises en œuvre ou intégrées dans la conception du projet :

- soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement,
- soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.

#### ■ Mesures de réduction d'impact

Les mesures réductrices sont mises en œuvre dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet.

Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet et peuvent s'appliquer aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements.

Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.

#### ■ Mesures de compensation d'impact

Ces mesures à caractère exceptionnel sont envisageables dès lors qu'aucune possibilité de supprimer ou de réduire les impacts d'un projet n'a pu être déterminée.

Elles peuvent ainsi se définir comme tous travaux, actions et mesures :

- ayant pour objet d'apporter une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites,
- justifiées par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué,
- s'exerçant dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet,
- intégrées au projet mais pouvant être localisées, s'il s'agit de travaux, hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexes.

## VI.2. Le relief et la géologie

### VI.2.1. Le relief

#### VI.2.1.1. Impacts

Le morne calcaire qui domine le site au Nord-Est sera en grande partie préservé.

Ponctuellement, de légers reprofilages du terrain pourront également être réalisés afin de faciliter l'insertion technique des voiries, stationnement, bâtiments et ouvrages de rétention des eaux pluviales. Cependant, il ne s'agit que d'interventions dont l'incidence sera peu perceptible sur la topographie générale du site et qui ne mobiliseront pas des volumes de matériaux importants.

**Impact direct avant proposition de mesures : faible**

#### VI.2.1.2. Mesures d'évitement

Les dépôts et extractions de matériaux s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

#### VI.2.1.3. Mesure de réduction

La terre végétale sera décapée sur l'emprise des voies nouvelles et des parcelles revêtues et les matériaux extraits seront réutilisés en remblais autant que possible.

#### VI.2.1.4. Effets des mesures

L'utilisation des matériaux extraits permettra de limiter leur mise en dépôt.

**Impact résiduel : faible**

### VI.2.2. La modification structurelle du sol et du sous-sol

#### VI.2.2.1. Impacts

Le projet n'a pas d'effet significatif sur le sol et le sous-sol : aucune perturbation des couches géologiques n'est à prévoir. En effet, au regard de la nature des travaux d'aménagement prévus, les incidences du projet sur le sol et le sous-sol seront limités aux horizons superficiels du sol et dans certains cas aux premiers mètres du sous-sol. Ces impacts seront essentiellement liés au décapage des terrains, ainsi qu'à la réalisation des constructions enterrées telles que les fondations de bâtiments.

Par ailleurs, le morne calcaire sera préservé de tout aménagement, évitant ainsi une modification substantielle de la topographie du site.

Ponctuellement, de légers reprofilages du terrain pourront être réalisés afin de faciliter l'insertion technique des voiries, stationnement, bâtiments et ouvrages de rétention des eaux pluviales. Cependant,

il ne s'agit que d'interventions dont l'incidence sera peu perceptible sur la topographie générale du site et qui ne mobiliseront pas des volumes de matériaux importants.

Une partie du site présente des zones agricoles.

**Impact direct avant proposition de mesures : moyen**

#### VI.2.2.2. Mesures d'évitement

Les principes constructifs (type de fondations, profondeurs d'encastrement, contraintes admissibles sous fondation, dallage, etc.) sont précisés par une étude géotechnique.

#### VI.2.2.3. Mesures de réduction

Les mouvements de sol liés aux reprofilages du terrain seront optimisés pour limiter au maximum le déplacement des terres. Les terres excavées seront gérées tout au long du projet afin de :

- recycler les sols fertiles (réutilisation pour les espaces verts du quartier) ;
- servir de remblai ;
- limiter au maximum la mise en décharge.

#### VI.2.2.4. Mesures de compensation

La perte d'espaces agricoles sur le site (zone AU/AUx) est compensée par la protection dans le PLU de Morne-à-l'Eau de 967ha dans la plaine de Grippon (classement en zone Ap ; toute construction, même agricole, y est interdite).

#### VI.2.2.5. Effets des mesures

Ces mesures permettent de réduire l'impact sur la nature des sols et du sous-sol et d'adapter les constructions.

**Impact résiduel : faible**



## VI.3. La pollution des sols

### VI.3.1. Impacts

Plusieurs types d'impacts peuvent être rencontrés :

- l'imperméabilisation du site, limitant ainsi l'alimentation de la nappe par les eaux météoriques ;
- la pollution de la nappe par les eaux d'infiltration venant de la zone urbanisée ou durant les travaux. Cet impact sera faible du fait de la nature des usages envisagés qui ne présentent pas de risque de pollution important : logements, espaces publics.

Au regard de la vocation de la zone à aménager, et des travaux à réaliser, le projet ne devrait pas modifier l'existant au point de créer des impacts négatifs sur la nappe.

On notera enfin que ces impacts sur le sol et le sous-sol peuvent potentiellement avoir des répercussions sur d'autres cibles environnementales : notamment les eaux superficielles et les eaux souterraines.

Les modifications du sol et du sous-sol induisent potentiellement sur les eaux, des changements dans les régimes d'écoulements des eaux superficielles (ruissellement plus ou moins accru) mais aussi souterraines (perméabilité, obstacles aux écoulements de nappe).

Le risque de pollution des sols se traduit quant à lui par un risque associé de pollution des eaux. En effet, les liens entre ces deux compartiments environnementaux peuvent être très prononcés.

On notera enfin que, selon le polluant, son transfert du sol (phase solide) aux eaux (phase liquide) est plus ou moins facile.

**Impact direct et indirect avant proposition de mesures : moyen**

### VI.3.2. Mesures d'évitement

Les principes constructifs (type de fondations, profondeurs d'encastrement, contraintes admissibles sous fondation, dallage, etc.) sont précisés par une étude géotechnique.

Parallèlement, les mesures de lutte contre les risques de pollutions des sols en phase d'exploitation sont :

- la collecte, la gestion et le traitement de l'ensemble des effluents (eaux de pluie, eaux usées), qui conduit à limiter significativement les risques de pollution dits chroniques ;
- l'intégration aux ouvrages de gestion des eaux pluviales, de dispositifs de type « vannes de sécurité » permettant de se prémunir de la diffusion des polluants hors de ces ouvrages en cas de pollution dite accidentelle ;
- la limitation d'usage de produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts et voiries du futur quartier.

On précise que l'ensemble des aménagements et constructions prévus au projet sera raccordé aux réseaux existants d'assainissement des eaux usées et pluviales.

### VI.3.3. Effets des mesures

Ces mesures permettent de réduire l'impact sur la nature des sols et du sous-sol et d'adapter les constructions.

**Impact résiduel : faible**

## VI.4. Les eaux superficielles

*Sources : Etude hydraulique du projet de création d'un pôle urbain à blanchet, Egis 2018*

Le plan masse de l'étude hydraulique présente quelques modifications par rapport à celui in fine retenue. Ces modifications bien que visibles sur les fonds ci-après, n'entraînent pas de conséquence quant aux conclusions de l'étude hydraulique et de la modélisation réalisée par Egis.

### VI.4.1. Impacts hydrauliques quantitatifs

#### VI.4.1.1. Augmentation de la surface imperméabilisée

La création de nouvelles surfaces imperméabilisées (voiries, bâtiments, etc.) va contribuer à modifier fortement les écoulements naturels actuels par l'augmentation du coefficient de ruissellement sur les bassins versants concernés. Cela va générer une augmentation des débits de pointe lors d'événements pluvieux et un raccourcissement du temps d'apport des eaux pluviales aux milieux récepteurs.

Les écoulements de surface sont donc modifiés par rapport à l'état initial. Deux facteurs d'incidences sont à noter :

- augmentation de la quantité d'eau de ruissellement de surface ;
- augmentation de la vitesse de ruissellement sur les surfaces imperméabilisées.

Ces modifications peuvent engendrer des rétentions d'eau (flaques, mares voire inondations) au niveau des points bas des microreliefs existant sur l'aire d'étude.

**Effet direct et indirect avant proposition de mesures : fort**

#### VI.4.1.2. Mesures d'évitement

Afin de limiter l'augmentation du coefficient de ruissellement sur les bassins versants concernés, et de limiter les zones de rétention d'eau liées à l'imperméabilisation du sol, le projet prévoit que 30% des parkings soient perméables.

#### VI.4.1.3. Mesures de réduction

Des mesures de réduction ont été intégrées lors de la conception du projet, afin de limiter l'incidence du projet sur les écoulements :

- 1) Limitation des surfaces imperméabilisées
- 2) Insertion du jardin central aux droits de la ravine des Coudes afin de limiter les zones imperméabilisées.

#### VI.4.1.4. Mesures de compensation

Les mesures de compensation mises en place dans le cadre de la réalisation du projet consistent en la création de quatre bassins de rétention. Les eaux de ruissellement seront acheminées, selon le secteur de la zone les des bassins suivants :

- 1 bassin au Nord de la zone
- 3 bassins au Sud de la zone

Ces ouvrages de stockage assureront le traitement et la régulation des eaux avant rejet dans le milieu récepteur (ravines présentes sur la zone).

Les eaux de ruissellement de la zone s'écouleront ainsi dans des ouvrages de rétention aménagés et contrôlés dans lesquels les eaux pluviales transiteront, seront régulées et seront traitées sur place, de façon à ce qu'il n'y ait aucun impact en aval et de façon à maîtriser un éventuel risque d'inondation.

Le volume total de rétention est de 6 000 m<sup>3</sup>, répartis de la manière suivante :

bassin rétention	volume m <sup>3</sup>	hauteur m	Q fuite m <sup>3</sup> /s	Q naturel m <sup>3</sup> /s	Q tot projet m <sup>3</sup> /s	Q actuel 10 ans m <sup>3</sup> /s
BR 1	5000	1.70	2.30	0.00	2.30	2.30
BR 2	500	0.70	0.35	0.20	0.55	0.58
BR 3	250	0.70	0.24	0.11	0.35	0.37
BR 4	250	0.70	0.13	0.05	0.18	0.20

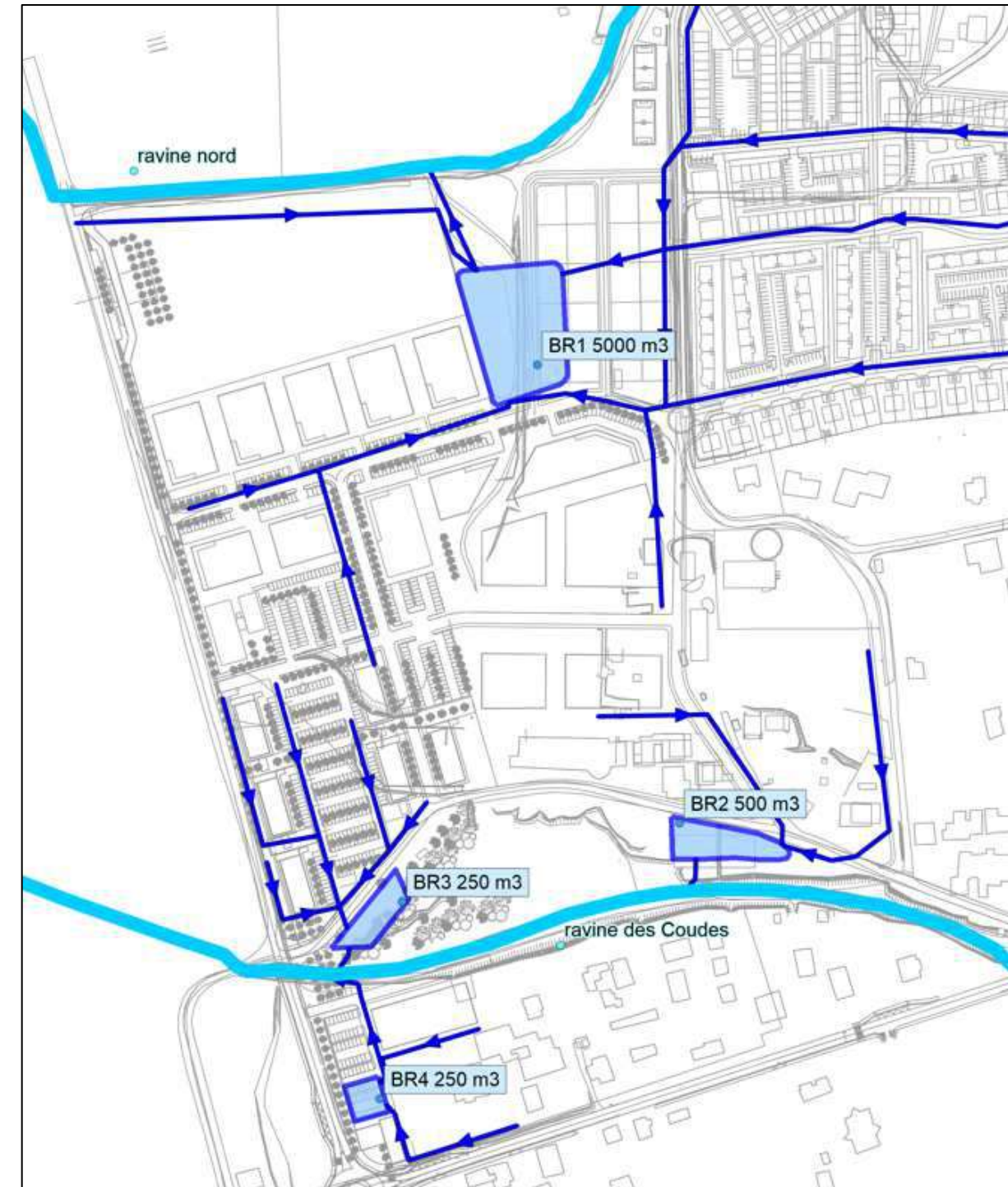


Figure 114 : Position des bassins de rétention

Les caractéristiques de chaque bassin de rétention sont les suivantes :



- BR1

### Bassin

L'emprise du bassin est de 4400 m<sup>2</sup> et le volume 5000 m<sup>3</sup>.  
La hauteur maximale est de 2 m y compris avec une surverse de 30 cm.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 1 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Les diamètres, indiqués en mètres sur la figure, sont compris entre 0,5 m et 1 m.  
Le linéaire est de 2200 m.

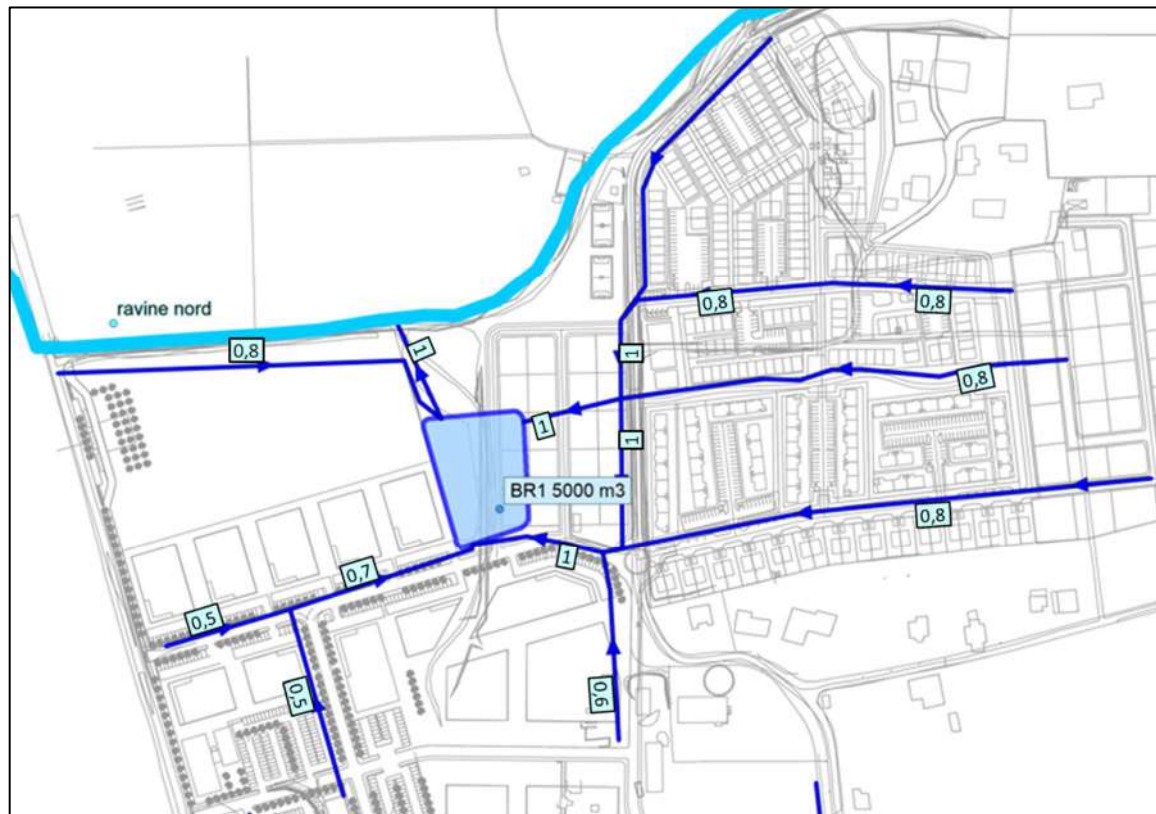


Figure 115 : Plan des branches principales reliées au BR1

- BR2

### Bassin

L'emprise du bassin est de 1000 m<sup>2</sup> et le volume 500 m<sup>3</sup>.  
La hauteur maximale est de 0,9 m y compris avec une surverse de 20 cm. La hauteur est réduite pour permettre un aménagement de loisir paysagé.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 2 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Le réseau pluvial est constitué de buses de diamètre 400 à 600 mm.  
Le linéaire est de 420 m.

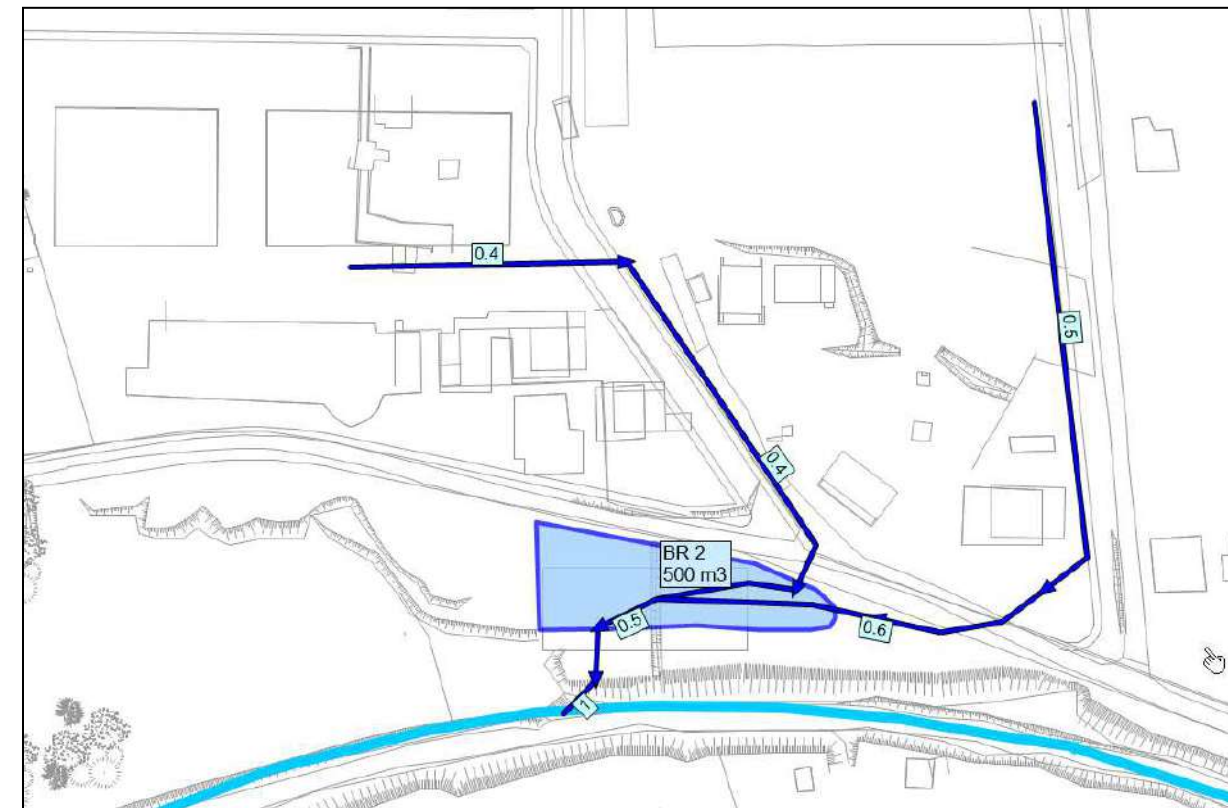


Figure 116 : Plan des branches principales reliées au BR2

- BR3

### Bassin

L'emprise du bassin est de 600 m<sup>2</sup> et le volume 250 m<sup>3</sup>.

La hauteur maximale est de 0,9 m y compris avec une surverse de 20 cm. La hauteur est réduite pour permettre un aménagement de loisir paysagé.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 3 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Le réseau pluvial est constitué de buses de diamètre 400 à 500 mm.

Le linéaire est de 560 m.



Figure 117 : Plan des branches principales reliées au BR3

- BR4

### Bassin

L'emprise du bassin est de 500 m<sup>2</sup> et le volume 250 m<sup>3</sup>.

La hauteur maximale est de 0,9 m y compris avec une surverse de 20 cm.

La hauteur est réduite pour permettre un bassin enterré avec la contrainte du fil d'eau de l'exutoire.

### Branches principales du réseau pluvial

Les branches principales du réseau pluvial drainé vers le bassin BR 4 sont représentées sur la figure ci-dessous.

Le réseau pluvial est constitué de buses de diamètre 300 à 400 mm.

Le linéaire est de 180 m.

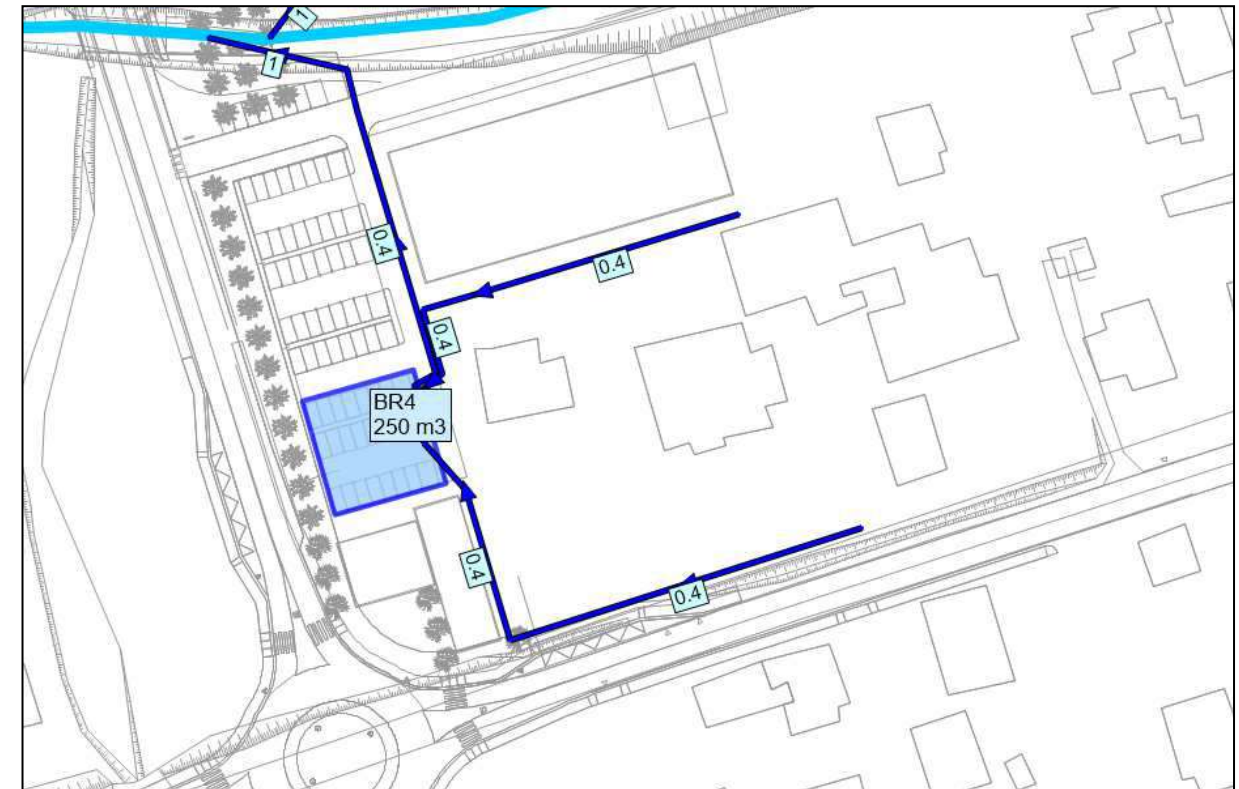


Figure 118 : Plan des branches principales reliées au BR4

Les ouvrages de rétention sont dimensionnés pour stocker un événement pluvieux jusqu'à une occurrence 10 ans. Ces dispositifs seront accessibles aux véhicules d'entretien et d'urgence.

Les dispositifs de rétention seront réalisés dès le début des travaux de façon à pouvoir les utiliser également en phase de chantier. L'organisation des travaux se fera de manière à ce que la récupération des eaux de ruissellement soit effective jusqu'à ces dispositifs de rétention.



#### VI.4.1.5. Effets des mesures

- *Effet des bassins de rétention*

Concernant les bassins de rétention, leur premier rôle est de contenir le débit des eaux pluviales ruisselantes, généré par le projet d'aménagement, de manière à conserver en sortie un débit de fuite et éviter une surcharge ponctuelle des exutoires situés en aval.

Le stockage des eaux pluviales dans les bassins permettra également de décanter les eaux de ruissellement et ainsi de traiter la plus grande part de la pollution pluviale liée au lessivage des sols par temps de pluie (MES).

Les bassins de rétention traiteront donc la majeure partie de la pollution.

Ainsi, le projet prévoit, dans son aménagement, d'intégrer des principes d'assainissement remédiant aux impacts négatifs prévisibles. De plus, le projet futur respecte les bassins versants actuels et leur exutoire (soit ravine Nord, soit ravine des Coudes).

**Impact résiduel : faible**

### VI.4.2. Impacts qualitatifs

Les impacts sont liés au risque de pollution du milieu récepteur par les effluents en provenance des surfaces imperméabilisées sur le site (voiries internes, parkings, etc.).

Leur origine peut être liée à :

- une pollution chronique engendrée par la circulation des véhicules à moteur sur les voiries ;
- une pollution accidentelle (déversement de matières dangereuses suite à un accident).

Les éléments les plus à craindre pour les eaux pluviales sont les hydrocarbures, les matières en suspension (MES), les matières organiques et les phosphates.

Il est à noter que les MES fixent une grande partie de la pollution (DBO<sub>5</sub>, DCO, hydrocarbures, plomb).

Il est également à noter que les ouvrages de rétentions seront munis d'une cloison siphonide permettant un traitement en amont du rejet vers le milieu naturel et de vanne en sortie permettant de bloquer une pollution accidentelle dans les bassins.

Le périmètre de la zone est situé en zone de protection captage d'eau souterraine destinée à l'alimentation en eau potable.

#### VI.4.2.1. La pollution chronique

La circulation routière sur les voiries peut conduire à la formation d'une charge polluante non négligeable, induite par l'usure des chaussées et des pneumatiques, par l'émission de gaz d'échappement, par la corrosion des éléments métalliques, par des pertes d'huiles des moteurs, etc.

Le flux des polluants est généralement récupéré par les eaux pluviales, du fait du caractère imperméable de la plupart des revêtements en milieu urbain. L'importance de la pollution chronique générée dépend de la fréquence et de l'intensité des précipitations. C'est une action brutale, mais de courte durée. Le début de la phase de ruissellement est la plus critique, en raison de concentrations en polluants élevées. L'effet de dilution et l'autoépuration diminuent ensuite les concentrations de certains polluants.

À court terme, ces polluants contribuent à diminuer le stock d'oxygène dissous dans l'eau ou sont responsables d'une toxicité aiguë pour la faune et la flore aquatiques.

À long terme, les polluants s'accumulent dans l'eau, et dans les sédiments (les matières en suspension et les substances qu'elles contiennent sédimentent dans les cours d'eau) ainsi que dans les organismes vivants. Les substances sont progressivement intégrées dans les chaînes alimentaires, entraînant diverses pathologies au niveau des organismes vivants.

**Impact direct avant proposition de mesures : moyen**

- *Mesure de réduction*

Les bassins de rétention assureront un traitement des eaux pluviales permettant de limiter les concentrations en polluants rejetées au cours d'eau.

**Impact résiduel : négligeable**

#### VI.4.2.2. La pollution accidentelle

La pollution accidentelle correspond au risque aléatoire d'un déversement sur la chaussée de produits toxiques, polluants ou dangereux (hydrocarbures, substances organiques ou acides), à la suite d'accidents de la circulation.

Le déversement de produits dangereux ou polluants peut survenir de façon accidentelle à la suite d'un incendie ou d'une mauvaise manipulation (déversement inopiné, accident de la route...). Les produits déversés sont susceptibles ensuite de rejoindre le réseau hydrographique.

Les conséquences d'une pollution accidentelle sont fonctions de trois paramètres :

- la période de l'année (période d'étiage ou non),
- les conditions météorologiques,
- la nature du produit polluant, notamment sa miscibilité.

**Effet direct et indirect avant proposition de mesures : fort**

- *Mesure de réduction*

La fréquence de ces accidents n'est pas nulle mais aucune activité particulière, type station essence, stockage de carburants, aires d'entretien de véhicules, etc. ne sera présente sur le site. Par ailleurs, la vitesse de circulation à l'intérieur du site sera peu élevée et n'occasionnera que peu de dommages lors d'un éventuel accident.

Enfin, il est à noter que les ouvrages de rétentions seront munis d'une cloison siphonée permettant un traitement en amont du rejet vers le milieu naturel et de vanne en sortie permettant de bloquer une pollution accidentelle dans les bassins. En cas de pollution, un agent devra donc venir fermer les vannes du bassin de manière à confiner la pollution.

**Impact résiduel : négligeable**

## VI.5. Les eaux souterraines

### VI.5.1. Impacts quantitatifs

La principale incidence du projet sera liée aux zones remblayées et déblayées et à la modification de l'infiltration des eaux de surface au droit de ces zones.

Au droit de ces zones, les incidences théoriques de cet aménagement seront :

- le tassement des terrains et la modification des caractéristiques hydrodynamiques (perméabilité, porosité) tendant plutôt à freiner l'écoulement des eaux souterraines ;
- une élévation des niveaux piézométriques en amont du site et un rabattement du niveau de la nappe en aval, liés au phénomène précédent.

Le projet va contribuer à imperméabiliser des surfaces qui ne l'étaient pas auparavant. L'infiltration naturelle des eaux pluviales qui se faisait sur les parcelles agricoles, et donc les possibilités de recharge de la nappe seront réduites par le projet.

En effet, le coefficient de ruissellement global de la zone augmente.

La masse d'eau souterraine FRIG001 intitulée « Ensemble calcaire de Grande-Terre » présente une surface totale de 598,1 km<sup>2</sup>. Le périmètre du projet ne représente que 0,05 % de la surface de la masse d'eau.

Cependant, on peut estimer que les variations piézométriques engendrées seront très faibles, d'ordre centimétrique, du fait des aménagements existants et du contexte géologique.

Par conséquent, on peut estimer que les incidences quantitatives seront très faibles à l'échelle de la zone de projet.

Par ailleurs, le projet ne prévoit pas la création d'ouvrage souterrain de type parking ou déblai profond. Aucun impact sur les écoulements souterrains.

**Impact : négligeable**

### VI.5.2. Impacts qualitatifs

La seule incidence envisageable du projet concernant la qualité des eaux souterraines sera liée à l'infiltration des eaux de surface durant la phase chantier et après aménagement.

L'infiltration concernera à la fois des volumes et des zones relativement faibles au regard des aménagements existants.

Cependant, pour toutes les opérations au cours du chantier et dans le cadre de l'aménagement du site pour son exploitation ultérieure, toutes les précautions nécessaires à la protection des eaux souterraines seront prises, notamment pour éviter toute infiltration de produits potentiellement polluants (réglementation pour éviter et limiter une pollution en phase chantier, collecte des eaux pluviales, etc.).

Les incidences du projet seront donc négligeables du point de vue hydrogéologique.

**Impact direct avant proposition de mesures : faible**

### VI.5.3. Mesures

L'ensemble des mesures prises dans le cadre de la protection des eaux superficielles (Cf. chapitre ci-avant) concourront à protéger efficacement les eaux souterraines, tant qualitativement (débits des prélèvements) que quantitativement (qualité des eaux).

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.

Afin de ne pas présenter d'impact significatif à l'alimentation de la masse d'eau souterraine des zones d'infiltration seront mises en place et de nombreux espaces verts seront conservés.

Les ouvrages d'infiltration présenteront des profondeurs modérées et seront implantées au-dessus du toit de la nappe.

Par ailleurs, le projet prévoit une grande surface d'espaces verts qui permettront également l'infiltration des eaux pluviales.

**Impact résiduel : négligeable**



## VI.6. Les usages de l'eau

### VI.6.1. Impacts

Le périmètre du projet d'aménagement se situe sur une zone de protection de captage d'eau destinée à l'alimentation en eau potable.

**Impact direct avant proposition de mesures : moyen**

### VI.6.2. Mesures d'évitement

Les préconisations de l'hydrogéologue agréé dans ces zones sont de s'assurer de la conformité des installations d'assainissement non collectif et de leur bon fonctionnement. Or, sur la zone du projet, un assainissement collectif sera mis en place. Le projet respecte donc les préconisations de l'hydrogéologue agréé.

**Impact résiduel : négligeable**

## VI.7. Les risques naturels d'inondation et de liquéfaction

Les modélisations présentées dans ce chapitre sont basées sur le scénario d'aménagement précédent (scénario 4). Toutefois, les évolutions entre les deux plans masses n'entraînent pas de modification de la topographie et des surfaces d'imperméabilisation. De fait, les données issues de cette modélisation restent valables pour le projet actuel (scénario retenu).

### VI.7.1. Le risque d'inondation

#### VI.7.1.1. Zones inondables de la ravine des Coudes

L'aménagement n'affectera pas l'écoulement de la ravine des Coudes car aucun aménagement n'est prévu dans son lit mineur. Le projet n'aura donc pas d'incidence sur les zones inondables du PPRI de la ravine des Coudes.

Il convient également de noter qu'aucune modification du lit mineur de la ravine des coudes n'est projeté. Les conditions d'écoulement dans cette ravine resteront identiques à l'état actuel.

#### VI.7.1.2. Zones inondables de la ravine Nord

Une étude hydraulique a été réalisée afin de définir, pour l'état actuel et projet, l'emprise de la zone inondable et les hauteurs d'eau associées au droit de la zone projet, pour une pluie de retour 100 ans. Les hypothèses de modélisation sont détaillées dans la note hydraulique jointe en annexe

- Modélisation – Etat actuel

Les figures suivantes représentent l'emprise de la zone inondable et la hauteur d'eau pour une pluie d'occurrence centennale.

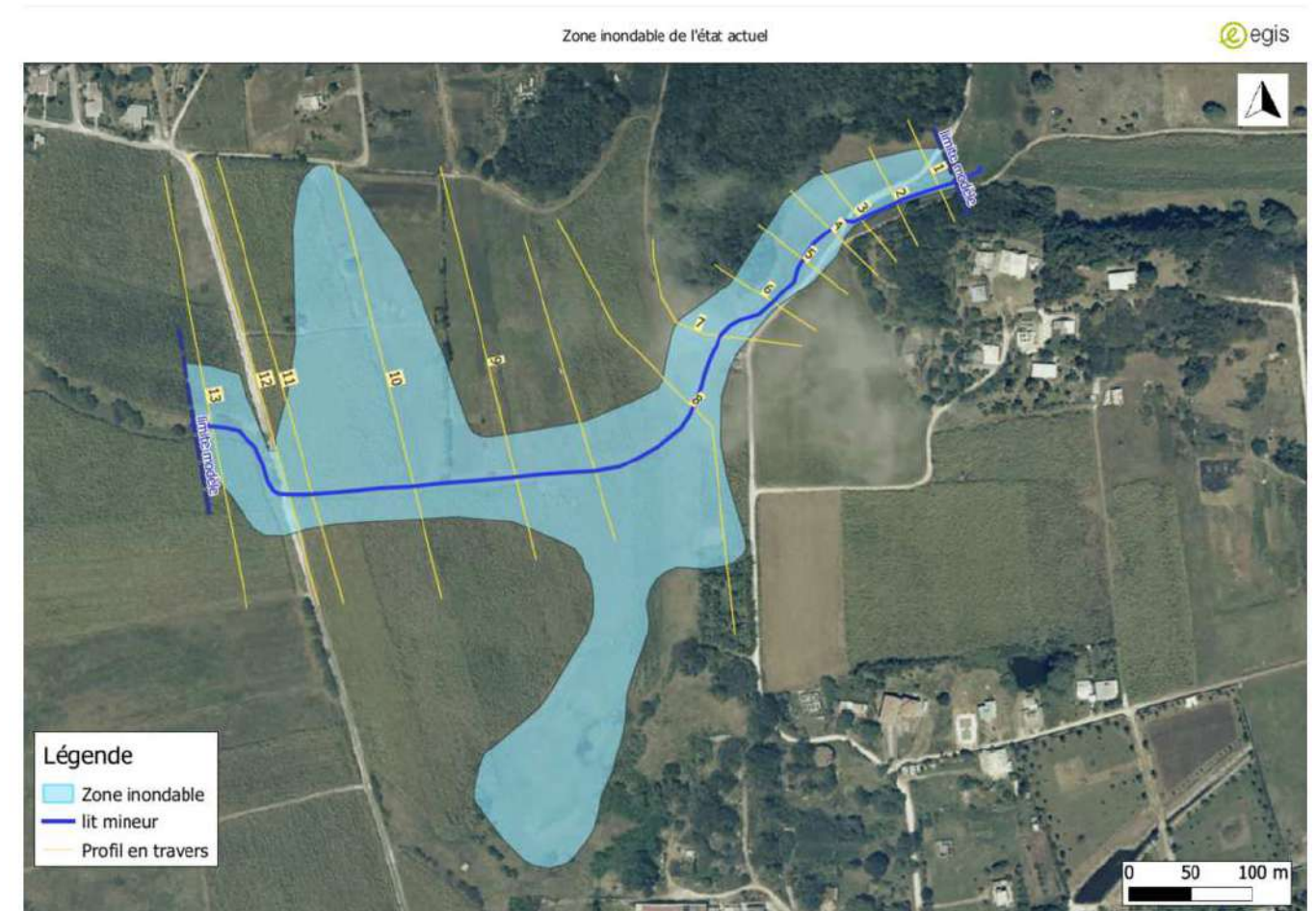


Figure 119 : Zones inondables - Etat actuel (Source : Etude hydraulique, Egis 2023)

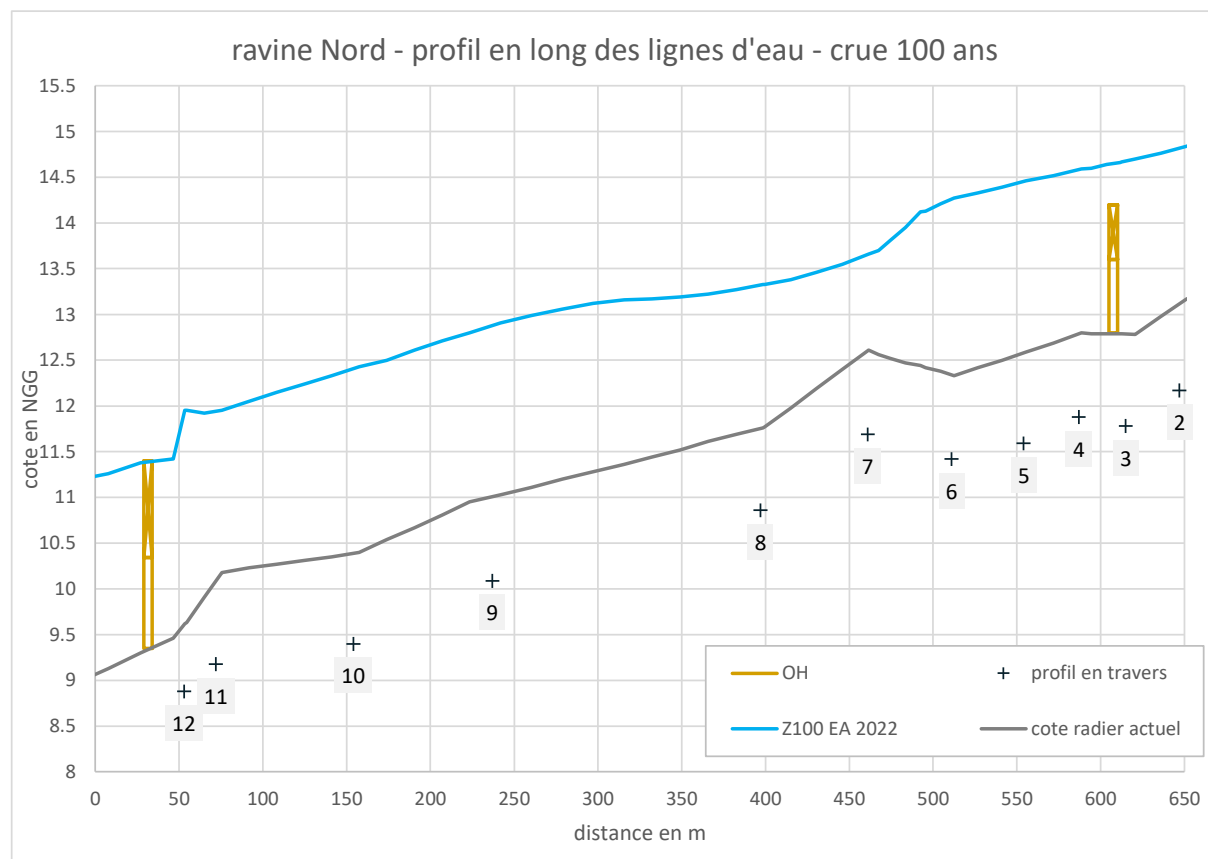


Figure 120 : Profil en long des lignes d'eau - Etat actuel (Source : Etude hydraulique, Egis, 2023)

Sans mesures particulières, les zones inondables empiètent largement sur le projet.

### Effet direct et indirect avant proposition de mesures : fort

#### VI.7.1.3. Mesures d'évitement

Afin de limiter l'augmentation du coefficient de ruissellement sur les bassins versants concernés, et de limiter les zones de rétention d'eau liées à l'imperméabilisation du sol, le projet prévoit que 30% des parkings soient perméables.

La prise en compte du risque d'inondation pour la ravine des Coudes sur le site se traduit par le fait qu'aucun aménagement n'est prévu dans les zones inondables de la ravine des Coudes définies au PPRI.

Par ailleurs, certaines zones au Sud du site sont classées en « zones à contraintes spécifiques moyennes », « zones à contraintes spécifiques fortes », voire « zones inconstructibles » en fonction de l'intensité du risque inondation et de la zone impactée. Les constructions prévues dans le cadre du projet devront donc respecter les dispositions spécifiques prévues pour chacune de ces zones dans le PPRN de Morne-à-l'Eau.

#### VI.7.1.4. Mesures de réduction et compensation

En plus de la limitation des emprises imperméabilisées (cf. paragraphe précédent), des mesures de réduction ont été intégrées lors de la conception du projet, afin de limiter l'incidence du projet sur les zones naturelles d'expansion des crues des ravines.

- 1) Suppression de tout aménagement de la partie commerciale dans la zone inondable de la ravine des Coudes.
- 2) Aucune modification des berges de la ravine des Coudes.
- 3) Déplacement du bâtiment commercial hors de la zone inondable modérée.
- 4) Insertion du jardin central aux droits de la ravine des Coudes.
- 5) Trois scénarios ont été étudiés :

##### 1. Scénario 1 :

- Le débordement sur la partie amont est supprimé le long de la route. (réduction marginale de la zone inondable).
- Le plan masse du projet initial est réduit avec la suppression des villas des gendarmes. La zone ainsi libérée reste inondable.
- Elle est valorisée avec la création d'un lit moyen dans le lit majeur rive gauche pour augmenter la capacité de stockage sur une dizaine de mètres.
- Le débordement vers la rive gauche est néanmoins limité au droit du bassin pluvial (bassin de rétention pluvial hors d'eau).
- Le débordement reste possible dans la zone boisée comme en état actuel mais sans modification de cette zone boisée.
  
- Recalibrage de la ravine sur 500 m :
  - profil trapézoïdal sur un linéaire d'environ 500 m
  - largeur en fond : variable entre 3 et 5m
  - La cote fond est calée pour avoir une pente homogène de la ravine, cf. profil en long (variations altimétriques de quelques dizaines de cm maximum).
  - pente talus 1H / 2B
  
- Agrandissement de l'ouvrage hydraulique (buse 1000) sous la route au profil 12 :
  - cadre largeur 3 m x hauteur 1 m
  - calé à la même cote fil d'eau que la buse actuelle.
  
- Le lycée est conservé mais il n'y a pas de remblais.



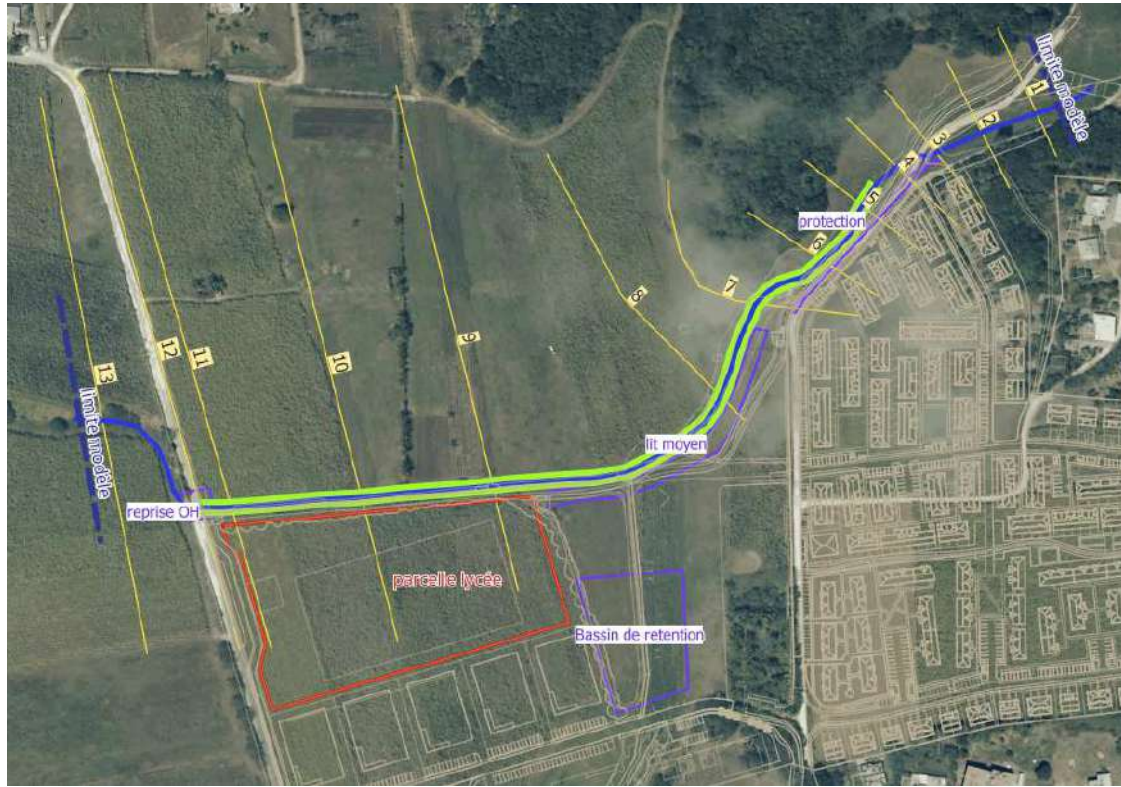


Figure 121 : Scénario 1

## 2. Scénario 2 :

L'ensemble des mesures décrites dans le scénario 1 sont conservées.

- Modification par rapport au scénario 1 :  
Mise hors d'eau de la totalité de la parcelle accueillant le lycée

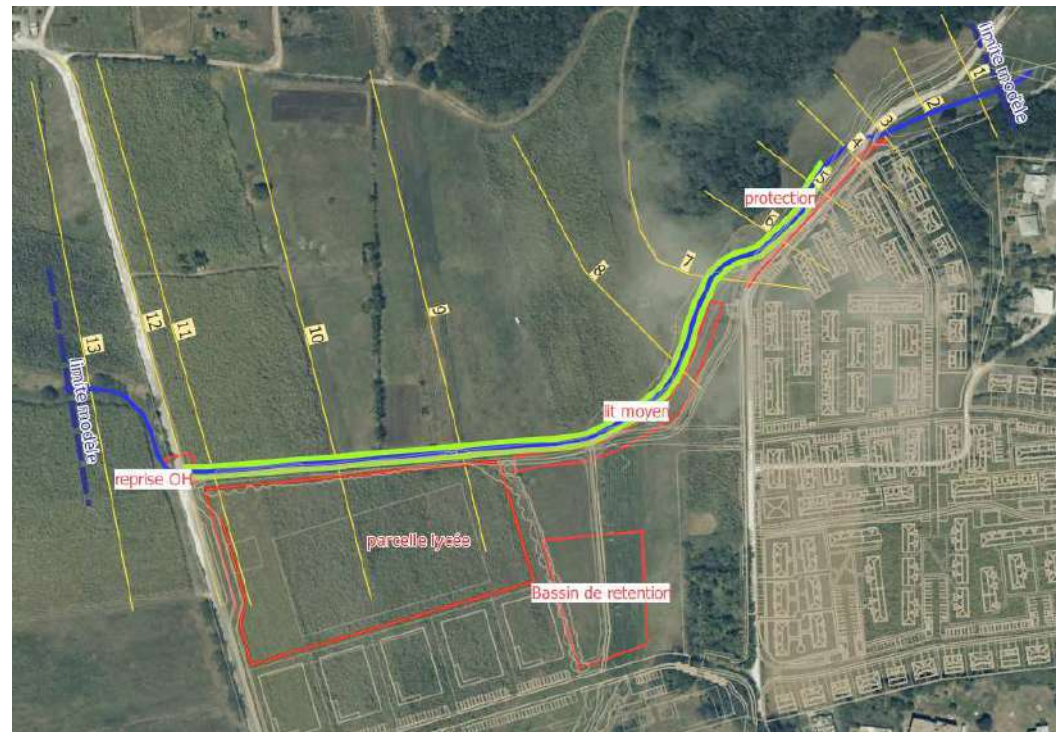


Figure 122 : Scénario 2

## 3. Scénario 3 :

L'ensemble des mesures décrites dans le scénario 1 sont conservées.

- Modification par rapport au scénario 1 :
  - Mise hors d'eau partielle de la parcelle accueillant le lycée : insertion d'un remblai / lit moyen en parallèle au bâtiment du lycée pour permettre de récupérer de la capacité d'écoulement sans trop impacter le plan masse.
  - Recul par rapport à la limite de parcelle du lycée : variable de 6 à 8 m.  
voir exemple profil en travers 9 ci-dessous. Ce profil illustre le recalibrage de la ravine et le recul de 6 m par rapport à la limite de parcelle du lycée pour la mise hors d'eau. Hauteur moyenne de remblai d'environ 50cm.

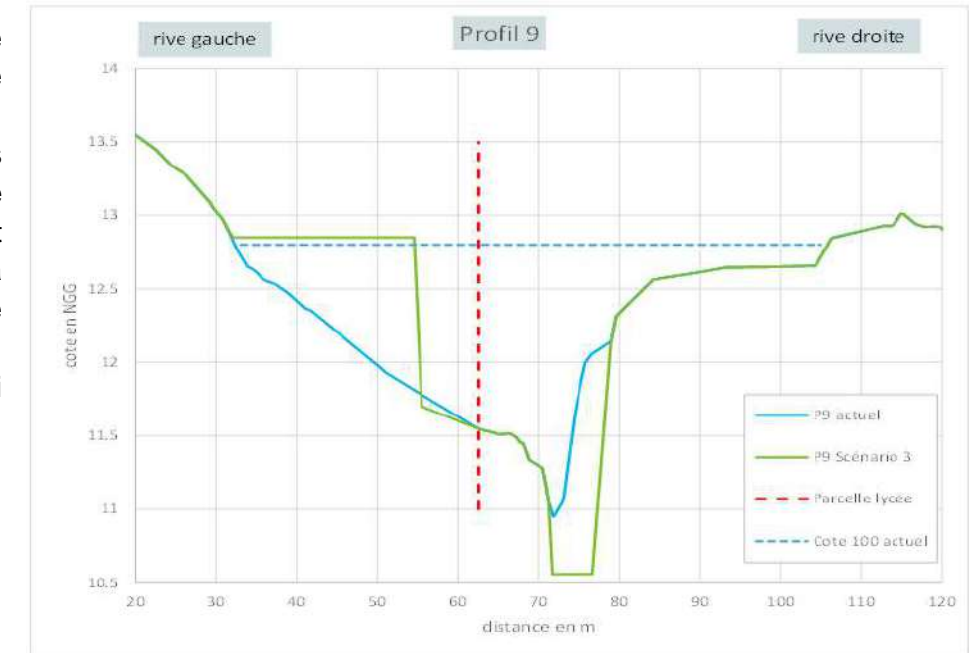


Figure 123 : Profil 9 - Scénario 3



Figure 124 : Scénario 3



■ **Modélisation Etat projet – Scénario 1**

- Profil en long – Etat Projet – 100 ans

La comparaison de la ligne d'eau 100 ans entre la situation projet et la situation actuelle montre que les cotes projet sont en moyenne inférieure de 12 cm aux cotes actuelles.

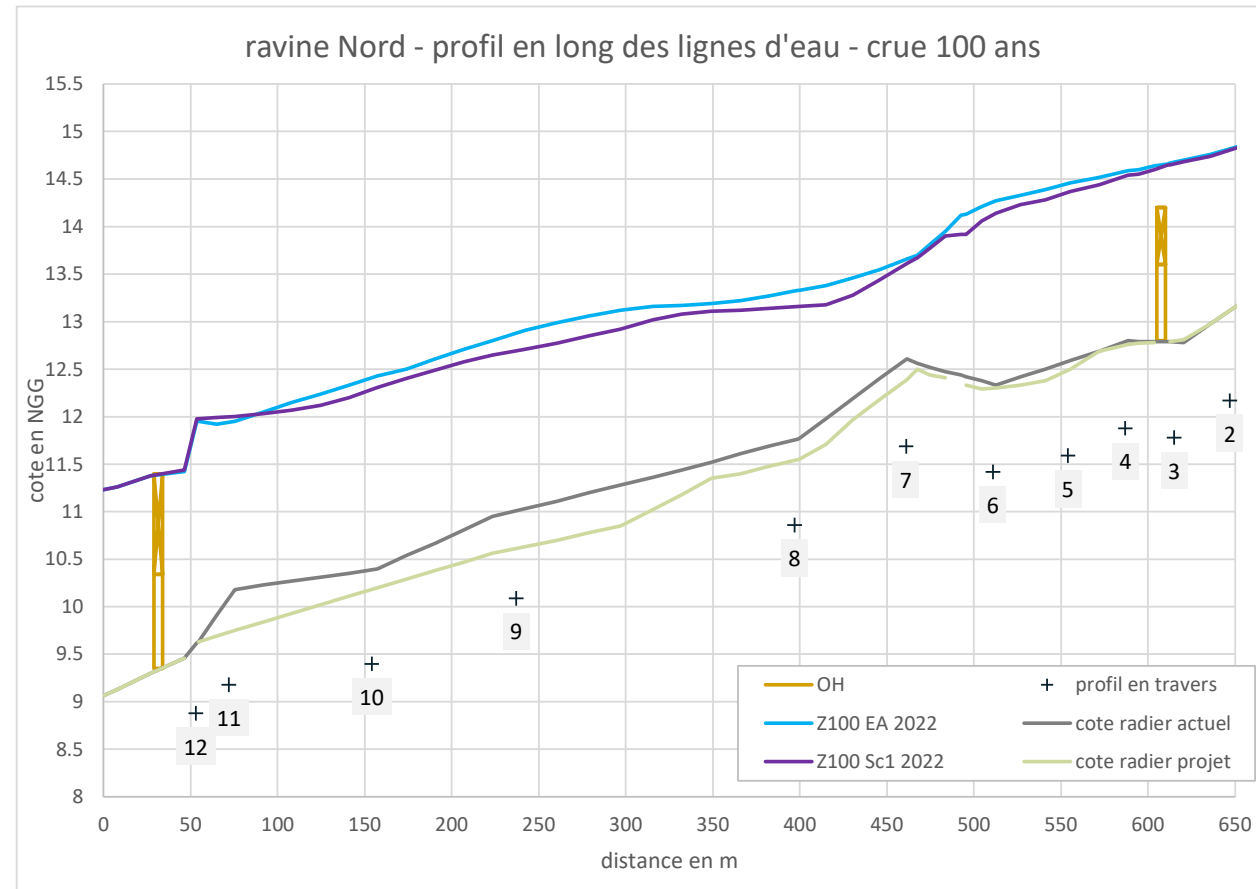


Figure 125 : Ligne d'eau de la ravine Nord - Profil en long - Actuel et Projet Scénario 1 - 100 ans

- Carte des zones inondables – Scénario 1 – 100 ans

La zone inondable pour la crue 100 ans est présentée sur la figure page suivante. Les mesures définies permettent de réduire l'emprise de la zone inondable dans le secteur du projet :

- Les lots artisans et industries situés au Sud du lycée et le bassin de rétention 1 sont mis hors d'eau.
- La parcelle du lycée reste inondable malgré une réduction de l'emprise de la ZI

- Incidence aval

Les aménagements ont une incidence négligeable sur le débit de pointe en aval de la zone d'étude comme le montre l'hydrogramme centennal (au profil aval n°13) de la situation actuelle (en bleu) et du scénario 1.

La variation de débit est inférieure à 0.5 %.

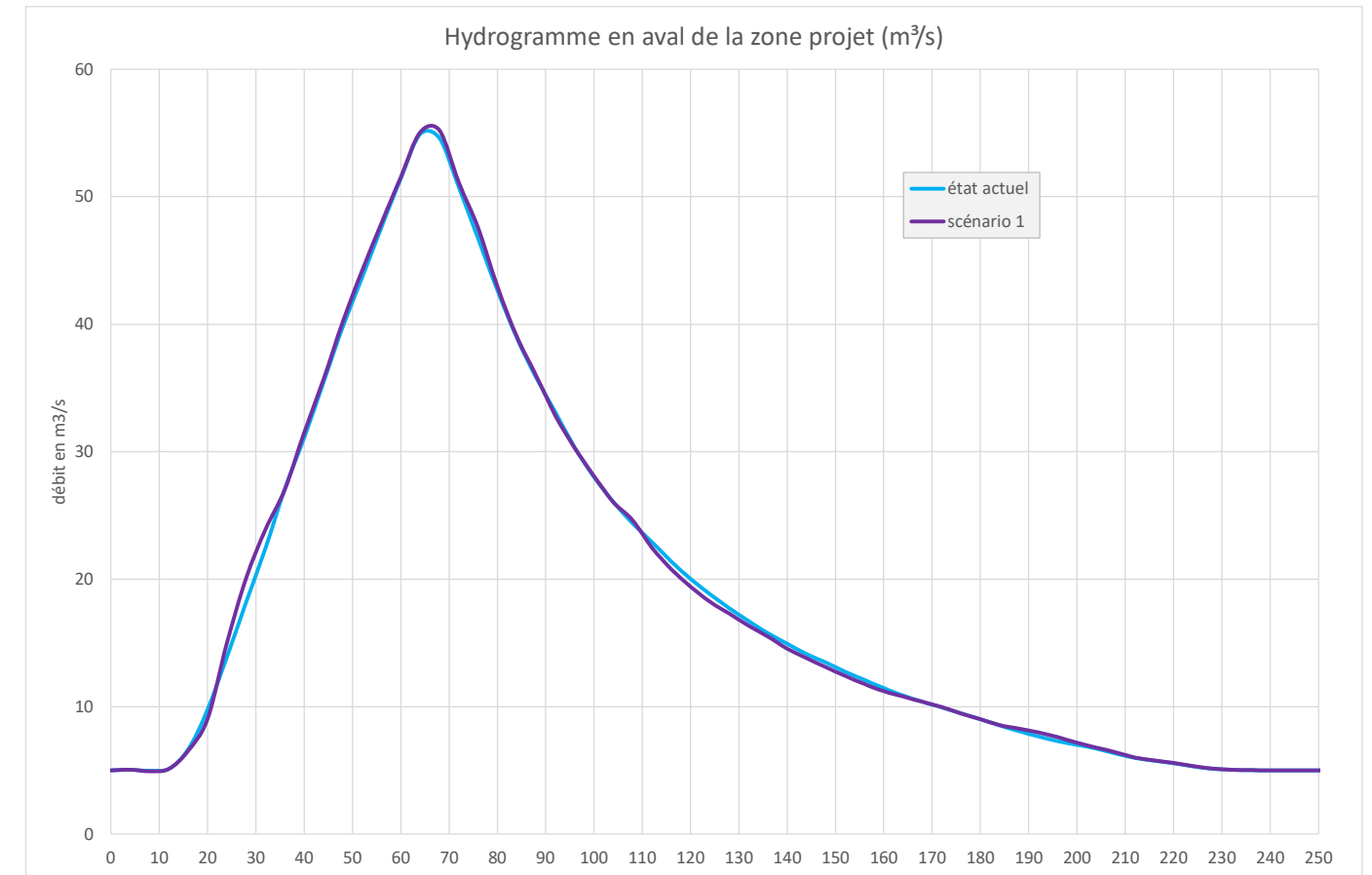


Figure 126 : Hydrogramme aval au droit de la route - Actuel et Projet Scénario 1 - 100 ans



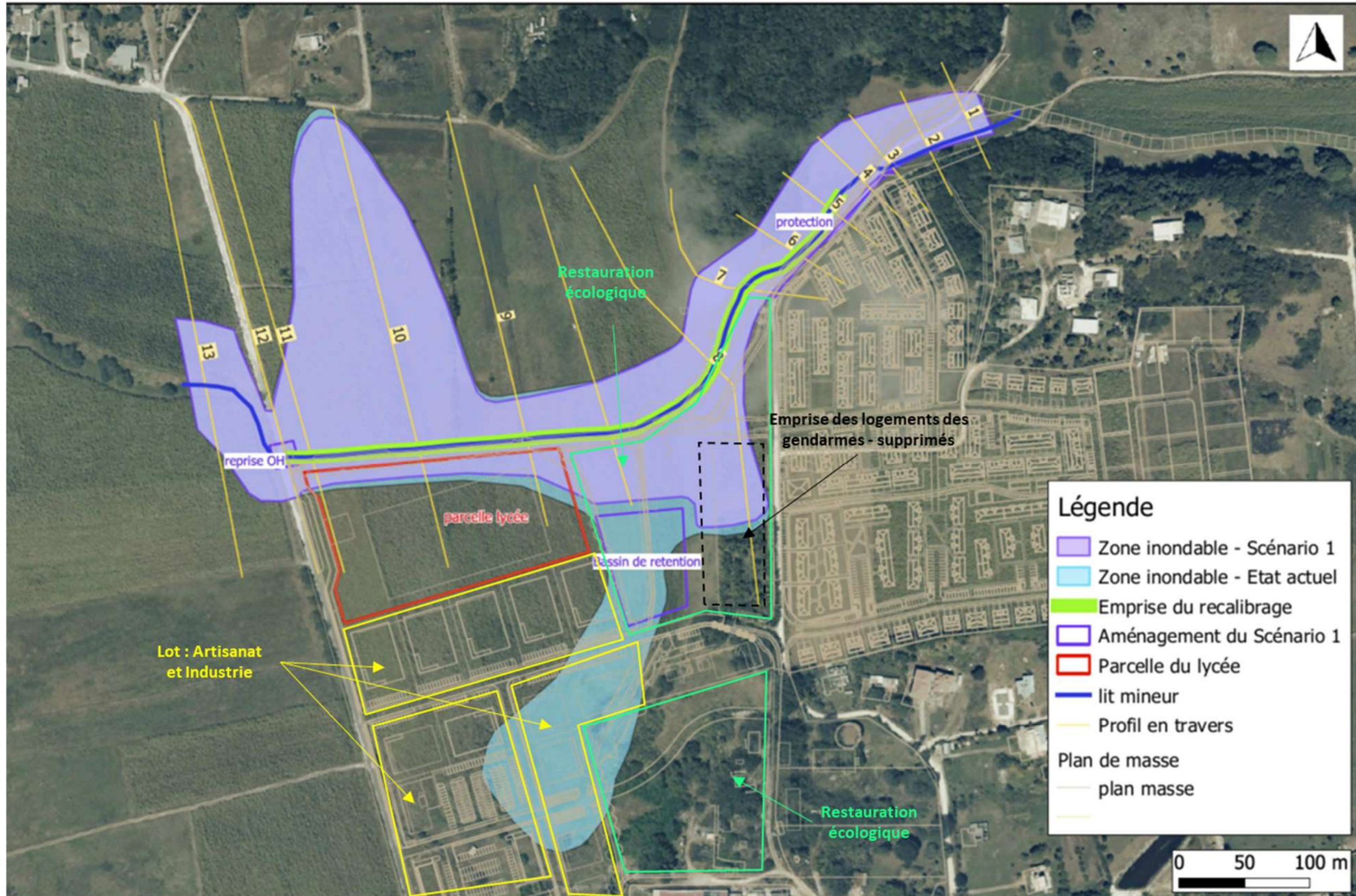


Figure 127 : Carte des zones inondables - Scénario 1



■ **Modélisation Etat projet – Scénario 2**

- Profil en long – Etat Projet – 100 ans

La comparaison de la ligne d'eau 100 ans entre la situation projet et la situation actuelle montre que les cotes projet sont en moyenne inférieure de 5 cm aux cotes actuelles.

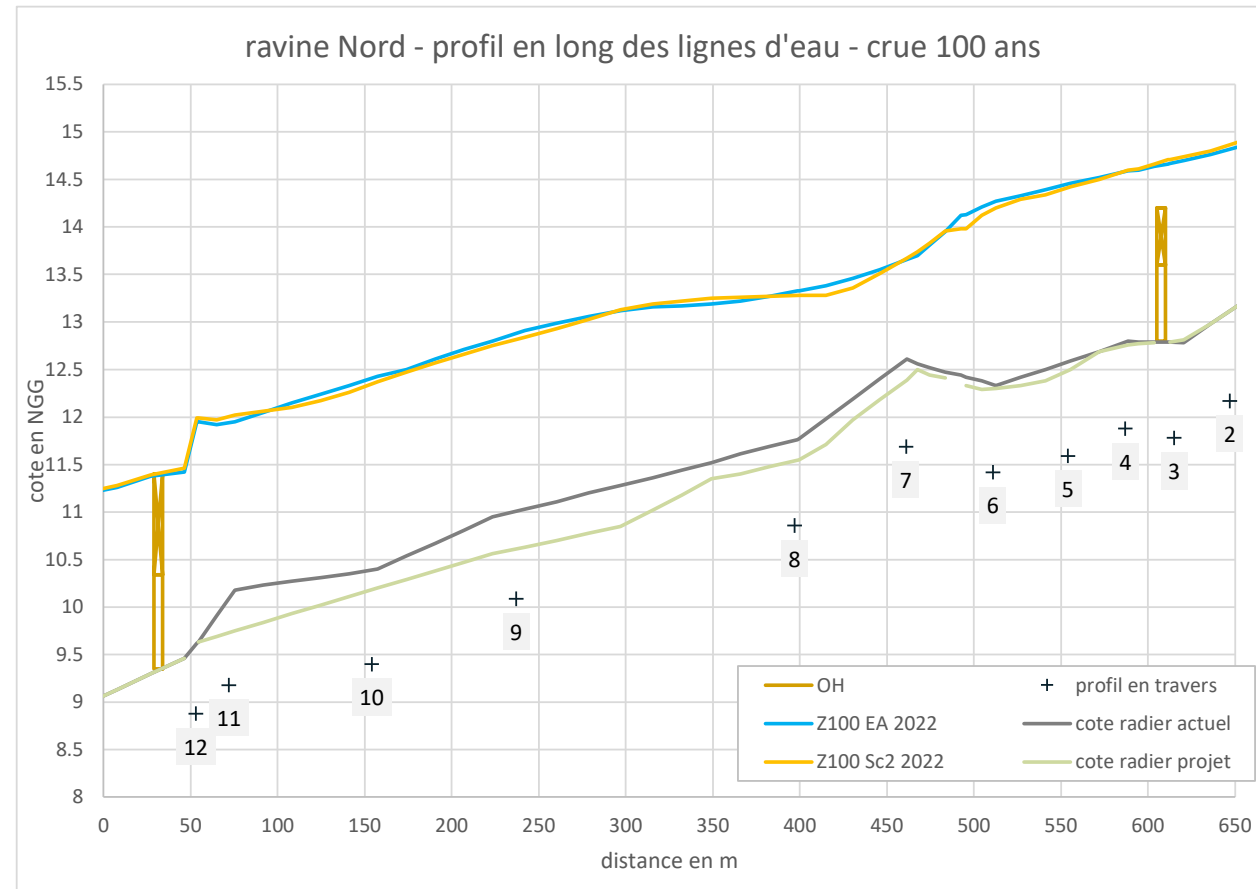


Figure 128 : Ligne d'eau de la ravine Nord - Profil en long - Actuel et Projet Scénario 2 - 100 ans

- Carte des zones inondables – Scénario 2 – 100 ans

La zone inondable pour la crue 100 ans est présentée sur la figure page suivante. Les mesures définies permettent de réduire l'emprise de la zone inondable dans le secteur du projet :

- Les lots artisans et industries situés au Sud du lycée et le bassin de rétention 1 sont mis hors d'eau.
- La parcelle du lycée est entièrement mise hors d'eau

- Incidence aval

Les aménagements ont une faible incidence sur le débit de pointe en aval de la zone d'étude comme le montre l'hydrogramme centennal (au profil aval n°13) de la situation actuelle (en bleu) et du scénario 2.

La variation de débit est de + 1.3 m<sup>3</sup>/s (Qmax actuel = 54.9 m<sup>3</sup>/s – Qmax scénario 2 = 56.2 m<sup>3</sup>/s).

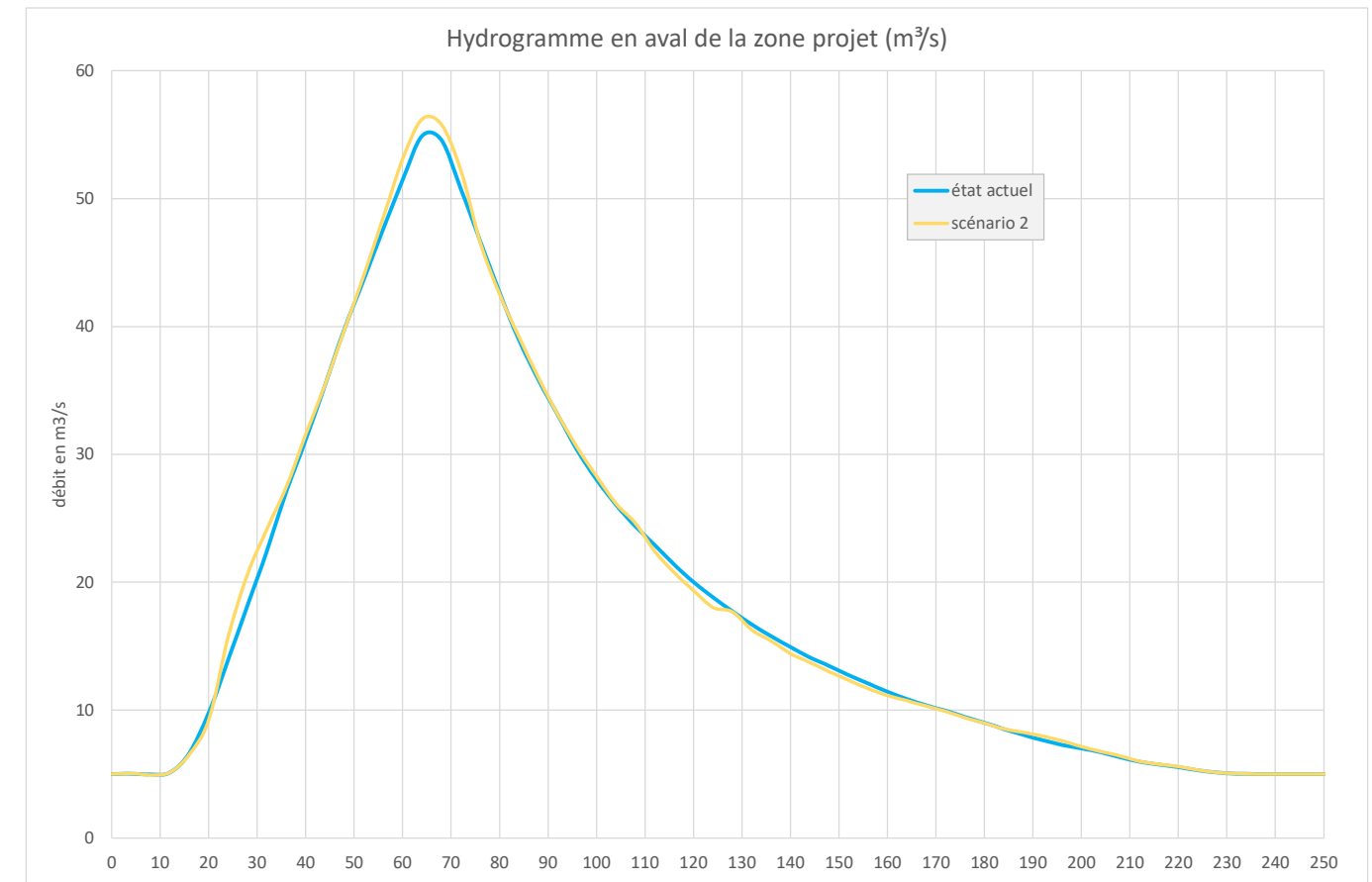


Figure 129 : Hydrogramme aval au droit de la route - Actuel et Projet Scénario 2 - 100 ans



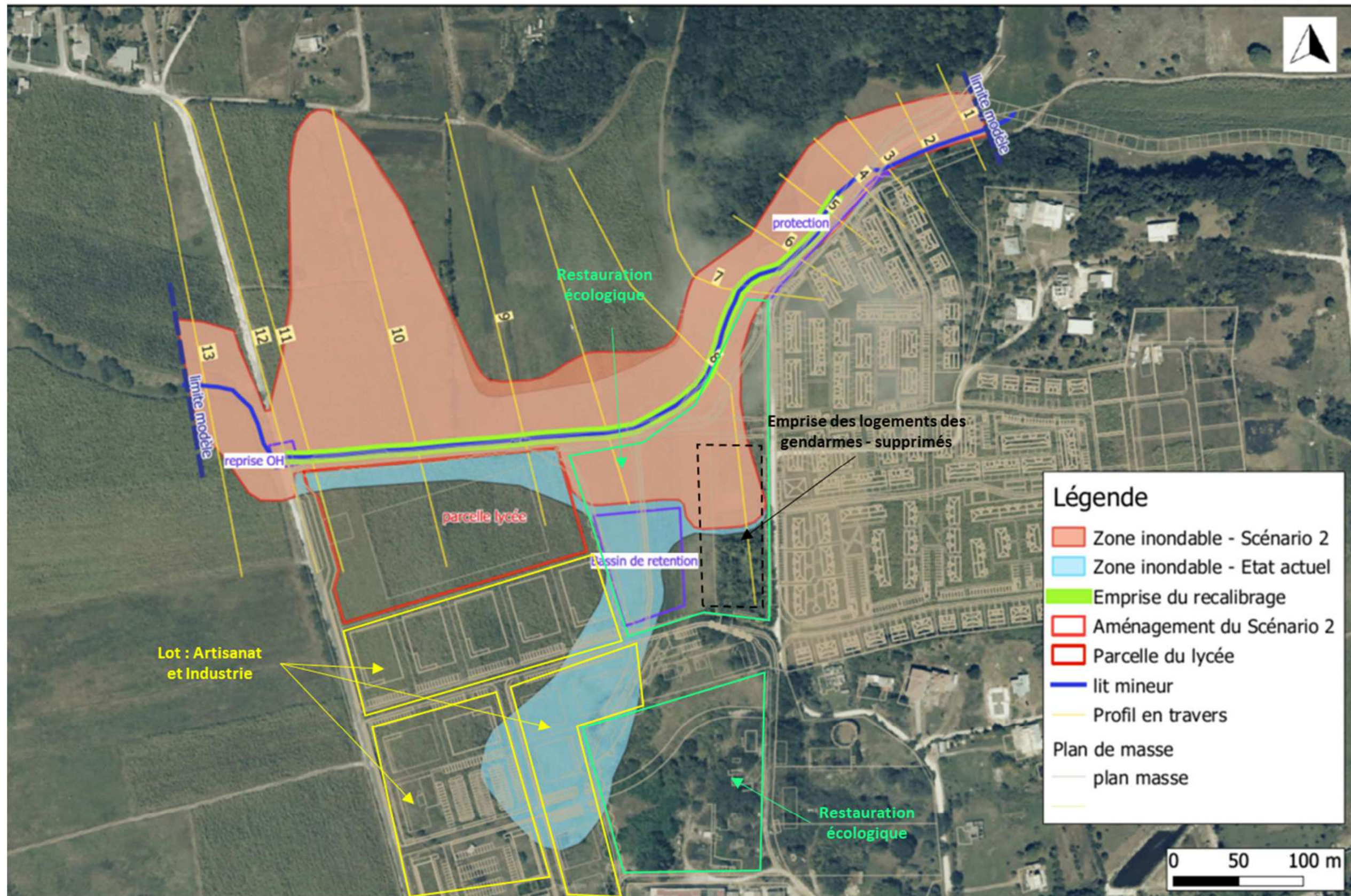


Figure 130 : Carte des zones inondables - Scénario 2



■ **Modélisation Etat projet – Scénario 3**

- Profil en long – Etat Projet – 100 ans

La comparaison de la ligne d'eau 100 ans entre la situation projet et la situation actuelle montre que les cotes projet sont en moyenne inférieure de 10 cm aux cotes actuelles.

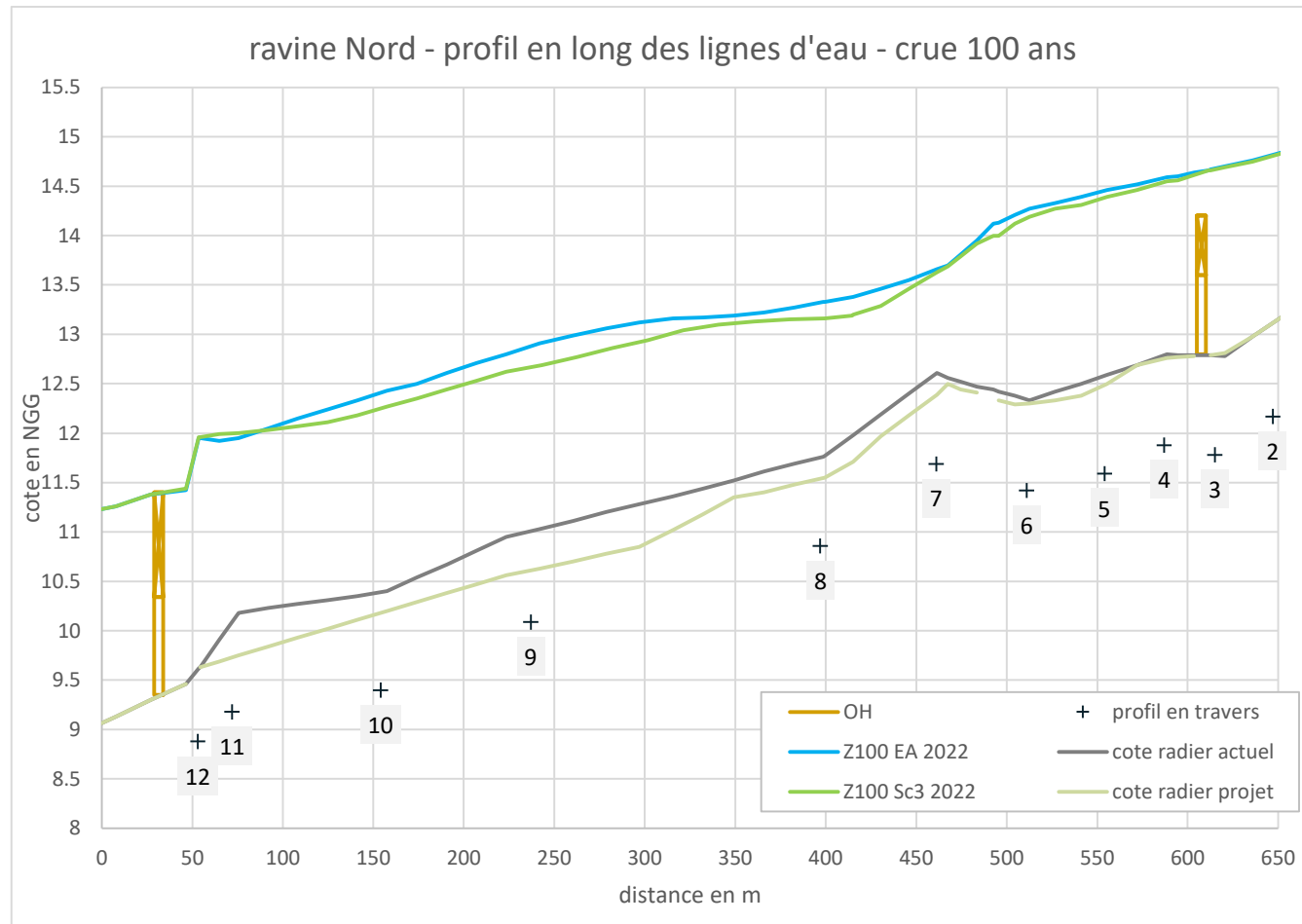


Figure 131 : Ligne d'eau de la ravine Nord - Profil en long - Actuel et Projet Scénario 3 - 100 ans

- Carte des zones inondables – Scénario 3 – 100 ans

La zone inondable pour la crue 100 ans est présentée sur la figure page suivante. Les mesures définies permettent de réduire l'emprise de la zone inondable dans le secteur du projet :

- Les lots artisans et industries situés au Sud du lycée et le bassin de rétention 1 sont mis hors d'eau.
- La parcelle du lycée est partiellement mise hors d'eau (bâtiment du lycée hors d'eau).

- Incidence aval

Les aménagements ont une incidence négligeable sur le débit de pointe en aval de la zone d'étude comme le montre l'hydrogramme centennal (au profil aval n°13) de la situation actuelle (en bleu) et du scénario 3.

La variation de débit est inférieure à 0.4 %.

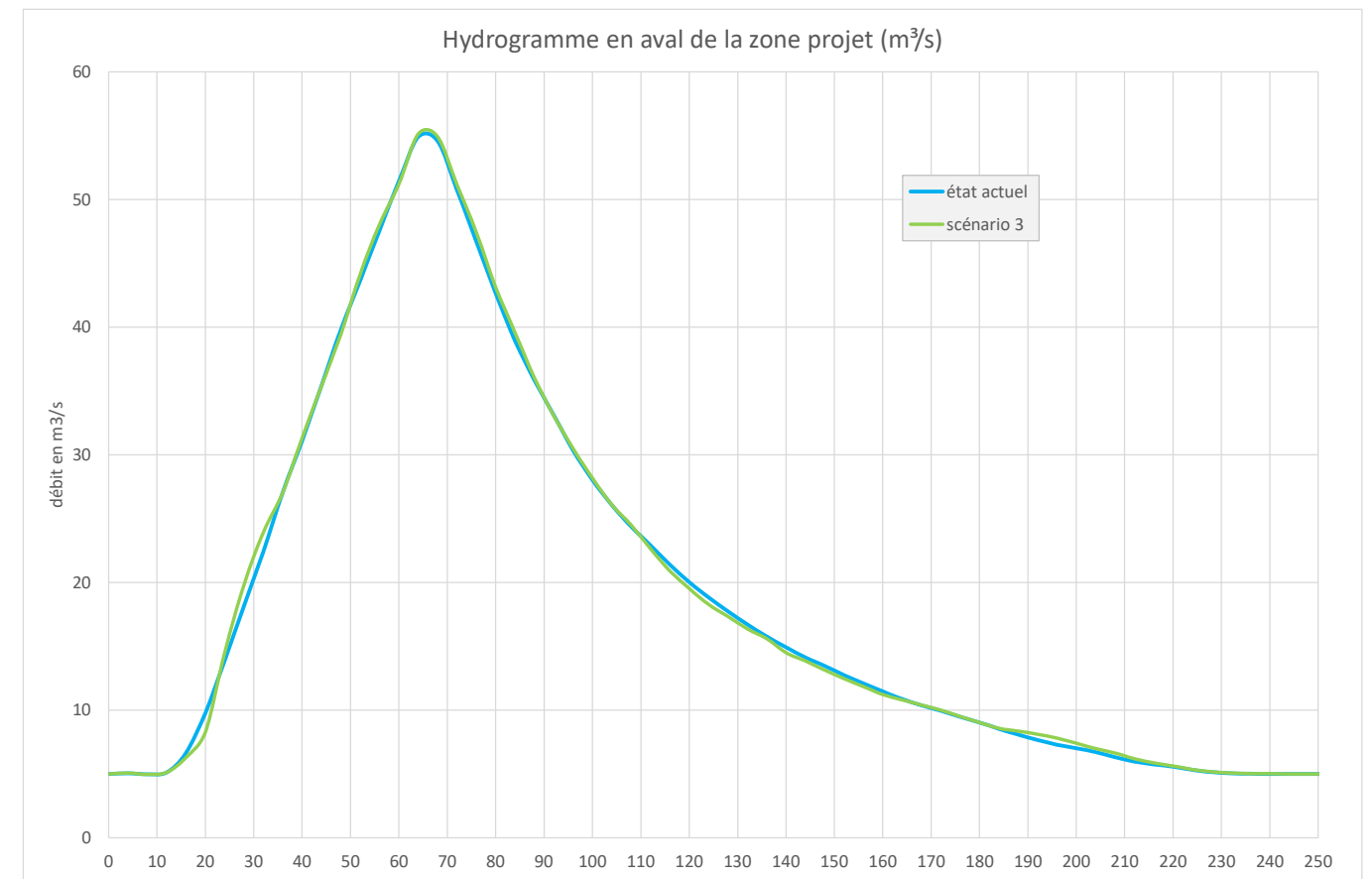


Figure 132 : Hydrogramme aval au droit de la route - Actuel et Projet Scénario 3 - 100 ans



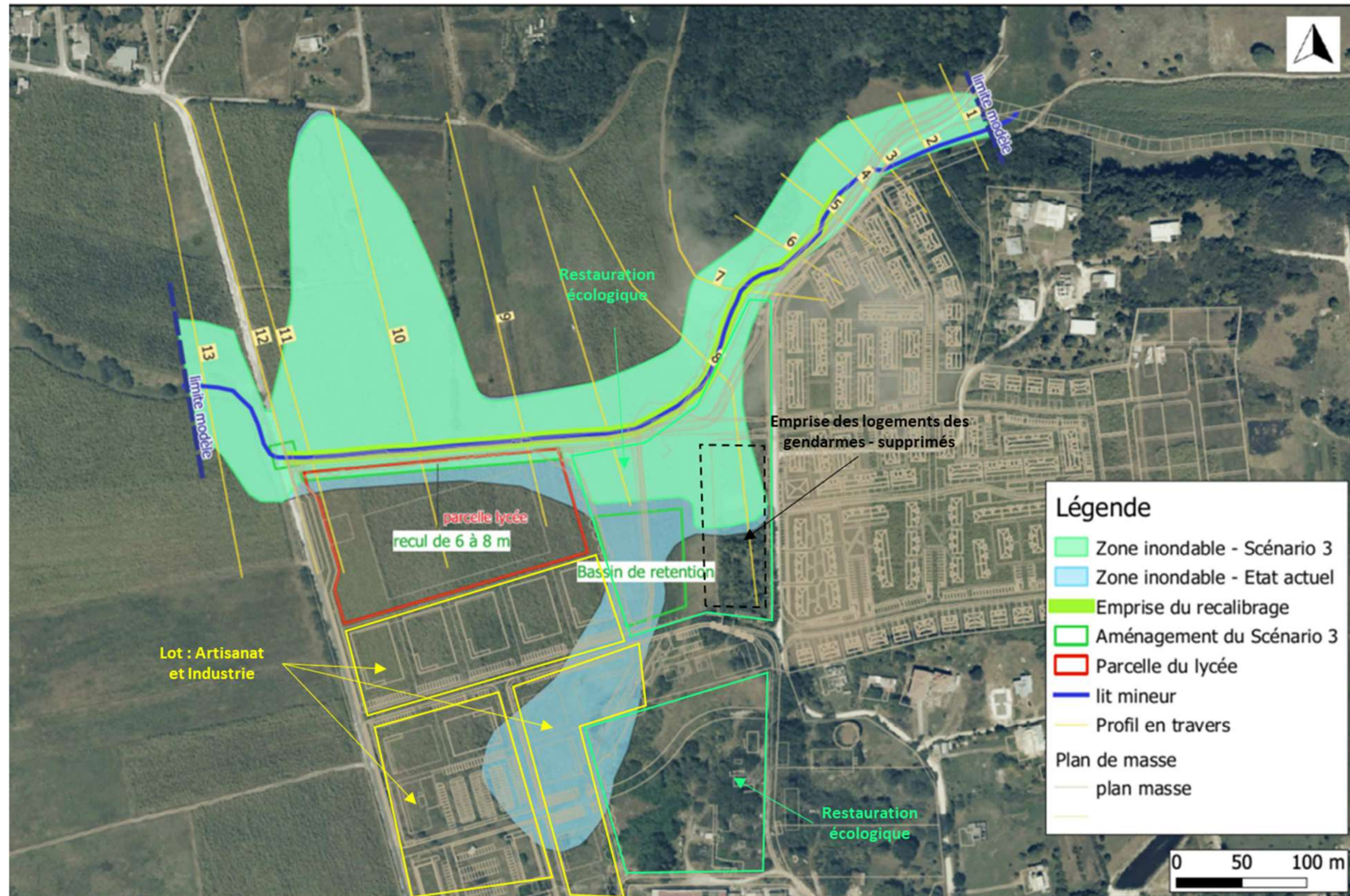


Figure 133 : Carte des zones inondables - Scénario 3



■ Choix du scénario :

Le scénario choisi est le **scénario 3**. Ce dernier permet de mettre hors d'eau le bâtiment du Lycée sans entraîner d'augmentation importante de débit à l'aval (+0,4%).

Les profils en travers dans le secteur du lycée sont présentés ci-après :

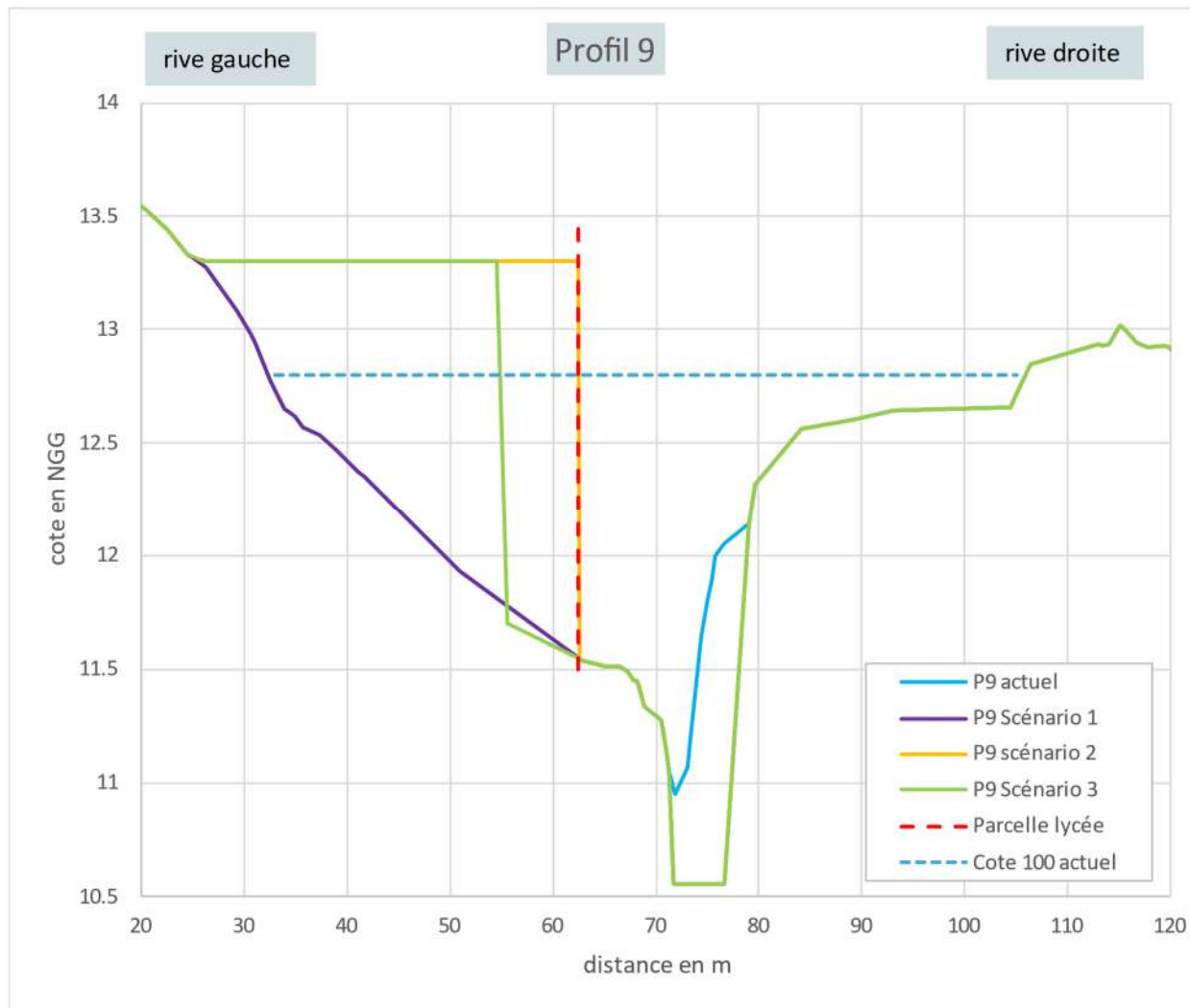


Figure 134 : Profil 9 (Source : Etude hydraulique, Egis 2023)

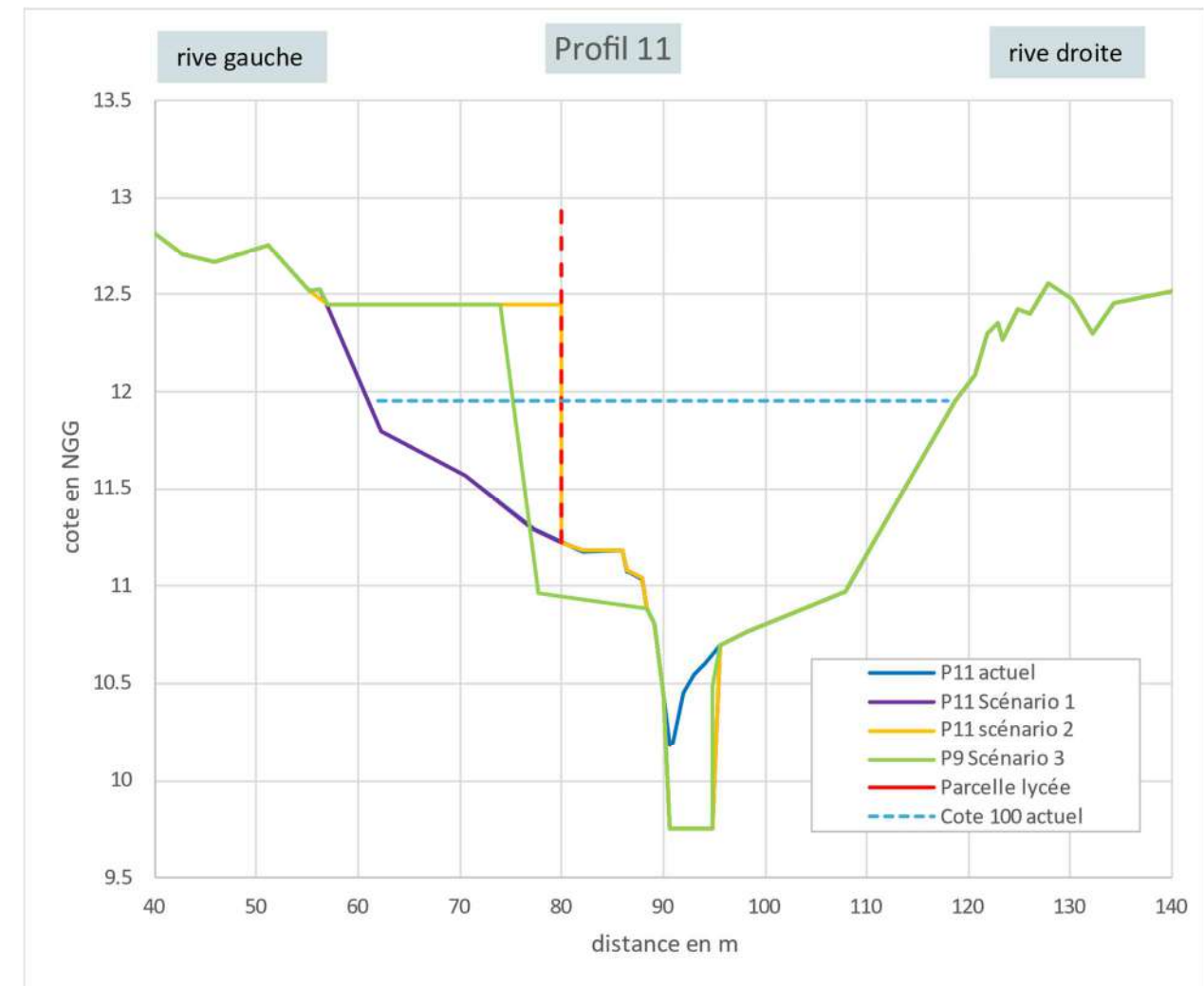


Figure 135 : Profil 11 (Source : Etude hydraulique, Egis 2023)

### VI.7.2. Le risque de liquéfaction

Aucun des sols reconnus lors de la campagne d'investigation de l'étude géotechnique n'est suspect de liquéfaction au sens des règles de l'Eurocode 8 (absence de nappe et nature fortement argileuse). Aucune disposition spécifique supplémentaire ne sera donc dans ce cas nécessaire.

**Impact résiduel : faible**



## VI.8. La biodiversité

La zone de Blanchet n'est concernée par aucune zone inventoriée au patrimoine écologique.

### VI.8.1. Description des effets prévisibles de ce type de projet

Les paragraphes ci-après décrivent de manière synthétique les types d'impacts potentiels pouvant être engendrés par ce type de projet. Tous ne sont donc pas susceptibles d'être induits par le présent projet, l'analyse précise des impacts est réalisée dans la suite du document.

#### VI.8.1.5. Destruction des milieux naturels

On entend par destruction de milieux ou perte d'habitats, la disparition des milieux présents au sein de l'emprise du projet et de leurs communautés biologiques associées. Cette destruction s'opère donc au cours des travaux les plus lourds (défrichements, remblaiements, etc.).

La perte d'habitats concerne ainsi :

- les habitats naturels, les espèces végétales et les espèces animales à faible mobilité au sein de l'emprise du projet ;
- les habitats d'espèces animales : sites de nidification d'espèces d'oiseaux nichant dans l'emprise du projet mais quittant la zone au cours de la période de migration et d'hivernage, sites d'alimentation et de repos de l'avifaune ; habitats fréquentés par les amphibiens, les reptiles, etc.

Concernant les habitats naturels, l'aire d'étude rapprochée est caractérisée sur sa majeure partie par des habitats artificialisés (16,296 ha, 53,24%) et de zones agricoles (10,525 ha, 34,39% de la surface totale), correspondant à des milieux urbanisés (villes, cours et abords des maisons, routes et pistes, terrains vagues) et des plantations de Cannes à sucre, ainsi que des vergers, bosquets et plantations d'arbres. **Ce sont des habitats détenant un enjeu de conservation nul.**

L'aire d'étude est ensuite caractérisée par des habitats forestiers (environ 3ha, 9,80%), aquatiques et humides (0,79 ha, 2,57%), dont la valeur écologique est bien plus forte. En effet, les eaux dormantes eutrophes (mares), les prairies marécageuses à *Polygonum punctatum* et *Urochloa mutica*, ainsi que les forêts semi-décidues xéro-mésophiles **détiennent un enjeu de conservation fort.**

Pour rappel, les zones humides jouent un rôle primordial pour de nombreuses espèces et s'intègrent dans un réseau de continuité écologique (trame verte et bleue) sur le territoire de la Guadeloupe. Selon la nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA, Art. R. 214-1) en application au Code de l'environnement (Art L. 214-1 à L. 214-6), l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, les remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau sont soumis à autorisation ou à déclaration. Plus précisément, sont soumises à Autorisation (A) les actions sur des zones supérieures ou égales à 1 ha. Sont soumises à Déclaration (D) les actions sur des zones supérieures à 0,1 ha, mais inférieures à 1 ha.

Sur l'aire d'étude rapprochée, les zones humides ne seront pas impactées par le projet d'aménagement.

- Impacts en phase de construction uniquement :

La mise en place du projet implique des opérations de terrassement qui vont entraîner la modification et la destruction des habitats situés au droit de l'emprise des installations. Cette destruction concerne une partie de l'aire d'étude représentée par les milieux suivants :

- Zones humides et aquatiques

Aucune zone humide ne sera détruite sur l'aire d'étude.

- Zones forestières

Forêts mésoxérophiles (1,48 ha, soit 9,80% de la surface totale de l'aire d'étude)

- Zones anthropisées

Plantations de Canne à sucre, terrain vagues, zones rudérales (8,07 ha)

L'impact sur le milieu peut être considéré comme « négligeable » sur les zones anthropisées et « fort » sur les zones forestières qui représentent l'habitat du Sphérodactyle bizarre et de l'Hylode de la Martinique.

Des mesures ERC vont être précisées dans la suite de ce rapport.

#### VI.8.1.6. Destruction d'individus d'espèces protégées

- Faune

D'un point de vue faunistique, les différents groupes biologiques observés sont typiques des habitats en présence.

Ainsi, le groupe des insectes, représenté par les odonates et les rhopalocères, est relativement bien diversifié sur l'aire d'étude immédiate. Les espèces de ces deux groupes sont majoritairement présentes au nord de l'aire d'étude, plus précisément au sein de la zone humide et en bordure de ruisseau. Parmi elles, deux espèces sont menacées selon la liste rouge de l'UICN, il s'agit de *Lestes tenuatus* et de *Ischnura capreolus*, deux odonates retrouvés aux abords du ruisseau. **Les zones humides et le ruisseau ne seront pas soumis à des aménagements, l'enjeu de conservation contextuel pour ces espèces est donc faible. Aucune mesure ERC ne sera nécessaire pour ce groupe.**

Le cortège d'espèces d'amphibiens est représenté par trois espèces exotiques et envahissantes (EEE) et une espèce endémique des Petites Antilles. Cette dernière, l'Hylode de la Martinique (*Eleutherodactylus martinicensis*), est présente majoritairement en milieu forestier (moyenne d'individus variant de 11 à 20 individus sur 20m<sup>2</sup>) et dans une moindre mesure sur quelques zones ouvertes (milieu en friche et plantation de cannes : moyenne de 3 à 6 individus sur 20m<sup>2</sup>). L'Hylode de la Martinique est quasi-menacé (NT) selon la liste rouge de l'UICN et fait partie des amphibiens protégés avec leur habitat en Guadeloupe. **L'enjeu de conservation contextuel est considéré comme fort pour l'Hylode de la Martinique. Une destruction de leur habitat forestier, ainsi qu'un risque de destruction d'individus, implique la prise en compte de mesures ERC.**

Le cortège des reptiles est représenté par 4 espèces exotiques et envahissantes, et deux espèces endémiques de la Guadeloupe. Ces deux dernières espèces sont, l'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus*

marmoratus) et le Sphérodactyle bizarre (*Sphaerodactyle fantasticus*). Aucune de ces espèces ne sont menacées selon la liste rouge de l'UICN. Cependant, les individus d'Anolis de la Guadeloupe sont protégés et le Sphérodactyle bizarre est protégé avec son habitat. Le Sphérodactyle bizarre est strictement inféodé à la litière forestière (moyenne de 5,5 individus sur 20 m<sup>2</sup>), contrairement à l'Anolis de la Guadeloupe qui est une espèce plutôt ubiquiste. **L'enjeu de conservation contextuel est considéré comme moyen pour le Sphérodactyle bizarre. Un risque de destruction d'individus et une destruction de leur habitat forestier, implique la prise en compte de mesures ERC.**

L'avifaune montre une forte diversité, ce qui est étroitement lié à la mosaïque d'habitats (zones humides, ruisseau, forêts, friches, plantations) présente sur l'aire d'étude. Les zones humides, le ruisseau et le milieu forestier constituent certainement des sites de nidification pour l'avifaune. **Afin d'éviter la destruction d'espèces protégées (nids, œufs, juvéniles), une mesure d'évitement de destruction du milieu en période de nidification sera à prévoir**

Les mammifères terrestres ne sont représentés que par des espèces introduites en Guadeloupe. **Ce groupe ne détient donc aucun enjeu de conservation.**

Les mammifères volants sont représentés par les chiroptères, dont toutes les espèces sont indigènes sur le territoire de la Guadeloupe et protégées avec leur habitat. Sur les 7 espèces enregistrées via l'acoustique, quatre représentent un enjeu de conservation fort à moyen sur l'aire d'étude. Il s'agit du Brachyphylle des cavernes (*Brachyphylla cavernarum*) dont la plus grande colonie connue en Guadeloupe est présente dans un vieux bâti de l'aire d'étude immédiate (> 2000 individus), de l'Artibé de la Jamaïque (*Artibeus jamaicensis*) également retrouvé dans les vieux bâtis de l'aire d'étude, du Ptéronote de Davy (*Pteronotus davyi*) considéré comme quasimenacé (NT) selon la liste rouge et utilisant la lisière forestière comme zone de chasse, et de l'Ardops des Petites Antilles chassant sur l'aire d'étude. **Au vu des enjeux de conservation sur ces espèces, des mesures ERC visant à préserver les gîtes et les continuités écologiques existantes seront à prévoir.**

- Flore

En ce qui concerne la flore, sur les 190 espèces inventoriées, 5 sont considérées comme patrimoniales mais ne sont pas soumises à un arrêté de protection. Ces 5 espèces sont considérées comme quasi-menacées (NT) selon la liste rouge régionale. Il s'agit de *Coccothrinax barbadensis*, *Cupania triquetra*, *Gouania lupuloides*, *Hura crepitans* et de *Krugiodendron ferreum*. Ces espèces sont inféodées à la forêt mésoxérophile et donc directement soumises à l'emprise du projet sur l'aire d'étude. **Pour ces espèces l'enjeu de conservation contextuel varie de moyen à fort en fonction de leur rareté. Des mesures ERC visant à éviter la destruction de ces espèces seront proposées.**

En parallèle, des espèces exotiques et envahissantes ont été recensées sur l'aire d'étude, signe d'une dégradation du milieu naturel. Parmi elles, 12 détiennent un potentiel invasif fort à très fort, et de ce fait, peuvent être problématique pour le développement d'espèces indigènes. **Des mesures pour éviter leur propagation seront proposées.**

- En phase de construction

Les opérations de dégagement et terrassement, la mise en place des différents aménagements, le passage répété des engins, le bruit généré par le chantier, les vibrations et l'envol de poussières seront à l'origine des principaux impacts sur la faune à savoir :

**Le risque de destruction d'individus d'espèces protégées** : ce risque peut concerner les reptiles, les amphibiens, l'avifaune, et les chiroptères sur la zone d'emprise du chantier.

Les reptiles représentés par l'Anolis de la Guadeloupe et le Sphérodactyle bizarre seront soumis à de forts risques de destruction d'individus puisque les zones forestières et boisées vont être en partie aménagées.

Les amphibiens représentés par l'Hylode de la Martinique, tout comme les reptiles, seront soumis à de forts risques de destruction d'individus, notamment en milieu forestier.

Concernant l'avifaune, si des espèces sont en phase de nidification lorsque les travaux démarrent, il pourrait y avoir un risque de destruction de nichées, notamment sur les zones forestières et boisées.

Enfin, la destruction d'individus peut concerner les chiroptères via la destruction de leur gîte, notamment présent en milieu forestier sur l'aire d'étude.

**La perte ou le risque de perte d'habitats d'espèces protégées** : le Sphérodactyle bizarre, l'Hylode de la Martinique et l'ensemble des chiroptères sont protégés avec leur habitat. Des mesures seront proposées en réponse à ces impacts.

- En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le principal impact du projet concerne le dérangement des gîtes de chiroptères pouvant entraîner la destruction d'individus. **Des mesures seront prises pour protéger les gîtes localisés sur l'aire d'étude.**

Le risque de destruction d'espèces protégées, ainsi que la destruction d'habitat d'espèces protégées, peuvent être considérés comme « fort » pour les reptiles, les amphibiens, l'avifaune et les chiroptères.

#### VI.8.1.7. Dégradation des milieux naturels

La dégradation des milieux va concerner, en phase travaux, les emprises temporaires, les habitats adjacents aux emprises du projet, susceptibles d'être impactés de manière indirecte, en cas de pollution par exemple. Les risques de pollution des milieux adjacents vont avoir pour origine potentielle les ruissellements ou rejets accidentels de polluants issus des engins de chantier des zones de stockage de matériaux, etc.

La dégradation des milieux peut également avoir pour origine, l'impact du projet sur les continuités écologiques, en cas de coupure de corridors ou en cas d'isolement d'un habitat naturel abritant une population d'une espèce donnée. Dans le cas présent, la continuité est déjà altérée et le projet vise à rétablir cette continuité écologique, s'intégrant ainsi dans une démarche de restauration de la trame verte et bleue.

Enfin, une dégradation des milieux liée à la dispersion d'espèces exotiques et envahissantes (EEE) et un risque pouvant résulter de la circulation d'engins ou bien du transport de matériaux au cours des travaux. En effet, plusieurs espèces exotiques et envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude. Par conséquent, il conviendra d'éviter leur dispersion au cours des travaux.



- En phase de construction et d'exploitation

Le projet se concentre majoritairement sur le milieu anthropisé (8,07 ha) et dans une moindre mesure, sur le milieu forestier (1,48 ha), représentant un habitat pour le Sphérodactyle bizarre, l'Hylode de la Martinique, l'Anolis de la Guadeloupe et l'avifaune (site de nidification potentiel). Le milieu anthropisé est fortement dégradé et ne détient aucun enjeu de conservation (nul). Il sera directement soumis à l'emprise du projet avec la construction de voies d'accès, de lotissements et d'infrastructures. Le milieu forestier, bien qu'une partie soit dégradé, représente un enjeu de conservation certain, tant pour la flore que pour la faune patrimoniale. Une partie de ce milieu (1,48 ha) sera soumise à du défrichage pour permettre la construction de lotissements. Ainsi, des mesures doivent être proposées pour éviter l'impact direct sur ce milieu.

L'ensemble des travaux peut être à l'origine de pollutions diffuses (ruissellement de polluants, déchets, etc.) pouvant impacter les zones humides au sein de l'aire d'étude et celles adjacentes à l'aire d'étude immédiate. Cette pollution peut également impacter le milieu forestier non soumis au projet. Cela nécessitera la prise en compte de mesures pour éviter cette dégradation.

En phase de construction, il sera donc nécessaire d'empêcher la pollution des zones humides et aquatiques, ainsi que du milieu forestier, afin d'éviter leur dégradation, grâce à la mise en place de balisages et de barrières.

La dégradation des milieux naturels peut donc être considérée comme « modéré » en raison des risques de dégradation des zones humides et aquatiques, ainsi que du milieu forestier.

#### VI.8.1.8. Dérangement/perturbation

Les dérangements ou perturbations sont induits par les travaux de manière générale (bruits, vibrations, circulation des engins et du personnel de chantier, etc.). L'intérêt des habitats présents en bordure de chantier pourra ainsi s'en trouver limité, pouvant induire un abandon des secteurs limitrophes aux emprises de travaux.

Les groupes biologiques les plus susceptibles d'être concernés par ce type d'impact sont les reptiles, les amphibiens, l'avifaune et les chiroptères. C'est au cours de la phase travaux que les dérangements seront les plus importants pour ces groupes biologiques. Il conviendra donc de réaliser les travaux hors période de reproduction et/ou de limiter les nuisances sonores, les vibrations et les pollutions lumineuses au cours des travaux.

L'impact par dérangement et perturbation peut être relativisé, notamment du fait de l'activité anthropique et de la situation géographique du site situé en continuité d'une zone urbaine. Toutefois, il convient de classer l'impact du dérangement et de la perturbation induite par les travaux comme modéré.

Durant la phase d'exploitation, des perturbations peuvent persister, et cela peut être une problématique pour les chiroptères principalement.

Les risques d'impact par dérangement et perturbation durant la phase chantier peut être considéré comme « modéré », compte tenu des espèces de faunes présentes.

#### VI.8.1.9. Synthèse des effets prévisibles de ce type de projet sur les milieux naturels

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'impact brut
<b>Impacts potentiels en phase de travaux</b>			
<b>Destruction des milieux naturels</b>	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords	Boisements xéro-mésophiles secondaires au nord et au centre de l'aire d'étude rapprochée abritant des espèces sensibles (notamment le <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> ; <i>Ctenonotus marmoratus</i> ; <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> )	<b>Fort</b>
<b>Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales</b>	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Flore patrimoniale concernée (5 espèces quasi-menacées (NT)).	<b>Fort</b>
	Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.	Faune protégée à faible mobilité : oiseaux (juvéniles, œufs), reptiles ( <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> ; <i>Ctenonotus marmoratus</i> ), amphibiens ( <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> ), chiroptères (gîtes).	
<b>Dégradation des milieux naturels</b>	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore (milieu forestier) ;	<b>Modéré</b>
	Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc.	Habitats d'espèces animales (milieu forestier).	
<b>Dérangement / perturbation</b>	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Faune sensible exploitant les milieux concernés par les zones de travaux (avifaune, chiroptère principalement).	<b>Modéré</b>
	Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.		
<b>Impacts potentiels en phase d'exploitation</b>			
<b>Destruction d'individus</b>		Collision, défrichage illégal, ...	<b>Faible</b>
<b>Dégradation des milieux naturels</b>	Emprises de l'exploitation et ses abords.	Dégradation par pollution des milieux naturels	<b>Faible</b>
<b>Dérangement / Perturbation</b>		Pollution lumineuse, sonore, fréquentation du site ...	<b>Modéré</b>

## VI.8.2. Mesures d'évitement et de réduction des effets dommageables

### VI.8.2.10. Mesures d'évitement prises en phase de conception

Le diagnostic environnemental a mis en évidence des enjeux paysagers et écologiques au droit du site. Ce sont ces enjeux qui ont conduit le choix d'implantation du projet. Ainsi, plusieurs mesures ont été pensées en amont afin de diminuer l'impact du projet sur le site :

- Evitement de la destruction d'une grande partie des milieux forestiers existant (initialement le projet prévoyait la destruction de 3,15 ha de boisement, le scénario d'aménagement retenu en prévoit 1,48 ha).
- Restauration d'une grande surface de milieu forestier au droit de l'aire d'étude (3,5 ha) afin de compenser les 1,48 ha de défrichement et d'améliorer la continuité écologique fortement dégradé sur l'aire d'étude.
- La création de milieux forestier sur la parcelle BN 259 de la commune de Morne-à-l'Eau afin de compenser la surface de boisements détruits (habitat d'espèces protégées)
- Aménagement du milieu artificiel (peu intéressant pour la biodiversité).

Une grande réflexion a été menée sur le projet de Blanchet afin de trouver un compromis entre l'urbanisation, la conservation des espèces et des zones à enjeux, et l'amélioration de la qualité écologique des habitats l'aire d'étude avec l'augmentation de la surface forestière et la restauration de la continuité écologique. Toutes les mesures sont détaillées ci-dessous.

### VI.8.2.11. Mesures d'évitement, réduction et compensation

Liste des mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Les mesures d'évitement et de réduction ont été calibrées pour les habitats, espèces et groupes d'espèces présentant les plus forts enjeux et/ou la plus forte sensibilité vis-à-vis du projet. Afin d'éviter, de réduire et de compenser les effets prévisibles du projet sur les milieux naturels, les mesures suivantes sont proposées.

Tableau 19 : Liste des mesures d'évitement et de réduction proposées

Code de la mesure	Intitulé de la mesure	Période concernée		
		Phase conception	Phase travaux	Phase d'exploitation
<b>Mesures d'évitement</b>				
Mesure E01	Evitement de la destruction d'individus de chiroptères par la protection des gîtes identifiés dans les ruines présentes sur l'aire d'étude	X	X	X
Mesure E02	Evitement de la destruction de la flore patrimoniale par translocation des individus		X	
Mesure E03	Evitement de la période la plus sensible pour l'avifaune et les chiroptères		X	
Mesure E04	Balisage et évitement des zones sensibles telles que les zones forestières non touchées par les travaux (forêts semi-décidues xéro-mésophiles)		X	
Mesure E05	Réduction de l'emprise du projet afin d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées (forêts xéro-mésophiles et boisements en présence du Sphérodactyle bizarre et de l'Hylode de la Martinique)	X		
<b>Mesures de réduction</b>				
Mesure R01	Réduction de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation (Anolis de la Guadeloupe, Sphérodactyle bizarre, Hylode de la Martinique).		X	
Mesure R02	Installation d'un dispositif anti-intrusion pour la petite faune		X	
Mesure R03	Evitement des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents.		X	
Mesure R04	Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier).		X	
Mesure R05	Maintien de la continuité écologique (sous-trame forestière et trame noire sur l'aire d'étude)	X	X	X
<b>Mesures de compensation</b>				
Mesure C01	Conventionnement, restauration et mise en gestion conservation de la parcelle BN259	X	X	X
Mesure C02	Création de milieu forestier et rétablissement de la continuité écologique à l'échelle de l'aire d'étude	X	X	X
<b>Mesure d'accompagnement</b>				
Mesure A01	Mise en place technique de la restauration écologique	X	X	X
<b>Mesures de suivi</b>				
Mesure S01	Suivi de chantier par un ingénieur environnement.		X	
Mesure S02	Suivi de l'efficacité de la translocation d'espèces protégées.		X	X



## MESURES D'ÉVITEMENT

### ■ **Mesure E01 : Évitement de la destruction d'individus de chiroptères par la protection des gîtes identifiés dans les ruines présentes sur l'aire d'étude**

#### ● **Objectif**

Cette mesure vise à éviter la destruction des gîtes à chiroptère identifiés sur l'aire d'étude et réduire le dérangement lors de la phase de travaux et d'exploitation du projet. Deux espèces principales sont concernées par cette mesure, le Brachyphylle des cavernes et l'Artibé de la Jamaïque, deux espèces protégées avec leur habitat par un arrêté de protection

#### ● **Localisation**

Cette mesure cible les deux gîtes localisés dans la zone forestière centrale de l'aire d'étude. L'un détient une des plus grandes colonies connues de Brachyphylle de cavernes et le second une colonie d'Artibé de la Jamaïque

#### ● **Modalités**

Afin d'éviter le dérangement et la destruction des individus de chiroptère sur l'aire d'étude, il est indispensable d'éviter la destruction des gîtes présents en forêt et de créer une zone tampon tout autour de ces gîtes. Afin de préserver la quiétude des gîtes, nous préconisons une zone tampon de 50 mètres de rayon. Cette zone tampon devra faire l'objet d'une restauration d'habitat avec la création d'un boisement qui est en partie déjà présent autour des gîtes.

Le reboisement de la zone tampon, devra obligatoirement se faire avec des essences d'arbres indigènes à la Guadeloupe et présents sur les portions de forêts bien conservées de l'aire d'étude. La zone forestière au nord de l'aire d'étude est considérée comme non dégradée et peut donc servir de modèle pour le boisement à recréer dans la zone tampon. Il ne s'agit pas de déboiser une zone forestière pour en recréer une autre sur les zones à compenser. Il sera donc nécessaire de faire appel à des pépiniéristes locaux afin d'obtenir des plans et des semences pour effectuer la restauration de l'habitat forestier. Cette mesure de restauration est étroitement liée à la mesure de compensation présentée ultérieurement (Mesure C01). La palette végétale présentée au sein de la mesure C01 pourra être reprise.

**Tableau 20 : Surfaces forestières identifiées et à recréer dans la zone tampon des gîtes**

	Surface forestière identifiée dans la zone tampon (m <sup>2</sup> )	Surface forestière à créer (m <sup>2</sup> )
Gîte n°1 (Brachyphylle des cavernes)	2 740 m <sup>2</sup>	3 700 m <sup>2</sup>
Gîte n°2 (Artibé de la Jamaïque)	1 500 m <sup>2</sup>	3 105 m <sup>2</sup>

Enfin, pour éviter le dérangement :

- En phase travaux, nous préconisons l'installation d'un balisage matérialisant la zone tampon des gîtes à chiroptères (Mesure E04),
- Lié à la fréquentation humaine et réduire les risques sanitaires en phase d'exploitation, nous préconisons d'ajouter une mesure de protection physique des gîtes (ex : clôture permanente pour limiter l'accès aux deux gîtes),
- En phase travaux et exploitation, bien que ces espèces puissent être considérées comme anthropophiles, de par leur proximité aux milieux urbanisés, il sera nécessaire d'éviter tout éclairage artificiel dans la zone.



**Coût estimatif de la mesure** : mesure budgétisée dans le cadre de la mesure A01 liée à la mise en œuvre technique de la replantation forestière.





## Localisation des gîtes et délimitation des zones tampons et du boisement à restaurer

Projet d'aménagement à Blanchet, Mome-à-l'Eau (971)

### Légende

-  Aire d'étude
-  Zones tampons (50 m de rayon)

### Localisation des gîtes à chiroptères

-  Gîte N°1 (Brachyphylle des cavernes)
-  Gîte N°2 (Artibé de la Jamaïque)

### Zones forestières et boisements




-  Surfaces soumises au défrichement
-  Surfaces conservées
-  Surface à restaurer pour les chiroptères



Figure 136 : Localisation des gîtes et délimitation des zones tampons et du boisement à restaurer



■ **Mesure E02 : Evitement de la destruction de la flore patrimoniale par translocation des individus**

● **Objectif**

Cette mesure vise à éviter la destruction d'espèces de flore patrimoniale représentées par de faibles abondances sur les zones forestières soumises au défrichement. Les espèces concernées sont *Coccothrinax barbadensis*, *Cupania triquetra*, *Gouania lupuloides*, *Hura crepitans* et *Krugiodendron ferreum*.

● **Localisation**

Les individus concernés sont localisés au sein de la zone forestière centrale de l'aire d'étude (cf carte ci-après).

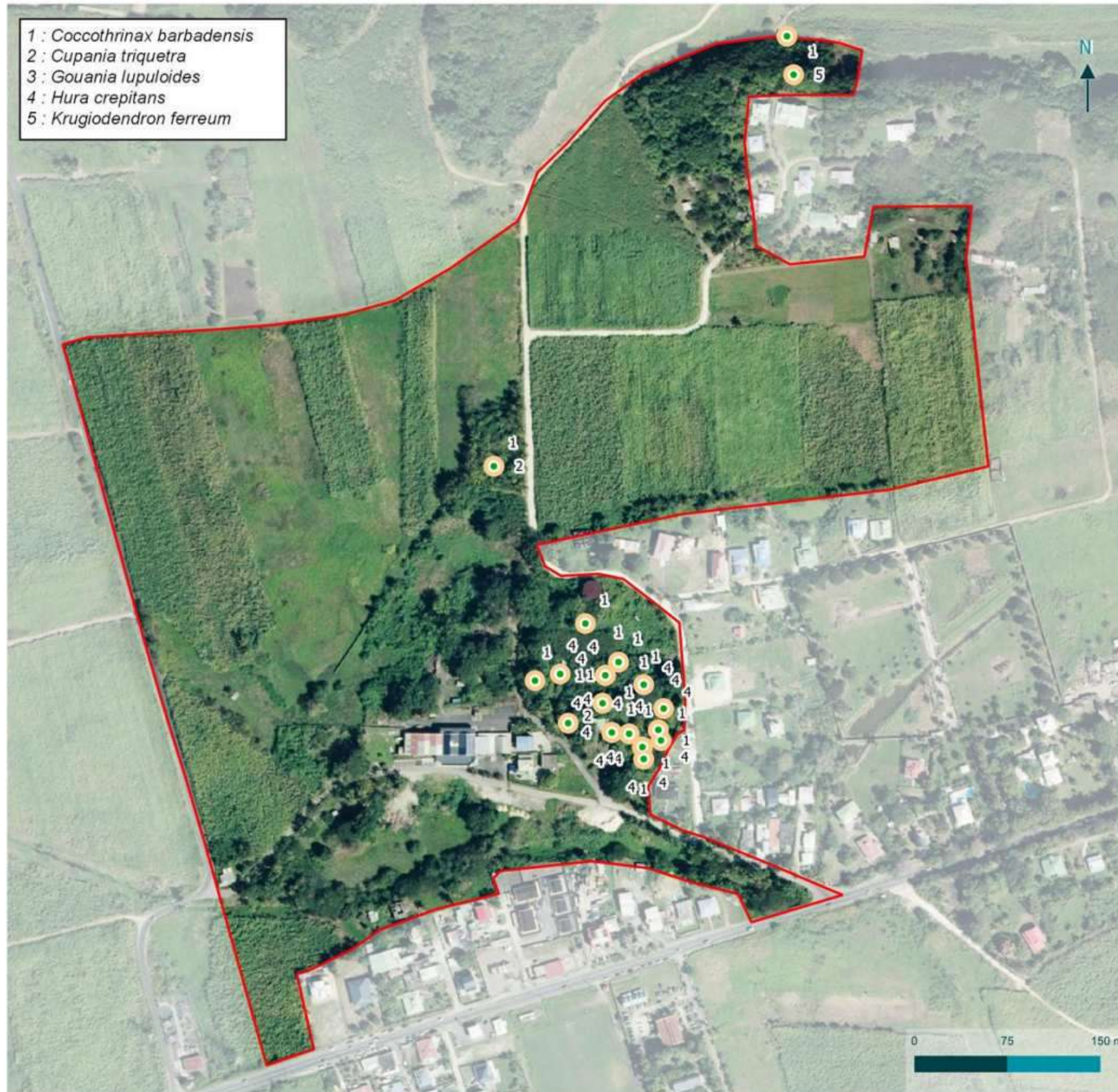
● **Modalités**

La mesure d'évitement consiste à mettre en œuvre une opération de translocation d'individus de chaque espèce de flore concernée, de la zone impactée vers les zones soumises à de la restauration forestière. Les principales étapes sont les suivantes :

1. Pointer chaque individu à transloquer et les comptabiliser.
2. Préparer le terrain qui va accueillir les individus transloqués (identifier le site et le préparer)
3. A l'aide d'un matériel spécifique (pelle, pioche, pelleuse, etc.) retirer avec ses racines et une portion de terre chaque individu à transloquer.
4. Replanter les individus dans la journée même.

Cette opération de translocation ne fait pas l'objet d'une demande de dérogation puisqu'aucune des espèces de flore menacée sur l'aire d'étude n'est soumise à une protection.

**Coût estimatif de la mesure** (comprenant : le pointage des individus à transloquer, l'intervention d'un paysagiste et le suivi spécifique de cette mesure) : environ 15 000 €




## Espèces végétales patrimoniales

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

#### Statuts

 Espèce NT (Quasi menacée)

 Flore

#### Limites de l'aire d'étude


 Aire d'étude rapprochée



Figure 137 : Espèces végétales patrimoniales (Source : Biotope, 2023)



■ **Mesure E03 : Evitement de la période la plus sensible pour l'avifaune et les chiroptères**

● **Objectif**

Cette mesure vise à éviter le dérangement des chiroptères en période de reproduction, ainsi que les risques de destruction des nids d'oiseaux (œufs, juvéniles) qui peuvent potentiellement être localisés au sein des zones forestières soumises au défrichement.

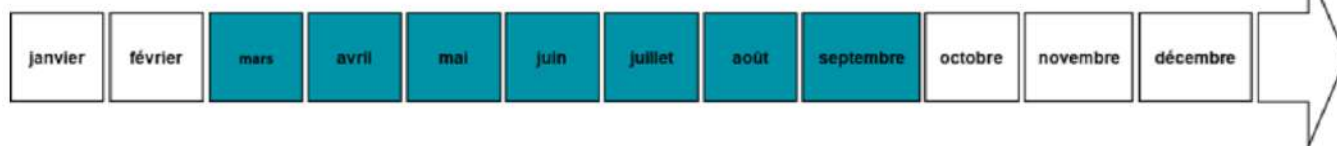
● **Localisation**

Sont concernées, les zones forestières et boisées soumises au défrichement sur l'aire d'étude (zones présentes au nord et centre de l'aire d'étude).

● **Modalités**

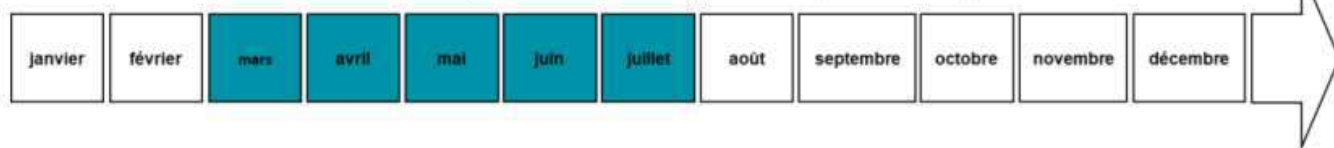
La nuisance sonore, la pollution lumineuse, les vibrations produites par les engins et les travaux sont des facteurs pouvant nuire aux chiroptères pendant la période de reproduction. De ce fait, nous préconisons d'éviter les travaux au sein des zones forestières du centre de l'aire d'étude, au cours de la période de mars à septembre représentant le pic d'activité de ces espèces.

**Période sensible pour les chiroptères (pic de reproduction)**



Concernant l'avifaune, il y a un risque de destruction des nichées au sein des zones forestières et boisées de l'aire d'étude qui seront soumises au défrichement. Il est donc nécessaire d'éviter ces travaux au cours de la période comprise entre début mars et fin juillet, représentant le pic d'activité et de reproduction de l'avifaune. De nombreuses espèces nidifient plusieurs fois au cours de l'année, il est donc probable que des nichées soient présentes en dehors de ce pic et l'intervention d'un ornithologue avant le début des travaux de défrichement serait nécessaire afin de localiser et mettre en défend les nids restants.

**Période sensible pour l'avifaune (pic de reproduction)**



**La période de sensibilité pour la faune est donc comprise entre mars et septembre.**

**Coût estimatif de la mesure (intervention d'un ornithologue) :** dans le cas où cette mesure est intégrée en amont de la programmation des travaux, elle n'entraînera que l'intervention d'un ornithologue pour vérifier l'absence de nids dans les zones défrichées – Environ 800 €HT

■ **Mesure E04 : Balisage et évitement des zones sensibles telles que les zones forestières non touchées par les travaux (forêts semi-décidues xéro-mésophiles).**

● **Objectif**

Cette mesure vise à éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées à proximité du chantier en les matérialisant sur le terrain.

Elle permet ainsi d'éviter les risques d'impacts accidentels sur les habitats naturels présents à proximité zones à enjeux (boisements xéro-mésophile au nord et une partie du boisement centrale) et sur l'ensemble des communautés biologiques associées (faune et flore).

● **Localisation**

Cette mesure sera à mettre en œuvre en limite des emprises du projet et essentiellement en bordure des zones écologiquement remarquables situées en dehors des emprises nécessaires au chantier : (cf carte ci-après)

- partie conservée du boisement xéro-mésophile au nord ainsi que le boisement non impacté en dehors de l'aire d'étude immédiate ;
- partie conservée du boisement central de l'aire d'étude.

● **Modalités**

Le balisage visera à éviter que les entreprises en charge des travaux ne dégradent accidentellement les milieux à enjeux non concernés par le projet.

Dans ce but, le balisage mis en place devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter les impacts sur les zones à enjeu. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalise ou de filets fixés à des piquets.

Afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger les zones concernées.

L'ingénieur environnement intervenant en tant qu'assistant au maître d'ouvrage s'assurera de la mise en œuvre et du respect de ce balisage sur le chantier



**Figure 138 : Type de balisage (Source : Biotope 2023)**

**Coût estimatif de la mesure :** Pour 1,5 kmL de filet de chantier avec piquets et pose intégrés, environ 5 000 € HT.







## Localisation du balisage de mise en défens des zones sensibles

Projet d'aménagement à Blanchet, Mome-à-l'Eau (971)

### Légende

-  Aire d'étude
-  Balisage
-  Zones tampons (50 m de rayon)

### Localisation des gîtes à chiroptères

-  Gîte N°1 (Brachyphylle des cavernes)
-  Gîte N°2 (Artibé de la Jamaïque)

### Zones forestières et boisements



-  Surfaces soumises au défrichement
-  Surfaces conservées



Figure 139 : Localisation du balisage de mise en défens des zones sensibles (Source : Biotope, 2022)



- **Mesure E05 : Réduction de l'emprise du projet afin d'éviter la destruction d'habitats d'espèces protégées (forêts xéro-mésophiles et boisements en présence du Sphérodactyle bizarre et de l'Hylode de la Martinique).**
  - **Objectif**

Cette mesure vise à réduire le défrichage et donc la destruction des habitats forestiers (forêts et boisements) représentant l'habitat du Sphérodactyle bizarre et de l'Hylode de la Martinique. En effet, ces espèces sont protégées avec leur habitat par un arrêté de protection.

- **Localisation**

Cette mesure concerne :

- les portions de forêts xéro-mésophiles situées au nord et au centre de l'aire d'étude,
- les boisements (vergers, bosquets et plantations d'arbres) en présence des espèces protégées, au centre et au sud de l'aire d'étude.

- **Modalités**

Cette mesure de réduction a été construite suite aux différentes études de maîtrise d'œuvre qui ont permis de cibler et préciser les risques, les impacts et finalement les enjeux naturels identifiés sur l'aire d'étude immédiate.

La surface à défricher a ainsi été fortement réduite afin de limiter l'impact sur les zones forestières de manière à conserver une part importante de l'habitat du Sphérodactyle bizarre et de l'Hylode de la Martinique. Cette mesure de réduction permettra ainsi de conserver une zone refuge et un réservoir de biodiversité sur l'aire d'étude. Une compensation des surfaces forestières soumises au défrichage sera proposée dans la mesure C01, ce qui augmentera la surface boisée et améliorera la continuité écologique (sous-trame forestière) à l'échelle de l'aire d'étude.

**Tableau 21 : Comparaison des surfaces défrichées et conservées.**

	Surface initiale concernée par le projet	Scénario avant application des mesures ERC	Scénario après application des mesures ERC
<b>Zones forestières et boisement situés au nord de l'aire d'étude</b>			
Surface à défricher	1,7 ha	1,15 ha	0,47 ha
Surface conservée		0 ha	1,23 ha
<b>Zones forestières et boisements centrales de l'aire d'étude</b>			
Surface à défricher	2,14 ha	2 ha	1,01 ha
Surface conservée		0 ha	1,04 ha



## Zones forestières et boisements concernés par les mesures ERC

Projet d'aménagement à Blanchet, Morne-à-l'Eau (971)

### Légende

 Aire d'étude

### Zones forestières et boisements

 Surfaces soumises au défrichage

 Surfaces conservées



Figure 140 : Zones forestières et boisements concernés par les mesures ERC (Source : Biotope 2023)



## MESURES DE REDUCTION

- **Mesure R01 : Réduction de la destruction d'individus d'espèces protégées par translocation (Anolis de la Guadeloupe, Sphérodactyle bizarre, Hylode de la Martinique).**
  - **Objectif**

L'herpétofaune est majoritairement présente dans les zones forestières et boisées de l'aire d'étude, des habitats constituant un véritable refuge pour ces espèces. Bien que les réflexions sur l'emprise du projet aient abouti à l'évitement d'une grande partie de l'habitat forestier, quelques surfaces restes soumises au défrichement qui mènera à de forts risques de destruction d'individus d'Anolis de la Guadeloupe, de Sphérodactyle bizarre et d'Hylode de la Martinique.

C'est la raison pour laquelle nous proposons une mesure de réduction de destruction d'individus d'espèces protégées par translocation, ce qui implique une demande de dérogation pour le déplacement des individus via le formulaire CERFA n°13616\*01, complété par une note scientifique définissant précisément le protocole de capture.

- **Localisation**

Cette mesure s'applique sur l'ensemble des zones soumises à l'emprise du projet. Plus précisément, elle concerne l'ensemble des habitats forestiers soumis au défrichement (zones forestières au nord et au centre de l'aire d'étude = 1,48 ha), et dans une moindre mesure les zones artificialisées en présence de quelques individus d'Anolis de la Guadeloupe et d'Hylode de la Martinique.

Pour rappel le Sphérodactyle bizarre est strictement inféodé à la litière des zones forestières et boisées, contrairement à l'Anolis de la Guadeloupe et l'Hylode de la Martinique, détenant un profil davantage ubiquiste, bien que ces deux dernières espèces restent à tendance arboricole

- **Modalités**

La translocation nécessite de passer par une étape de capture d'individus, une action qui diffère en fonction de l'écologie des espèces, ce qui est le cas dans notre contexte d'étude. En effet, l'Anolis de la Guadeloupe et l'Hylode de la Martinique sont des espèces à tendance arboricole, et elles sont de ce fait, majoritairement observées en hauteur sur des arbres, des arbustes, ou des hautes herbes. Le Sphérodactyle bizarre, quant à lui, n'est présent qu'au sol, dans la litière des zones forestières. Pour chaque espèce, les méthodes de capture mises en œuvre sont détaillées ci-après :

### Anolis de la Guadeloupe :

L'Anolis de la Guadeloupe est une espèce à faible mobilité, observée en très faible densité sur l'aire d'étude et uniquement en lisière d'habitats forestiers et boisés. Plusieurs méthodes de captures peuvent être proposées telles que le piégeage avec appâts, la capture au filet ou bien la capture nocturne.

Le piégeage sur les troncs d'arbres identifiés semble être la meilleure option puisque cela ne nécessite pas de manipulation directe des individus. En effet, les individus d'Anolis de la Guadeloupe peuvent être capturés par la pose de seaux détenant des appâts (fruits) disposés sur plusieurs troncs. Les individus entrant dans les seaux restent coincés au fond, par le fait que les parois aient préalablement été induites d'un liquide glissant et empêchant leur remonter. Au bout de quelques heures, chaque seau peut être retiré et les individus capturés peuvent être relâchés sur des zones proches non soumises aux travaux (milieu forestier conservé sur l'aire d'étude).

La capture nocturne peut également être employée en complément du piégeage. En effet, il est facile de capturer à l'épuisette (ou à la main avec des gants) les Anolis de la Guadeloupe lorsqu'ils dorment sur les branches et les feuillages. Cela implique la prise en compte de mesures sanitaires afin d'éviter la transmission de maladie lors de la manipulation (changement de gants à usage unique entre la manipulation de chaque individu).

Afin d'augmenter l'efficacité de capture, nous préconisons de suivre des transects distancés de 4 mètres les uns des autres sur l'ensemble de la zone forestière soumise à l'emprise du projet. Le chargé d'étude suivra donc le transect en observant sur les 2 mètres de part et d'autre, muni d'une paire de gants en latex (non poudrés), d'une épuisette et d'un seau refermable pour capturer chaque individu.



Figure 141 : Exemple de piège pour Anolis de la Guadeloupe à gauche et Dactyloa roquet à droite

### Sphérodactyle bizarre :

Le Sphérodactyle bizarre est une espèce à très faible mobilité, observée en forte densité sur l'aire d'étude et uniquement au sein des habitats forestiers (litière).

La méthode de capture proposée, consiste à collecter les individus par déplacement de litières, soit avec une pelle et un râteau, soit avec l'utilisation d'un engin muni d'une petite pelle à godet large. L'utilisation d'une pelle et d'un râteau peut être utilisée dans les zones de forêts denses, là où les engins ne pourraient circuler librement. Le principe est de ramener la litière avec un râteau et une pelle, dans un contenant tel qu'une brouette, afin de déplacer les individus de Sphérodactyle bizarre et leur habitat dans les boisements adjacents qui ne seront pas soumis au défrichement. Tout comme pour l'espèce précédente, nous préconisons de suivre des transects distants de 4 mètres les uns des autres sur l'ensemble de la zone forestière soumise à l'emprise du projet.

Si un engin muni d'une pelle est privilégié, il sera nécessaire de décaper la litière avec une profondeur max de 5 cm et de collecter de faibles charges de litières dans la benne pour éviter l'écrasement des individus capturés. La méthode de translocation du Sphérodactyle bizarre est clairement expérimentale

et doit être testée et évaluée. En fonction des résultats, de nouvelles mesures de captures pourront être proposées.

**Hylode de la Martinique :**

L'Hylode de la Martinique est une espèce à faible mobilité, observée en forte densité sur l'aire d'étude, principalement en zone forestière et dans une moindre mesure dans les friches. Pour capturer cette espèce, nous préconisons de réaliser des transects distants de 4 mètres les uns des autres sur l'ensemble de l'emprise du projet. Le chargé d'étude suivra donc le transect en observant sur les 2 mètres de part et d'autre, muni d'une paire de gants en latex (non poudrés), d'une époussette et d'un seau refermable pour capturer chaque individu. Il sera également amené à soulever les pierres/troncs d'arbres présents sur les transects afin de capturer les individus abrités. Cette opération se réalisera en fin de journée et au cours de la nuit, période propice à l'activité des Hylodes de la Martinique. Les seaux fermés afin d'éviter que les individus s'y échappent, seront humidifiés avec l'eau propre (eau achetée en bouteille) et alimentés de quelques feuillages humides pour éviter la dessiccation des individus d'Hylode de la Martinique à l'intérieur. Les individus capturés ne seront conservés dans les seaux qu'une demi-journée maximum avant d'être transloqués sur les zones forestières juxtaposées à l'aire d'étude.

**Période d'intervention :** La capture et la translocation pour l'ensemble de ces espèces sont à privilégier au cours de la saison sèche. C'est une période où le milieu (strates herbacées, arbustives) est soumis plus facilement à la dessiccation (assèchement), ce qui incite notamment les Hylodes de la Martinique à se réfugier dans des zones plus humides telles que les forêts alentour. Ainsi, l'abondance d'Hylode de la Martinique à l'emprise du projet devrait être considérablement réduite. Toutefois, il faudra s'assurer qu'aucun individu ne soit réfugié sous les pierres, roches et troncs d'arbres à l'emprise du projet. Concernant l'Anolis de la Guadeloupe et le Sphérodactyle bizarre, la saison sèche est également propice à sa capture.

Les mesures de translocation présentées sont expérimentales à l'échelle du territoire. Elles nécessiteront un suivi permettant de dresser un retour d'expérience. En fonction des résultats, la pression de capture pourra être augmentée.

**Coût estimatif de la mesure (pouvant varier en fonction de la pression d'inventaire) :** Pour 6 journées/ nocturnes de session de capture, environ 5 500 €



■ **Mesure R02 : Installation d'un dispositif anti-intrusion pour l'herpétofaune**

● **Objectif**

Cette mesure vise à réduire les risques de mortalité en évitant aux individus d'Hylode de la Martinique, de Sphérodactyle bizarre et d'Anolis de la Guadeloupe, présents à l'extérieur de la zone de chantier, de pénétrer dans la zone soumise aux travaux.

● **Localisation**

Cette mesure s'applique sur l'ensemble des zones soumises aux travaux et plus précisément aux zones forestières et boisées (zones forestières au nord et au centre de l'aire d'étude = 1,48 ha) – voir carte ci-après.

● **Modalités**

Cette mesure vient compléter la mesure de translocation (Mesure R01) afin qu'aucun individu déplacé ne retourne sur la zone soumise aux défrichements.

Etant donné que la zone forestière et boisée sera balisée par la pose d'une clôture (Mesure E01) le dispositif anti-intrusion et semi-perméable sera directement adossé à la base de cette dernière. Ce dispositif permettra dans un premier temps d'éviter la colonisation des secteurs d'aménagement par les amphibiens et les reptiles. Le bas de la clôture pourra être doublé par de la maille fine (type « treillis soudé à petite section » - maille 6.5mm x 6.5mm – hauteur 50cm). Ce grillage fin sera maintenu sur la clôture permanente à l'aide d'un fil rigide fixé à la clôture par des agrafes (voir photos ci-après).

Tous les 50 m, des mottes de terre seront maintenues durant toute la durée du chantier à une hauteur de 50 cm de haut, en partie basse de la clôture. Ces mottes de terre doivent atteindre le haut de la toile tissée (ou grillage fin), puisque leur objectif est de permettre à la petite faune de passer par-dessus le dispositif anti-intrusion afin qu'ils rejoignent l'extérieur du chantier.

Ainsi, ce type de dispositif doit permettre la circulation de la petite faune dans un sens (fuite depuis la zone de travaux vers une zone refuge extérieure), tout en bloquant les déplacements opposés (déplacements en direction de la zone en cours en travaux, potentiellement dangereuse).

Cette mesure est souvent utilisée en métropole comme mesure avant et pendant un chantier. Nous avons comme exemple le réseau de transport public du Grand Paris et des projets d'aménagements de « mobilité faune » sur des autoroutes par Vinci. Ces clôtures sont notamment recommandées et décrites par le Cerema (2019) « Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement ». Toutefois en Guadeloupe, cette mesure est encore expérimentale. Un suivi sera nécessaire pour démontrer son efficacité.

**Coût estimatif de la mesure** : pour environ 1 500 ml de filet de chantier avec piquets intégrés : 5 000 €



Figure 142 : Exemple de dispositif anti-intrusion et semi perméable





## Localisation du balisage de mise en défens des zones sensibles

Projet d'aménagement à Blanchet, Mome-à-l'Eau (971)

### Légende

- Aire d'étude
- Balisage
- Zones tampons (50 m de rayon)

### Localisation des gîtes à chiroptères

- Gîte N°1 (Brachyphylle des cavernes)
- Gîte N°2 (Artibé de la Jamaïque)

### Zones forestières et boisements

- Surfaces soumises au défrichement
- Surfaces conservées



Figure 143 : Localisation du balisage de mise en défens des zones sensibles (Source : Biotope 2023)



### ■ **Mesure R03 : Evitement des risques de dégradation et de pollution des milieux adjacents**

Plusieurs mesures environnementales seront à suivre pour prévenir toute pollution du milieu et des eaux superficielles :

- maintenance préventive du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- absence de stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques sur le site ;
- les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le Maître d'ouvrage et le Maître d'œuvre avant le démarrage du chantier ;
- ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant ;
- interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ;
- les huiles usées (vidange, ...) seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ;
- localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des milieux sensibles ;
- dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ;
- les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire.

Coût estimatif de la mesure : Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier

### ■ **Mesure R04 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins de chantier).**

#### ● **Objectif**

Réduire les risques de dispersion d'Espèces Exotiques et Envahissantes (EEE) sur le territoire de la Guadeloupe. Cela concerne aussi bien la flore (12 espèces introduites) que l'herpétofaune (notamment l'Hylode de Johnstone, le Crapaud buffle, la Rainette x-singée, l'espèce *Lepidodactylus lugubris* et l'Hémidactyle mabouia).

#### ● **Localisation**

Cette mesure concerne l'ensemble de l'aire d'étude

#### ● **Modalités**

#### **Flore :**

Il a été identifié au moins 12 espèces végétales envahissantes sur l'aire d'étude (voir carte des EEE). Toutes détiennent un potentiel invasif fort à très fort, qui nécessitera une vigilance quant aux risques de dissémination.

Pour les espèces introduites, le protocole nécessite de procéder à :

L'accompagnement par un écologue des modalités de gestion de ces espèces durant le chantier comprenant la formation du personnel sur site à cette problématique ;

- Une mise à jour de la localisation des stations d'espèces EEE (identification et délimitation précise des individus) au sein de l'aire d'étude par un botaniste lors de la phase préalable. Cela sera nécessaire pour signaler les espèces exotiques et envahissantes ;
- S'il y a un besoin de retirer l'espèce EEE pour la réalisation des travaux, il sera nécessaire de les éliminer sur place par arrachage manuel, coupe et/ou broyage, et brûlage.
- Si l'espèce ne peut être éliminée sur place, une évacuation des déchets végétaux en centre d'enfouissement peut être envisagée. Le transport devra se faire au moyen de camions bennes bâchés de manière à éviter toute dispersion de fragments de végétaux lors du transport.
- Un nettoyage à haute pression des engins devant pénétrer sur le chantier et en sortir de manière à s'assurer qu'ils ne sont pas porteurs de semences d'autres espèces envahissantes susceptibles de profiter du chantier pour coloniser un nouveau site. Chaque entrée/sortie d'engin sur le site doivent faire l'objet de ce nettoyage. Pour ce faire, le maître d'ouvrage devra contractualiser cette attente dans le cahier des charges destiné aux entreprises de travaux. Ce point est d'autant plus important qu'il impose une contrainte spécifique aux entreprises de travaux

De manière générale, nous insistons malgré tout sur la réalisation d'un nettoyage des engins en entrée et sortie de site, afin de limiter les risques de dissémination d'espèces exotiques et envahissantes. Pour ce faire, une aire spécifique pour le nettoyage des engins et des outils peut être aménagée. Elle comprendra :

- Une citerne d'eau et un dispositif de jet haute pression ;
- Une protection du sol formée obligatoirement par l'étalement au sol d'un géotextile surmonté d'une couche de 20 cm d'épaisseur de graviers. Les nettoyages éventuellement nécessaires en dehors de cette aire se feront sans eau avec des outils à main ou avec de l'air comprimé, au-dessus d'une bâche permettant de récolter les débris végétaux pour les évacuer vers l'aire de nettoyage.

À la fin du chantier, l'aire de nettoyage sera démontée : les matériaux au-dessus du géotextile seront évacués vers la zone de stockage des terres infestées et le géotextile emporté en déchetterie

### **Faune :**

Concernant l'herpétofaune de l'aire d'étude, trois espèces d'amphibiens et trois espèces de reptile sont considérées comme Espèces Exotiques et Envahissantes (EEE). Il conviendra également d'éviter leur dissémination avec la mise en œuvre du protocole ci-dessus (nettoyage sur site des engins avec jet d'eau à haute pression).



**Coût estimatif de la mesure :** Le coût est inclus dans les missions des entreprises intervenantes dans le cadre du chantier

### **Mesure R05 : Maintien de la continuité écologique (sous-trame forestière et trame noire) sur l'aire d'étude**

- **Objectif**

Cette mesure est vise à maintenir la continuité écologique à l'échelle de l'aire d'étude afin d'assurer le déplacement des espèces terrestres. Cette mesure se concentre sur la création d'un à petite faune (herpétofaune) sous la voie d'accès au giratoire qui coupe une portion du boisement au centre de l'aire d'étude, et sur l'amélioration de la trame noire pour ne pas nuire à l'activité nocturne des chiroptères

- **Localisation**

Cette mesure s'applique au centre de l'aire d'étude, au niveau du giratoire et sur l'ensemble du corridor forestier qui sera créé par la restauration écologique

- **Modalités**

#### **Passage à faune :**

Dans la mesure ou l'évitement total de la destruction de l'habitat favorable, à l'Hylode de la Martinique et au Sphérodactyle bizarre, par la construction de la route d'accès ne peut être envisagé, une mesure de réduction d'impact peut être proposée. Il s'agit de créer un passage pour la petite faune, couramment appelé « crapauduc » sous la route traversant le boisement forestier du centre de l'aire d'étude et permettant d'accéder au giratoire. Cet aménagement permettra d'assurer le passage des individus entre les deux ensembles forestiers présent au centre de l'aire d'étude. Cette mesure est souvent mise en œuvre sur des projets en métropole et nous pensons que cela pourrait être efficace pour les espèces Antillaises. En effet, bien que l'Hylode de la Martinique soit une espèce arboricole, il est très fréquent de la retrouver au sol et à l'abri sous les pierres. De ce fait, ce passage sous la route permettrait également aux individus de se réfugier au cours de la journée. Ce passage permettrait également au Sphérodactyle bizarre de se déplacer d'un boisement à un à un autre, et de trouver refuge. D'un point de vue technique, il est préférable de proposer un passage à faune de forme rectangulaire (photo de gauche) avec une incrustation de pierres sur tout le long afin de proposer un passage plus naturel et offrant des cachettes. Un ingénieur écologue peut intervenir en tant qu'assistant au maître d'ouvrage, afin d'y apporter des préconisations plus précises sur la construction de ce passage à faune.





### Trame noire :

Afin de préserver et d'améliorer la continuité écologique pour les chiroptères, nous préconisons d'éviter, réduire et/ou adapter les éclairages en lisière des zones forestières, ce qui permettra de maintenir une trame noire en limitant la pollution lumineuse.

Pour les chiroptères nous recommandons :

- D'éviter tout éclairage direct dans ou vers le corridor forestier
- De limiter l'éclairage indirect en réduisant la puissance des éclairages, en limitant la diffusion lumineuse (ULR =0), en favorisant un positionnement horizontal, avec des masques/caches et en concentrant le flux lumineux vers la surface utile à éclairer.
- De programmer l'extinction ou la réduction de puissance (ou du nombre de points lumineux) au cours de la nuit (le plus tôt possible), voire d'utiliser des dispositifs de détection de présence pendant tout ou partie de la nuit, en fonction de l'usage de la zone
- Privilégier les technologies les moins impactantes : LED ambrées, Sodium Haute Pression.
- Consulter : <http://www.ecoquartiers.logement.gouv.fr/assets/articles/documents/aube-fiche1-adapter-l-eclairage-aux-enjeux-de-biodiversite-du-territoire.pdf>

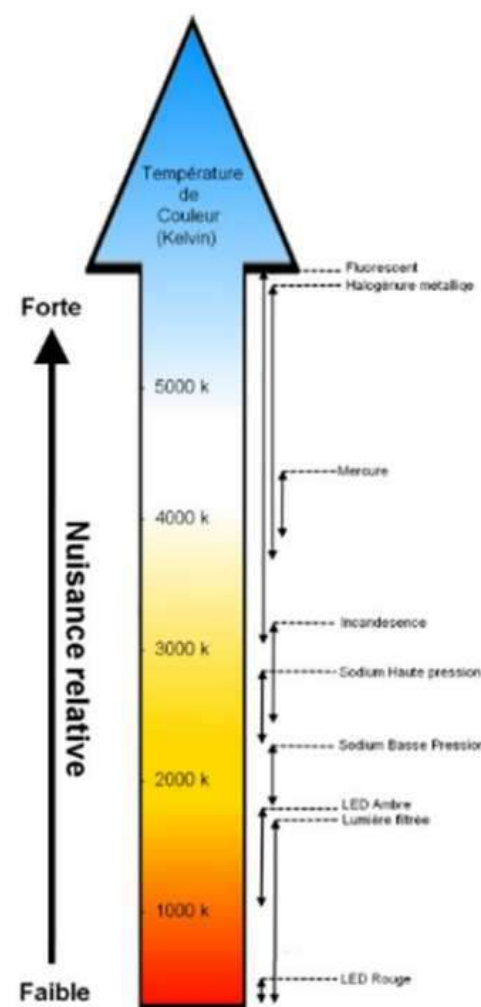


Figure 144 : Température de couleur de Kelvin

### MESURES DE COMPENSATION

L'ensemble des mesures présentées dans cette partie sont détaillées dans le dossier de demande de dérogation espèces protégées. Nous avons utilisé pour le calcul du ration de compensation une approche d'équivalence par pondération, méthode décrite dans les recommandations du Ministère de la Transition Ecologique. Le calcul du ration de compensation à appliquer retenu est de 3,4, soit une surface à compenser de 5,18 ha pour 1,48 ha de surface d'habitat protégé détruit.

$$\text{Surface à compenser} = \text{Surface impactée} \times (\text{Coefficient pertes} / \text{Coefficient gains})$$

Tableau 22 : Résultats des surfaces de compensation.

	Surface soumise au défrichement	Surface à compenser en fonction du coefficient	Surface prévue pour la compensation
Forêt xéro-mésophile	1,48 ha	5,03 ha	5,18 ha

La restauration des 5,18 ha va se traduire par de la régénération naturelle via la mise en défens du milieu (éviter la fréquentation et la dégradation afin que le milieu se referme naturellement), accompagnée par de la plantation d'espèces indigènes. Tout le détail technique de cette mesure de restauration est décrit dans les mesures MC01, MC02 et MA01.



MC01 - Conventonnement, restauration et mise en gestion conservatoire de la parcelle BN 259

**Objectif :** Sécuriser foncièrement, via la signature d'un conventionnement avec le Conseil Départemental, la parcelle ciblée par l'opération. Cette parcelle servira à compenser les pertes d'habitats de type boisements xéro-mésophiles par la mise en place d'une restauration et d'une gestion conservatoire d'habitats favorables au *Sphaerodactylus fantasticus* et à *Brachyphylla cavernarum*.

**Localisation :** La parcelle BN 259 de la commune de Morne-à-l'Eau appartient au Conseil Départemental de la Guadeloupe. Elle est située au niveau du lieu-dit « Morne Sauvia » à 7,5km à l'ouest de l'aire d'étude de Blanchet.

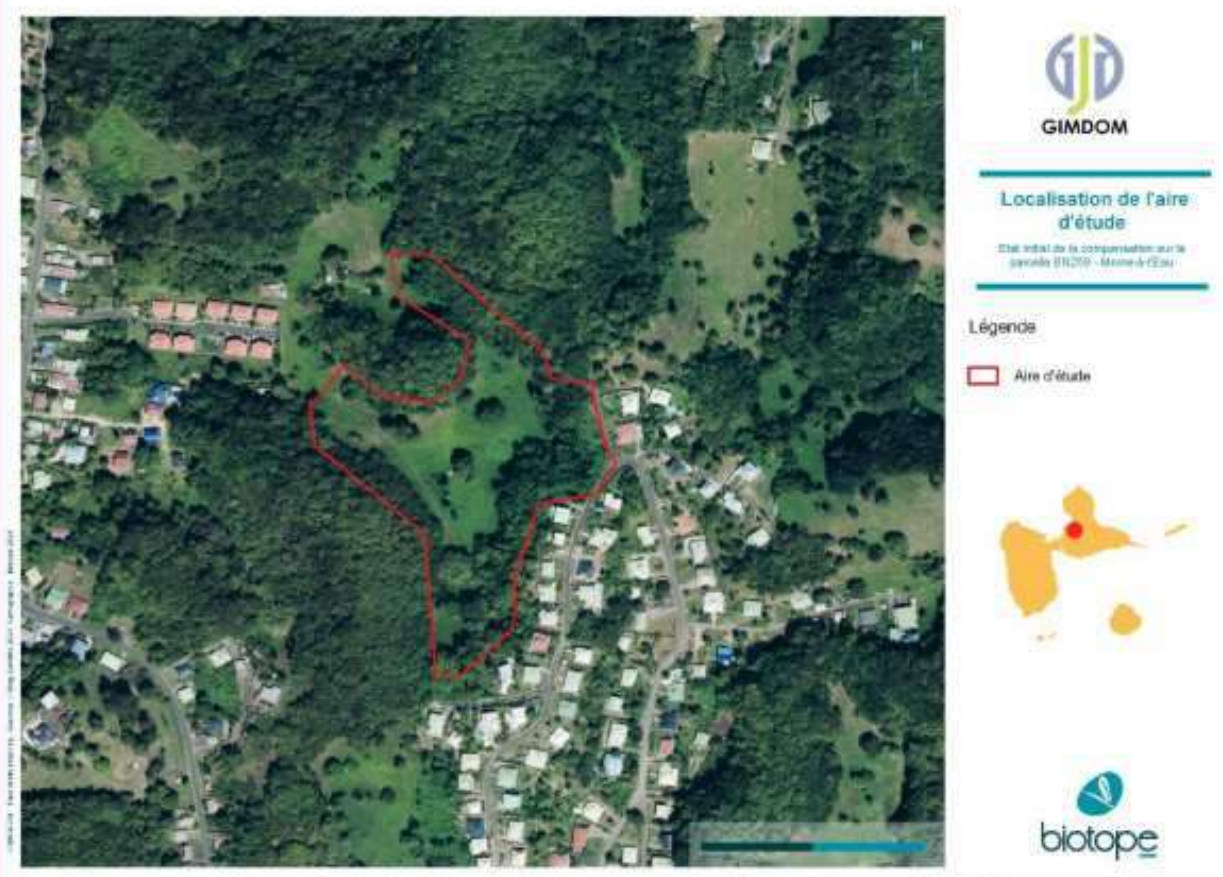


Figure 74 : Localisation de l'aire d'étude dans le cadre de la restauration écologique sur la parcelle BN 259

**Description :** La parcelle BN 259 est classée actuellement en zone naturelle dans le PLU et est inventoriée en ENS (site n°45 : Mornes de Sauvia – fiche ENS : voir en annexe V) Ce site représente une seule grande parcelle cadastrale (14 ha) comprenant une zone naturelle s'étalant sur plusieurs mornes avec une zone agricole incluse et autour desquelles s'étend l'urbanisation, sur des parcelles jouxtant le site. Afin d'évaluer plus précisément l'intérêt de cette parcelle, une expertise écologique faune, flore et habitats naturels a été menée en mai-juin 2020 sur la partie sud représentant 4,7 ha et comprend des zones boisées et des milieux plus ouverts. **Cette parcelle de 4,7 ha permettra de recréer 2 ha d'habitat correspondant à l'habitat détruit (boisement xéro-mésophile).**

Ce site de mise en œuvre a été choisie avec soin avec l'aide du maître d'ouvrage et présente les caractéristiques abiotiques nécessaires à la création du dit habitat.

Le Conseil Départemental a délibéré en faveur du partenariat avec l'entreprise GIMDOM.

MC01 - Conventonnement, restauration et mise en gestion conservatoire de la parcelle BN 259

**Détails techniques :**

- **Description de la parcelle BN 259 :**

La parcelle prospectée est composée à plus de 55 % de forêt mésophile et à 37 % de milieux ouverts créés pour le pâturage des animaux. Les patches de forêt se trouvent principalement sur les flancs et sommets des mornes calcaires environnants. Les milieux aquatiques sont très peu représentés et la mare trouvée sur l'aire d'étude a été creusée pour l'abreuvement des animaux.

Les forêts mésophiles de la parcelle sont caractérisées par des arbres pouvant atteindre une grande taille tels que le Gommier rouge (*Bursera simaruba*, Burseraceae) ou encore le Poirier Pays (*Tabebuia heterophylla*, Bignoniaceae). Cette forêt revêt un caractère spécial car elle semble propre à la région des Grands Fonds avec une espèce fortement dominante, le Bois d'Inde (*Pimenta racemosa*, Myrtaceae). On retrouve cet habitat tout autour des pelouses et prairies pâturées et même si elle peut présenter un aspect fortement dégradé à certains endroits à cause d'introggression d'espèces exotiques envahissantes, les pentes des mornes calcaires sont bel et bien intégrées. Au niveau de la faune, les forêts mésophiles de la parcelle semblent favorables au Sphérodactyle bizarre puisque l'espèce a été contactée sur l'ensemble des transects effectués.

Les milieux ouverts au centre de la parcelle sont composés de prairies herbacées, de friches et de cultures extensives traditionnelles. Ces habitats semi-naturels à artificiels ne présentent aucun intérêt ni enjeu de conservation. **Ce sont ces habitats qui sont visés pour la restauration écologique et permettraient de compenser sur une surface de 2 ha.**



Figure 75 : Localisation des zones à restaurer dans le cadre de la compensation

Plusieurs critères ont été pris en compte pour la recherche de la parcelle :

- Présence d'habitat fonctionnel à proximité immédiate :



MC01 - Conventonnement, restauration et mise en gestion conservatoire de la parcelle BN 259	
	<p>La présence d'un habitat fonctionnel, possédant les mêmes caractéristiques que les habitats détruits (habitat favorable pour le <i>Sphaerodactylus fantasticus</i>), est primordial pour une réussite de la restauration. Cette proximité immédiate va de plus améliorer grandement l'efficacité de la restauration avec une dissémination directe et progressive d'espèces indigènes de cet habitat naturel vers la parcelle à restaurer.</p> <p>La parcelle comprend en partie du boisement de type mésophile. Ces boisements possèdent un enjeu de conservation fort et sont encore bien conservés avec des arbres de grands diamètres et une forte dynamique forestière. La forte présence de lisière forestière sur la parcelle permettra une mise en place de méthodes de régénération naturelle très efficace. Cette méthode est la plus souvent privilégiée car elle s'avère très intéressante économiquement et qu'elle permet d'obtenir sur des périodes relativement courtes un couvert forestier composé d'espèces indigènes présentant un niveau de biodiversité important. Le retour des indigènes constitue le but premier des opérations de restauration écologique si ces dernières sont soigneusement conservées lors du passage en contrôle des plantes exotiques envahissantes. Si l'on ne constate un de retour des indigènes insuffisant dans la strate arbustive et herbacée, il est toujours possible de tenter des semis directs de graines récoltées à proximité.</p> <p>Enfin, <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> est bien présent dans ces boisements et permettra un retour rapide de l'espèce une fois la restauration effectuée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Son accessibilité</li> </ul> <p>A enjeu de conservation égal, les zones les plus accessibles sont prioritaires. En effet, la difficulté d'accès va entraîner d'importants coûts humains et financiers et rendre ardu le suivi à long terme du chantier. La parcelle choisie est très facile d'accès par les lotissements Dévarieux au sud-est et par Lemesle à l'ouest facilitant la mise en place des travaux et des entretiens.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa relation avec la trame verte et bleue</li> </ul> <p>Les parcelles en question ne doivent pas être isolées sans aucun lien avec un corridor écologique ou un réservoir de biodiversité. La parcelle choisie devra permettre d'améliorer ou de participer à la continuité écologique des boisements xéro-mésophiles ou cours d'eau de Nord Grande-Terre.</p> <p>L'aire d'étude est entourée d'éléments fragmentant (urbanisation, routes) mais est connectée à la végétation des Grands Fonds par un corridor. Dernier maillon de ce corridor d'est en ouest, qui est ensuite fortement dégradé par l'urbanisation, l'aire d'étude est importante pour la trame verte du territoire. La création d'un boisement xéro-mésophile sur la parcelle BN 259, va améliorer cette continuité écologique en formant un corridor écologique moins fragmenté localement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractère pérenne de la parcelle</li> </ul> <p>Comme déjà évoqué, la parcelle BN 259 est classé dans le PLU en zone naturelle et est inventorié dans les sites ENS du département qui est propriétaire du foncier. Ainsi le département est bien dans une démarche de mise en protection de ce site venant assurer la pérennité du statut foncier de cette parcelle.</p>
<b>Modalité de mises en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Signature d'un conventionnement avec le Conseil Départemental</li> <li>• Définition du cahier des charges</li> <li>• Choix des prestataires pour les plantations ;</li> <li>• Plantation et entretien ;</li> <li>• Elaboration d'un plan de gestion simplifié ;</li> </ul>
<b>Durée et calendrier</b>	La Convention de mise à disposition de la parcelle sera mise en place dans l'année 2021. La restauration et la mise en gestion devra débuter au commencement de la phase travaux.
<b>Indicateur de suivi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention signée ;</li> <li>• Convention de gestion avec un gestionnaire ;</li> <li>• Elaboration d'un plan de gestion ;</li> <li>• Plantations réalisées ;</li> </ul>

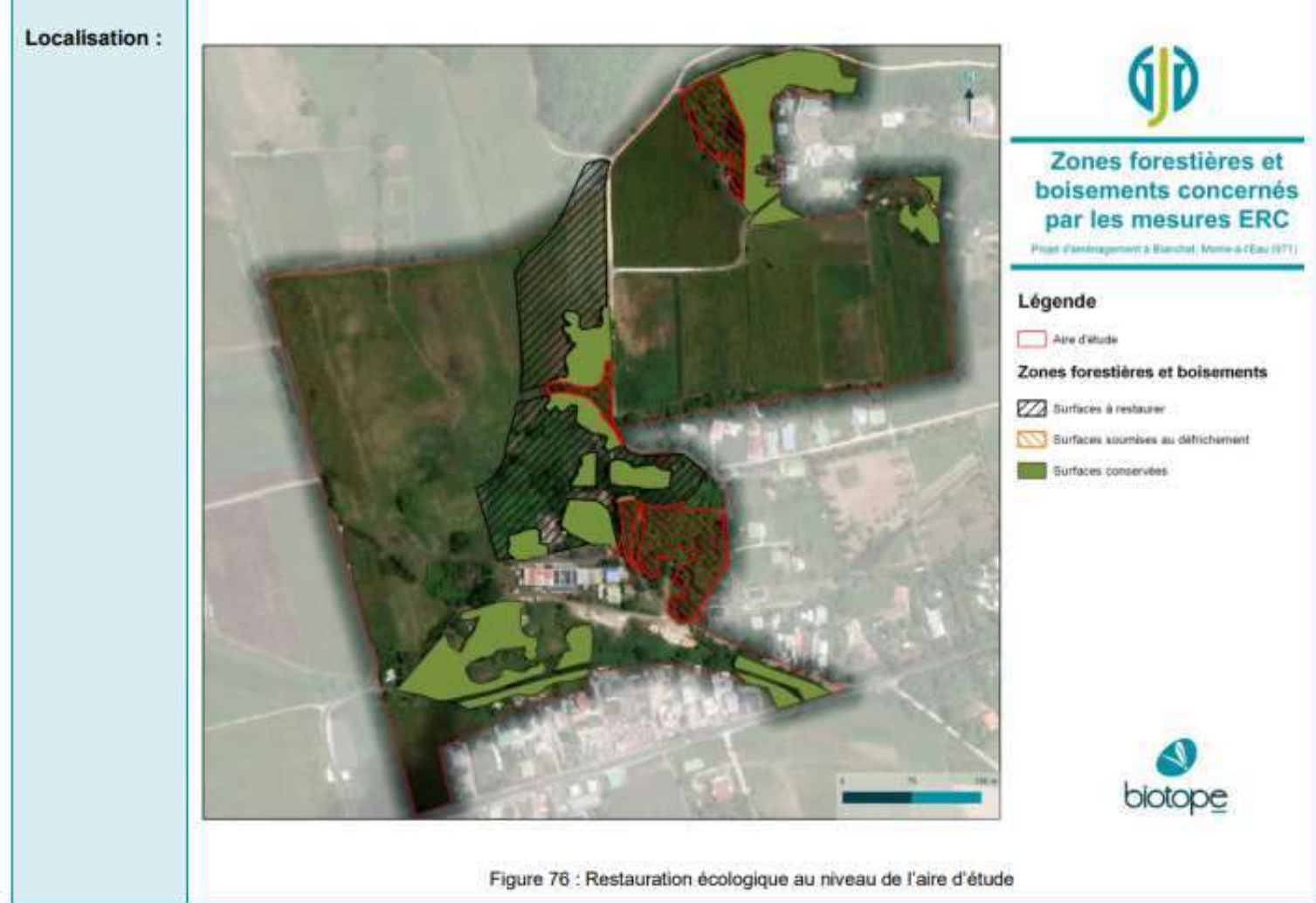
MC01 - Conventonnement, restauration et mise en gestion conservatoire de la parcelle BN 259	
<b>Mesures associées</b>	Cette mesure est associée à la mesure MC02 – Création de milieu forestier et rétablissement de la continuité écologique à l'échelle de l'aire d'étude (correspondant à 3,18 ha), afin d'obtenir la superficie nécessaire pour compenser la destruction de boisement xéro-mésophiles sur l'aire d'étude. Le détail technique des actions de restauration sont décrites dans la mesure MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique sur les terrains compensatoires
<b>Estimation financière</b>	Détail financier dans la mesure MA01



**MC02 - Création de milieu forestier et rétablissement de la continuité écologique à l'échelle de l'aire d'étude**

**Objectif :** Cette mesure va accompagner la **mesure MC01** afin d'atteindre et dépasser la surface nécessaires à compenser : 5,03 ha.

Elle consiste à restaurer ou à ré-affecter un habitat favorable au développement des espèces ciblées par la demande de dérogation espèces protégées. Il s'agit de mettre en place une reforestation sur les zones identifiées sur la carte ci-après avec des espèces indigènes et similaires aux espèces présentes dans les boisements existant sur l'aire d'étude.



**Description :** Une importante régénération naturelle a été observé dans cette zone, on va donc privilégier pour cette mesure de compensation, la régénération naturelle par les lisières et l'accompagner de plantations.

La méthodologie de plantation / transplantation est décrite dans la mesure d'accompagnement MA01 : Mise en place technique de la restauration écologique.

**Durée et calendrier** : A mettre en place dès le début de la phase travaux.

- Indicateur de suivi**
- Plantations réalisées ;
  - Suivi de la régénération naturelle ;
  - Suivi des populations de *Sphaerodactylus fantasticus* et *Eleutherodactylus martinicensis* ;

**MC02 - Création de milieu forestier et rétablissement de la continuité écologique à l'échelle de l'aire d'étude**

	Suivi du gîte à <i>Brachyphylla cavernarum</i> et <i>Artibeus jamaicensis</i>
<b>Mesures associées</b>	Cette mesure est associée à la mesure MC01 - Conventionnement, restauration et mise en gestion conservatoire de la parcelle BN 259 afin d'obtenir la superficie nécessaire pour compenser la destruction de boisement xéro-mésophiles sur l'aire d'étude. Le détail technique des actions de restauration sont décrites dans la mesure MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique sur les terrains compensatoires.
<b>Estimation financière</b>	Détail financier dans la mesure MA01



MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique	
<b>Objectif :</b>	Cette mesure va permettre de favoriser la reprise de la végétation pour les zones identifier pour la mise en place des mesure de compensation liées à la création de nouveaux boisements forestiers (MC01 et MC02). L'objectif à long terme est donc de retrouver un habitat propice à l'installation, l'alimentation et la reproduction du <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> et <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> ;
<b>Localisation :</b>	La mise en place de la restauration écologique se fera comme préciser dans les mesures MC01 et MC02 sur la parcelle BN 259 (Morne à l'eau) et sur les espaces identifiés au sein de l'aire d'étude (cf. cartes des mesures MC01 et MC02)
<b>Description :</b>	Les différentes étapes ou actions seront décrites dans cette mesure. Mais les détails et le cahier des charges seront effectués avant la mise en place des travaux de restauration et du suivi écologique.
<b>Modalité de mises en œuvre</b>	<p style="text-align: center;"><b>Travaux préparatoires et mise en défens</b></p> <p>Les travaux préparatoires sont à effectuer au cours de la saison sèche précédant la saison des pluies pendant laquelle les plantations ont lieu, et doivent être finis au plus tard 1 mois avant le début des plantations. Ils seront réalisés uniquement sur les zones prévues pour être reboisées au cours de la saison considérée. L'ouverture des trous de plantation est un cas particulier. Cette action peut être menée simultanément à la plantation, ou être anticipée quelques jours avant, si cela ne cause pas une érosion accrue sur la parcelle.</p> <p>Face au risque de dégradation des plantations par les animaux d'élevage ou par les personnes, nous rappelons que la mise en défens des zones de plantation est indispensable afin de rendre l'emprise du projet bien visible et de limiter toute intrusion. Il s'agira pour le prestataire poser une clôture limitant l'accès au site.</p> <p>Il est demandé de faire un ouvrage adapté à ce type de site à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier des matériaux adaptés : dès lors qu'il sera issu de forêts durablement aménagées, le prestataire pourra utiliser le bois. Néanmoins, toute latitude est laissée au prestataire s'il peut proposer un autre matériau présentant des caractéristiques techniques et esthétiques aussi satisfaisantes que le bois.</li> <li>• Limiter le recours à l'artificialisation : les poteaux ne pourront ni être lestés, ni scellés par du béton ou autre, mais ils seront profondément enfoncés dans le sol.</li> <li>• Privilégier l'intégration paysagère de l'équipement au site : pour ce faire, l'ouvrage devra ne pas être trop volumineux.</li> </ul> <p>Il sera nécessaire de procéder au piquetage de chacun des éléments clés constitutifs des protocoles d'implantation (recolonisation, plantation, transplantation, ...). Il s'agira donc de piqueter :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les limites périphériques des zones de plantation à chaque coin et changement d'angle significatif</li> <li>• Les débuts et fins de chaque bande plantée et / ou le centre de chaque placette plantée.</li> </ul> <p>Les piquets plantés seront tous numérotés et feront l'objet d'un relevé GPS.</p> <p style="text-align: center;"><b>Préparation du sol</b></p> <p>Tous les travaux de plantation devront être accompagnés préalablement d'une préparation du sol par décompactage sur une profondeur de 30 à 60 cm au niveau du trou de plantation (en fonction de la qualité et de la richesse du sol).</p> <p>Des accumulations de branchages issus de défrichements pourront aussi être réalisées. Cela permettra d'attirer une faune variée qui améliorera la biodiversité du site et permettra un rétablissement des fonctionnalités écologiques. Ces espèces favoriseront notamment la dispersion des graines sur le site.</p> <p><b>Rappels : la préparation du sol devra être effectuée sans aucun engin de chantiers sur le site. Le risque de compactage du sol et d'apport d'espèces exotiques envahissantes paraissant trop important.</b></p>

MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique	
	<p style="text-align: center;"><b>Préserver et utiliser les espèces indigènes présentes</b></p> <p>Quand il s'agit de restaurer une zone envahie par des plantes exotiques, il est important d'arriver à conserver toutes les espèces indigènes qui se trouvent déjà dans la zone. Cela doit constituer une consigne de chantier prioritaire. Il s'agit donc d'éviter, de "mettre propre" le terrain pour permettre ensuite la plantation. Il faut au contraire composer avec les espèces indigènes présentes au lieu d'avoir recours systématiquement à la plantation d'individus issus de pépinières. Nous préconisons alors de façon pratique lors de la planification du chantier, de réaliser un dégagement des plantes invasives sur une petite surface afin d'évaluer si la régénération en espèces indigènes est suffisante pour éviter de planter (sur cette petite surface). Une attention toute particulière devra être portée sous les houppiers des arbres indigènes encore présents dans la zone envahie. En effet, par phénomène de barochorie, la majorité des graines vont germer au pied de l'arbre. Ces plantules devront être préservées lors de l'élimination des plantes exotiques, quitte à laisser à cet endroit des plantes exotiques pour être sûr de ne pas les endommager. Si les plantules sont très abondantes, elles pourront également être transplantées et disposées dans les zones où les plantules d'espèces indigènes sont absentes ou peu nombreuses.</p> <p style="text-align: center;"><b>Favoriser activement la régénération naturelle</b></p> <p>On va assister principalement à une bonne recolonisation naturelle par des espèces indigènes dans le cas des opérations de cicatrisation du couvert forestier qui sont opérées dans des milieux ouverts à proximité immédiate d'un boisement. En aucun cas, les espèces indigènes revenues sur la zone restaurée ne doivent être considérées comme de la "souille" qui doit être recépée afin de ne pas gêner la croissance des arbres plantés. Au contraire, ce retour des indigènes constitue le but premier des opérations de restauration écologique. Toutes les espèces indigènes revenues dans la zone devront donc être soigneusement conservées lors du passage en contrôle des plantes exotiques invasives : ceci doit constituer une consigne de chantier clairement donnée aux ouvriers. Pour faciliter le travail de dégagements des espèces exotiques, les espèces indigènes peuvent être au préalable repérées et marquées à l'aide de piquets.</p> <p>Enfin, si l'on ne constate pas de retour des indigènes dans la strate arbustive et herbacée, il est toujours possible de tenter des semis directs de graines récoltées à proximité.</p> <p style="text-align: center;"><b>Assurer le respect des provenances et la diversité génétique des plants utilisés</b></p> <p>Même si la Guadeloupe est un territoire de taille restreinte, elle possède de nombreuses zones climatiques très distinctes. Dans chacune des zones, les individus les plus adaptés ont été sélectionnés au cours de l'évolution et sont aujourd'hui parfaitement adaptés aux conditions de la zone. Lorsque l'on a recours à des plantations, il est donc important d'utiliser des plants issus de la même zone géographique (nord Grande-Terre).</p> <p>On pourra procéder à une récolte de graines dans une forêt située à proximité si elle est beaucoup plus accessible et que cela facilite l'opération de récolte. Une transplantation des espèces indigènes présentes dans les boisements défrichés pourra être effectuée en fonction de l'espèce et du stade de l'individu transplanté. Des fiches par espèces pourront être établis lors de la mise en place de la mesure.</p> <p style="text-align: center;"><b>Composition et répartition des espèces</b></p> <p>Les plantes ont développé différentes stratégies écologiques au cours de l'évolution pour se maintenir et se reproduire. Dans cette approche, on considère que les espèces qui partagent des caractéristiques identiques ont la même stratégie écologique et qu'elles appartiennent au même type fonctionnel. L'apport de l'écologie fonctionnelle est donc précieux pour la conduite des opérations de restauration écologique, en particulier pour la sélection des espèces indigènes les plus adaptées en fonction de la nature des opérations.</p> <p>Par exemple, dans des zones en pleine lumière ou sur des sols très appauvris, il est pertinent de sélectionner des espèces pionnières qui naturellement colonisent des zones du même type. Dans les petits chablis, la lumière incidente n'est peut-être pas suffisante pour ces espèces pionnières. On privilégiera alors des espèces indigènes qui naturellement cicatrisent rapidement ces petites trouées : il s'agit d'espèces cicatricielles appelées également espèces post-pionnières (très souvent ces espèces végètent dans le sous-bois et nécessitent une rupture du couvert forestier pour se développer). Les espèces dites forestières sont les espèces qui composent en majorité les forêts matures et</p>



### MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique

qui se développent bien sous couvert forestier (on a ainsi une population d'arbres composée de tous les stades de développement).

Ces espèces forestières ne sont souvent pas les meilleures candidates pour recréer rapidement un couvert forestier. Cependant, elles peuvent tout à fait être utilisées dans un deuxième temps pour enrichir la zone restaurée une fois le couvert recréé à l'aide d'espèces pionnières ou post pionnières.

Ainsi les espèces qui seront installées n'ont pas toutes le même tempérament ni la même envergure. La répartition des espèces sur l'ensemble d'une zone de plantation donnée se veut homogène et relativement équilibrée, tout en veillant à respecter ces caractéristiques selon les possibilités offertes par le terrain.

Il s'agira pour le prestataire de positionner les espèces selon leur préférence vis-à-vis de l'exposition à la lumière pour permettre leur croissance :

- Une espèce « héliophile » sera préférentiellement installée dans des conditions de pleine exposition à la lumière, notamment sur les zones ouvertes
- Une espèce « indifférente » pourra être installée à l'ombre comme à la lumière
- Une espèce « sciaphile » sera préférentiellement installée sous couvert forestier, proche de fourrés ou d'arbres déjà présents sur la parcelle, et également au milieu du dispositif, à proximité d'espèces à croissance rapide susceptibles de lui procurer rapidement de l'ombre.

Par exemple sur les milieux ouverts, les espèces dont les jeunes recrues sont à favoriser peuvent être par exemple des *Ingas* (*Inga laurina* et *Inga ingoides*) ainsi que deux espèces de *Lonchocarpus* (*Lonchocarpus heptaphyllus* et *punctatus*), des espèces de la famille des Fabacées qui vont permettre un enrichissement du sol.

On va cependant, dans un second temps favoriser la plantation ou transplantation d'espèces sciaphiles ou semi-sciaphiles au niveau de couverts forestiers existants comme *Myrcia deflexa*, *Coccoloba swartzii*, *Pimenta racemosa* et *Manilkara bidentata*.

Le prestataire fera attention également à mélanger au mieux les différentes espèces au sein des placettes en évitant de planter plusieurs pieds de la même espèce côte à côte. Il tiendra aussi compte de la taille des arbres une fois adulte en évitant de planter les espèces destinées à devenir de gros arbres trop proches l'un de l'autre.

#### Travaux de plantation

La plantation comprend les opérations suivantes :

- L'ouverture des trous de plantation d'une dimension d'environ 2 Litres pour les plants en conteneur de 1-1,3 L, et de 3 L pour les plants en conteneur de 2 L. Le fond des trous ainsi que les parois doivent être ameublés afin de faciliter la pénétration des racines.
- L'enlèvement des emballages et la mise en terre des plants. Le plant doit être sorti et manipulé avec précaution afin de ne pas briser la motte de substrat ni de blesser les racines. Il doit être déposé bien droit et la partie supérieure de la motte doit se retrouver 5 à 10 cm en dessous du bord du trou. Ceci permet de créer une cuvette de rétention d'eau au moment du rebouchage. La pose des plants doit être effectuée de sorte à ce que le collet ne soit jamais enterré ou ne menace de l'être par tassement ou effondrement des terres environnantes.
- Aucun amendement ou fertilisant ne sera apporté à la plantation.
- Le rebouchage du trou : il se fait avec le déblai d'extraction, jusqu'à recouvrir la motte de quelques centimètres.

Le protocole de plantation des parcelles est un dispositif en bandes : le prestataire délimitera des bandes de 2 m de large espacées de 2 m chacune. Les bandes seront plantées « en plein ». Chaque espacement et densités de plantation entre plants devra être indiqués dans les fiches des espèces plantées (exemple en Erreur ! Source du renvoi introuvable.).

### MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique

Tableau 23 : espèces pouvant servir pour la restauration écologique de la parcelle

Espèces	Milieu de plantation	Saison de plantation sur site
<i>Cordia sulcata</i>	Ouvert / semi ouvert	Saison humide
<i>Sapium glandulosum</i>	Semi ouvert	Saison humide
<i>Zanthoxylum caribaeum</i>	Ouvert	Saison humide
<i>Tabebuia heterophylla</i>	Ouvert	Saison humide
<i>Cecropia shreberiana</i>	Ombrage pendant 2 semaines puis décalage progressif vers la lumière	Saison humide
<i>Hymenaea courbaril</i>	Ouvert	Saison humide
<i>Buchenavia tatrphylla</i>	Ouvert	Saison sèche
<i>Miconia mirabilis</i>	Ouvert	Saison humide
<i>Pimenta racemosa</i>	Ombre légère	Saison humide
<i>Hura crepitans</i>	Ouvert	Saison humide

#### Transplantation

Ce protocole concernera les modalités de plantation sous couvert forestier. Afin d'avoir un taux de réussite satisfaisant cette transplantation devra s'effectuer sur des jeunes plantules inférieures à 50cm. Une attention particulière devra être apportée pour la préservation des racines lors de ces opérations de transplantation, sans quoi la survie des individus sera compromise.

Le traumatisme causé aux plantes peut en effet s'avérer fatal. Il faut donc faire en sorte de prélever une motte de terre conséquente dans laquelle s'enracine la plante et la transporter jusqu'à la parcelle concernée. Pendant ce transport les plants ne doivent en aucun cas être exposés au soleil.

Cette transplantation fera donc l'objet d'une mission de terrain afin de repérer sur le site de Blanchet (au niveau des boisements détruits) et aux alentours, les différentes espèces et plantules favorables à une transplantation. Ces plantules pourront être marquées à l'aide d'un fil de cuivre gainé. Ce fil gainé est utilisé dans la plupart des études de restauration de forêt et permet de résister aux différentes contraintes abiotiques. Dans une seconde phase le choix des sites favorables à la transplantation sera effectué avec une préparation de la zone (dégagement des espèces lianescentes et préparation du sol) et en portant une attention particulière à ce que les conditions locales soient à peu près similaires (profondeur du sol, luminosité).

Enfin on réalisera la transplantation le même jour que l'extraction des jeunes plantules de préférence en dehors des périodes sèches.



### MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique

	<p>Le pourcentage de plants transplantés dépend fortement des espèces et de leur capacité de survie.</p> <p><b>Entretien</b></p> <p>Les plants installés l'année n bénéficieront d'entretiens en années n+1 et n+2. Les plants installés l'année n+1 bénéficieront d'entretiens en année n+2. L'entretien consiste à dégager du collet des jeunes plants la végétation concurrente (EEE ou autres herbacées). Le dégagement, c'est-à-dire la coupe ou le rabattement de la végétation concurrente, devra être réalisé autour des pieds sur au moins 50 cm de diamètre. Dans le cas de lianes, elles doivent être enlevées sur l'ensemble de la parcelle car la plupart peuvent étouffer une plantation en quelques semaines. Le dégagement sera effectué manuellement ou à la débroussailleuse <b>si et seulement si</b> l'entrepreneur a préalablement équipé les plants de protections amovibles. Les produits de coupes seront laissés sur la parcelle et pourront être disposés autour des plants. Enfin, le prestataire procédera au redressement des plants lors de ces opérations d'entretien lorsque jugé nécessaire à la survie et au bon développement du plant. Les préconisations pourront évoluer en fonction du type d'adventices et du degré d'envahissement. Des interventions directes sur les plants (éclaircissage, traitements ou élimination) pourront être envisagées en cas de nécessité (maladie, concurrence etc.). L'entrepreneur devra fournir un programme d'entretien des plantations qui précisera également les moyens humains dédiés à ces travaux.</p>
<b>Durée et calendrier</b>	A mettre en place dès le début de la phase travaux.
<b>Indicateur de suivi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surfaces restaurées ;</li> <li>• Plantations réalisées ;</li> <li>• Suivi de la régénération naturelle ;</li> <li>• Suivi de la parcelle de restauration : évolution de la composition floristique de la parcelle ;</li> <li>• Bilan des opérations de restauration.</li> </ul>
<b>Mesures associés</b>	Cette mesure est associée aux mesures MC01 et MC02
<b>Estimation financière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dégagement des plants</li> </ul> <p>Nous avons estimé ce dégagement suivant un coût journalier Homme moyen de 500 euros pour une entreprise privée (environ 350 euros + 20% de frais généraux + 15% de rentabilité) sur une période d'environ 15 jours sur 5 ans. Le dégagement des plants représente donc un coût financier d'environ 37 500 euros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en défens</li> </ul> <p>Nous avons estimé cette mise en défens suivant un coût Homme moyen de 500 euros pour une entreprise privée (environ 350 euros + 20% de frais généraux + 15% de rentabilité) sur une période d'environ 10 jours. En ce qui concerne le prix de la clôture au mètre linéaire, une base de 10 euros a été choisie. Une superficie de 5,03 ha (2 ha sur la parcelle BN 259 et 3,18 ha au sein de l'aire d'étude) représente environ 1 500 mètres linéaire de clôtures. <b>L'installation de cette clôture représente donc un coût financier d'environ 20 000 euros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transplantations</li> </ul> <p>Nous avons estimé le coût financier de la transplantation en regroupant trois activités différentes sur 3 ans :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marquage des plants à transplanter</li> <li>- Préparation du sol avant transplantation</li> <li>- Transplantation d'espèces sciaphiles</li> </ul>

### MA01 - Mise en place technique de la restauration écologique

	<p>Nous prenons une base de coût Homme moyen de 500 euros pour une entreprise privée (environ 350 euros + 20% de frais généraux + 15% de rentabilité) sur une période d'environ 30 jours par an pendant 3 ans. <b>Cette transplantation représente donc un coût financier d'environ 45 000 euros.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantations</li> </ul> <p>Le modèle de chiffrage se base sur un modèle de moyenne densité des plants avec 1 plant tous les 7m<sup>2</sup>. Ce modèle est théorique et peut varier selon différents facteurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le développement (racinaire et houppier) de l'arbre. Par exemple le <i>Manilkara bidentata</i> possède un grand houppier alors que <i>Tabebuia heterophylla</i> n'a qu'une faible couverture forestière. L'autoécologie de certaines espèces peut être retrouvée dans chacune des fiches espèces en annexes.</li> <li>• L'approvisionnement en plant ou en graine des espèces cibles par le pépiniériste.</li> </ul> <p>Une proportion entre espèces transplantées ou plantées pourra être effectué lors de la rédaction du cahier des charges de restauration de la parcelle. En fonction de la dynamique des espèces lors des différents suivis, ces proportions peuvent être amenées à évoluer. Ce pourcentage est aussi dépendant de l'état des plantules à transplanter (hauteur, attaques de prédateurs, ...).</p> <p>Le choix de la pépinière pourra être fait par le biais d'un marché public avec un cahier des charges précisant les modalités d'apports des plants afin d'établir un contrat de culture.</p> <p>Dans le cas d'un contrat de culture complet, la pépinière doit fournir le matériel végétal en organisant des récoltes de graines sur site. Elle s'occupe ensuite de l'élevage en pépinière sur 12 mois minimum pour livrer des plants en pots de 10 à 25 litres sous forme de baliveaux de 0.80 à 2.00 mètres. La pépinière s'engage à fournir des fiches de suivi mensuel de cultures avec évolution des quantitatifs, hauteur des plants et volumes du contenant et interventions réalisées.</p> <p><b>Prix du contrat de culture de 12 mois : 65 € HT par plants.</b></p> <p>Le nombre total de plants à planter sera définis selon la configuration de la parcelle (pourcentage de milieu dégradé, ouvert, forestier, etc, ...).</p> <p>En partant sur une configuration avec 100 % de plantation et à une moyenne de plantation d'un plant tous les 7m<sup>2</sup>, on arrive à un total d'environ 7 185 plants pour les 5,03 ha à restaurer. Le chiffrage de cette plantation est donc d'environ 467 025 euros.</p> <p>Tableau 24 : chiffrage de la mesure A02</p>														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Actions</th> <th>Coût en euros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dégagement des plants</td> <td>37 500</td> </tr> <tr> <td>Mise en défens</td> <td>20 000</td> </tr> <tr> <td>Transplantation</td> <td>45 000</td> </tr> <tr> <td>Plantation (100 %)</td> <td>467 025</td> </tr> <tr> <td><b>Total sans transplantation</b></td> <td><b>524 525</b></td> </tr> <tr> <td><b>Total avec transplantation (1/3 des plants)</b></td> <td><b>242 607</b></td> </tr> </tbody> </table>	Actions	Coût en euros	Dégagement des plants	37 500	Mise en défens	20 000	Transplantation	45 000	Plantation (100 %)	467 025	<b>Total sans transplantation</b>	<b>524 525</b>	<b>Total avec transplantation (1/3 des plants)</b>	<b>242 607</b>
Actions	Coût en euros														
Dégagement des plants	37 500														
Mise en défens	20 000														
Transplantation	45 000														
Plantation (100 %)	467 025														
<b>Total sans transplantation</b>	<b>524 525</b>														
<b>Total avec transplantation (1/3 des plants)</b>	<b>242 607</b>														



### ■ **Mesure S01 : Suivi de chantier par un ingénieur environnement.**

Afin de prévenir les risques d'impacts sur l'environnement et les nuisances sur l'homme, l'ensemble des intervenants doit s'engager à respecter les prescriptions du maître d'ouvrage en matière de protection de l'environnement durant toute la durée des travaux.

Concrètement, lors de la consultation des entreprises, un **cahier des charges environnemental spécifique et adapté au chantier** est annexé. Il constitue une des pièces contractuelles du marché de travaux.

Ce document contractuel est rédigé par le Bureau d'études environnement mandaté pour assurer le suivi du chantier, selon une trame type transmise par le maître d'ouvrage. Sur la base de l'étude d'impact, ce cahier des charges rappelle les principales caractéristiques environnementales du site, les impacts liés aux travaux, et l'ensemble des mesures prises, concernant le milieu physique, le milieu naturel, le milieu humain et les paysages.

Il rassemble donc l'ensemble des précautions, restrictions, interdictions et obligations que le prestataire doit s'engager à respecter. Il reprend les risques et enjeux environnementaux du chantier sur lesquels l'entreprise doit être vigilante. Il précise également les procédures à suivre en cas d'incident ou d'accident.

Un **Bureau d'études environnement** est désigné par la Maître d'Ouvrage au démarrage du chantier. En plus de la rédaction du cahier des charges environnement, il a pour mission d'effectuer le contrôle des exigences contenues dans ce cahier des charges de façon régulière et ajuste la fréquence de ses visites si nécessaire en fonction des enjeux et des constats déjà établis. Cette fréquence doit être en moyenne de 1 visite par mois de travaux. Ces visites peuvent être rapprochées lors des périodes à risque sur le chantier et éloignées dans le cas contraire.

Le Bureau d'études Environnement veillera tout particulièrement au respect des textes réglementaires liés à la gestion des déchets, à la protection du milieu naturel et à la gestion des produits dangereux. Il consigne dans un rapport ou une note les écarts des entreprises vis-à-vis de leurs engagements en matière d'environnement. Afin d'assurer un vrai suivi des plans d'actions pouvant découler des visites de site, les remarques faites par le bureau d'études environnement sont également reprises par le maître d'œuvre dans le compte-rendu des réunions de chantier dans le paragraphe environnement.

De son côté, l'entreprise doit désigner un référent environnement chargé d'être présent lors des réunions de chantier et de servir de relais vis-à-vis des personnes intervenant sur site.

Par ailleurs, le personnel intervenant sur le site, qu'il soit interne ou externe, est formé et **sensibilisé par le Maître d'Ouvrage** aux enjeux particuliers que recèle le site (exemple : présence d'une espèce protégée, secteurs à préserver et éviter). Ainsi, il est prévu de mener une à deux réunions de sensibilisation (au démarrage et en cours de chantier) s'adressant au personnel intervenant in situ des différentes entreprises ainsi qu'aux conducteurs de chantier.

Pour cela, un **Livret d'Accueil HSE** (Hygiène, Sécurité, Environnement) est distribué au début des travaux à chacun des intervenants. Celui résume les principes généraux de prévention en matière HSE ainsi que les mesures spécifiques à appliquer pour garantir le respect des politiques Santé-Sécurité et Environnement. Il constitue un complément aux documents réglementaires et prescriptions internes que sont le Plan Général de Coordination pour la Sécurité et la Protection de la Santé (PGCSPS) du chantier, les Plans Particuliers pour la Sécurité et la Protection de la Santé des entreprises intervenantes, et le

Cahier des Charges Environnemental, et auxquels toute personne intervenant sur le chantier doit se conformer.

**Coût estimatif de la mesure** : 4 à 6 mois de présence répartie sur l'ensemble de la **phase pré-travaux et travaux** (diagnostic, balisage), participation aux réunions de chantier, réalisation de compte rendus, environ 25 000 €.



■ **Mesure S02 : Suivi de l'efficacité de la translocation d'espèces protégées**

● **Objectif**

Evaluer l'efficacité de la translocation de l'Hylode de la Martinique et du Sphérodactyle bizarre sur les zones forestières conservées de l'aire d'étude.

● **Localisation**

Cette mesure s'applique sur les zones forestières utilisées comme habitat refuge et recevant les individus transloqués.

● **Modalités**

Pour évaluer l'efficacité de la translocation, des suivis de population seront à prévoir. Pour ce faire, un état initial sera dans un premier temps réalisé avant la phase travaux et le déplacement de litière. Cet état initial permettra d'estimer l'abondance de l'espèce et servira d'état de référence.

On utilisera une méthode de quadrat divisé en sous-quadrats. Une fréquence sera alors obtenue par comptage des sous-quadrats de présence au sein du quadrat. Généralement, les quadrats mesurent 1 m<sup>2</sup> et sont subdivisés en 25 ou en 100 sous-quadrats.

La méthode sera déterminée en amont de la mise en place du suivi, sur un site témoin contenant l'espèce impactée, comme par exemple la portion du boisement nord conservé.

Pour pouvoir mettre en évidence une progression ou une régression de l'espèce, il faut que les fréquences d'occurrence mesurées sur les sites témoin soient comprises entre 20 et 80 % (Heywood & DeBacker, 2007) ; la méthode la plus adaptée à l'espèce impactée sera donc choisie en respectant ce critère. En effet, il serait impossible de mettre en évidence des progressions significatives dans le temps pour des espèces qui ont une fréquence trop forte et inversement une régression pour des espèces qui ont une fréquence initiale trop faible dans les relevés (From & Soderman, 1997). C'est pourquoi la méthode de suivi sera donc choisie par rapport à la densité dans la population initiale ou dans des populations non impactées.

Lors du suivi de transfert des individus, une partie significative de la litière transplantée sera suivie de façon à apporter les réponses quant au succès de ces opérations. Le nombre d'individus suivis sera important dès la mise en place du suivi, car les taux de survie peuvent s'avérer très faibles. Le suivi sera réalisé par échantillons de plusieurs individus sur des placettes par exemple.

La fréquence du suivi variera dans le temps avec une fréquence plus rapprochée au début pour mettre en évidence le taux de survie à un déplacement, puis plus espacée par la suite de façon à limiter les coûts relatifs à ce suivi.

Coût estimatif de la mesure (intervention d'un fauniste) : 4 journées de terrain sont à prévoir la première année, puis 2 journées les années supplémentaires (n+1, n+2, n+5), soit environ : 8000 € pour cette mesure

### VI.8.3.13. Synthèse des impacts résiduels du projet

Le tableau synthétique présenté ci-après détaille les impacts résiduels du projet après intégration des mesures d'évitement, de réduction et de compensation pour l'ensemble des groupes biologiques étudiés.

### VI.8.3. Appréciation des impacts résiduels du projet

#### VI.8.3.12. Conséquence réglementaire

L'état initial a permis de mettre en évidence la présence de quatre groupes biologiques pour lesquels l'aire d'étude abrite une ou plusieurs espèces protégées :

- L'avifaune avec 23 espèces protégées
- Les chiroptères avec 7 espèces protégées et des gîtes identifiés sur l'aire d'étude
- Les reptiles avec deux espèces protégées dont une avec son habitat
- Les amphibiens avec une espèce protégée avec son habitat

Parmi les 23 espèces d'oiseaux protégées, la grande majorité est commune et non menacée.

L'évitement de la période avec le pic de reproduction, ainsi qu'une vérification de présence de nichés par un ornithologue avant le défrichement de certaines zones forestières, permettra d'éviter le risque de destruction d'oiseaux protégés. L'impact résiduel est donc considéré comme « faible ».

Parmi les 7 espèces de chiroptères protégées, deux sont présentes avec de grandes colonies dans des gîtes. Il s'agit du Brachyphylle des cavernes et de l'Artibé de la Jamaïque. Les gîtes seront préservés et une zone tampon de 50 mètres clôturée améliorera considérablement la quiétude des colonies de chiroptères. De plus, la restauration de grandes surfaces forestières, ainsi que des mesures visant à réduire la pollution lumineuse, vont favoriser la trame noire et verte pour ce groupe biologique. Ainsi, nous considérons que l'impact résiduel est « faible ».

Concernant les reptiles et les amphibiens, les trois espèces protégées (Sphérodactyle bizarre, l'Anolis de la Guadeloupe et Hylode de la Guadeloupe) font l'objet d'une mesure de translocation dans des habitats forestiers préservés sur l'aire d'étude. Il ne peut être garanti la capture du nombre total d'individus dans les zones forestières soumises au défrichement. Par conséquent, l'impact résiduel est considéré comme « modéré », ce qui nous amener à proposer deux mesures de compensation visant la restauration de grandes surfaces forestières (leur habitat refuge), ainsi que la continuité écologique pour éviter l'isolement des populations.

Les grandes réflexions menées sur ce projet, ont mené à une modification profonde du plan de masse et de son emprise sur l'aire d'étude. Cela a permis une forte réduction de la destruction des zones forestières, habitats protégés de l'Hylode de la Martinique et du Sphérodactyle bizarre.

Malgré tout, une faible portion de forêt reste soumise à un défrichement, ce qui implique un risque de destruction d'individus d'espèces protégées (herpétofaune) et de toute évidence à la destruction d'habitats d'espèces protégées.

En dernier recours, des mesures compensatoires ont donc été proposées afin d'atteindre une certaine « équivalence écologique ». La demande de dérogation de dérangement et de destruction d'habitats d'espèces protégées est donc inévitable dans les circonstances de ce projet.

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact Intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
<b>Impacts potentiels en phase de travaux</b>					
Destruction des milieux naturels	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Fort	Mesure E01 Mesure E02 Mesure E04 Mesure E05 Mesure R03	Modéré
	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Flore ; espèce patrimoniale		Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure E04 Mesure E05 Mesure R01 Mesure R02 Mesure R03 Mesure R05	
Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales	Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.	Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)	Fort	Mesure E01 Mesure E02 Mesure E03 Mesure E04 Mesure E05 Mesure R01 Mesure R02 Mesure R03 Mesure R05	Modéré
	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.	Habitats naturels et flore ;		Mesure E04 Mesure E05 Mesure R03 Mesure R04	
Dégradation des milieux naturels	Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc.	Habitats naturels et flore ; Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).	Modéré	Mesure E04 Mesure E05 Mesure R03 Mesure R04	Faible

Type d'impact prévisible	Localisation et source de l'impact	Groupes potentiellement concernés	Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet	Mesure d'atténuation d'impact Intégrée au projet	Evaluation de l'impact résiduel (Intégrant les mesures d'atténuation d'impacts)
Dérangement / perturbation	Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords. Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.	Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux.	Modéré	Mesure E01 Mesure E03 Mesure E04 Mesure E05 Mesure R02 Mesure R03 Mesure R05	Faible
<b>Impacts potentiels en phase d'exploitation</b>					
Destruction d'individus		Collision, défrichement illégal, ...	Faible	Mesure E01 Mesure R05	Faible
Dégradation des milieux naturels	Emprises de l'exploitation et ses abords.	Dégradation par pollution des milieux naturels	Faible	Mesure E01 Mesure R05	Faible
Dérangement / perturbation		Espèces mobiles sur le site (avifaune, chiroptères)	Faible	Mesure E01 Mesure R05	Faible



## VI.9. Les réseaux humides

Les nouveaux aménagements vont générer des besoins en eau potable, en énergie, télécommunication...

Des réseaux d'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales seront également nécessaires.

La station d'épuration de Gédéon, inaugurée en mars 2017, a une capacité de 8000 Équivalents Habitants aux normes HQE. Elle a été dimensionnée en prévoyant l'augmentation démographique de Morne-à-l'Eau. Elle sera donc en capacité d'accueillir les effluents issus du projet.

La gestion des eaux pluviales sera assurée par un réseau séparatif. Ce réseau sera dimensionné pour faire transiter l'ensemble des eaux pluviales générées sur la zone (au niveau des espaces publics mais aussi des parcelles privées).

Les eaux de voirie seront récoltées via des grilles avaloirs. Les îlots seront raccordés au réseau principal via des boîtes de branchement.

L'ensemble de ces eaux pluviales seront acheminés par les réseaux d'EP vers les structures de rétention aménagées aux points bas.

Les réseaux eau potable, électricité, gaz, télécommunication et éclairage public seront mis en place.

Chaque îlot programmé sera desservi jusqu'en limite du domaine public / privé par des réseaux avec mise en place pour l'électricité d'un transformateur, pour l'eau potable d'un regard avec vanne en attente, pour la télécommunication et fibre de chambres de tirage, pour le gaz d'une canalisation en attente dans un coffret.

**Impact direct et indirect avant proposition de mesures : faible**

### VI.9.1. Les eaux usées

#### VI.9.1.1. Impacts

Les effluents du site seront collectés et évacués par le biais d'un réseau mixte, (gravitaire et refoulement) vers la station de la commune de Morne-à-l'Eau située à l'Ouest du Bourg au lieu-dit Gédéon.

Cette station récente, inaugurée en mars 2017, de capacité 8000 EH au norme HQE, actuellement sous utilisée, selon la Direction des Services Techniques de la commune et le Gestionnaire du réseau RENOC, peut sans problème recevoir et traiter les effluents du projet estimés tout au plus à 2150 EH environ lycée compris. Deux possibilités de raccordements sur les réseaux existants s'offrent au projet :

- Raccordement Sud sur le Ø 200 mm existant au niveau du giratoire du Lycée Faustin Fléret, distant de 3 km environ du projet,
- Raccordement Nord sur le Ø 200 mm existant à Richeval distant de plus de 5 km du site projet.

Le raccordement Sud sur Faustin Fléret en passant par la RN5, est préconisé au niveau du permis d'aménager car plus pertinent et moins coûteux.



**Figure 145 : Schéma de raccordement en eaux usées au réseau existant (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019)**

#### VI.9.1.2. Mesures d'évitement

Des rencontres avec le concessionnaire ont été réalisées en amont du dépôt du permis d'aménager. La préférence pour la solution de raccordement Sud a été partagée avec le concessionnaire.

Le maître d'ouvrage consultera de nouveau le concessionnaire concerné avant le début des travaux afin d'étudier conjointement les besoins et les incidences du projet, ainsi que les mesures à prendre pour le raccordement des réseaux à la zone.

#### VI.9.1.3. Mesures de réduction

De nouveaux réseaux seront créés de manière à subvenir aux besoins de la zone. Ils seront raccordés aux réseaux périphériques existants présentant des capacités suffisantes.

Le réseau sera de type mixte en gravitaire jusqu'aux points bas et en refoulement pour le transfert des effluents des points bas aux points hauts. Les effluents seront acheminés par canalisations enterrées jusqu'à l'exutoire.

Le réseau collecteur sera constitué de canalisations PVC Ø 200 mm, des antennes en Ø 160 mm constitueront le réseau de branchement des bâtiments et lots individuels pour la partie gravitaire.

Le réseau de refoulement sera constitué de 3 postes de relevage positionnés aux points bas du parcours, les effluents seront transférés vers les points hauts par le biais de canalisation PEHD ou BIOROC Ø 90 mm à 125 mm.

Les postes de relevage seront préfabriqués, les cuves seront dimensionnées en fonction des débits qu'elles reçoivent. Elles seront équipées d'au moins 2 pompes en secours l'une de l'autre, les équipements seront réalisés conformément au cahier des charges du concessionnaire.

#### VI.9.1.4. Effets des mesures

Aucun rejet d'eaux usées ne se fera dans le réseau d'eaux pluviales.

**Impact résiduel : négligeable**

## VI.9.2. L'alimentation en eau potable et la défense incendie

#### VI.9.2.5. Impacts

Le projet d'aménagement de la zone engendrera un besoin supplémentaire d'eau potable, estimé à environ 650 m<sup>3</sup> jour pour 2150 Equivalent Habitant.

Le réseau projeté devra couvrir d'une part, tous les besoins de la consommation humaine et prendre en compte d'autre part, la couverture incendie.

A partir du branchement sur le réseau, la conduite en eau devra être capable de débiter 17 l/s soit un diamètre de 100 mm minimum.

Afin de répondre à la préconisation du S.D.I.S., pour la lutte contre les incendies, le réseau principal équipé d'hydratants sera réalisé en Ø 150.

Au-delà des poteaux d'incendie, le calcul des diamètres a été fait sur la base de 300 l/jour par usager.

#### VI.9.2.6. Mesures d'évitement

Des rencontres avec le concessionnaire ont été réalisées en amont du dépôt du permis d'aménager.

Le maître d'ouvrage consultera de nouveau le concessionnaire concerné avant le début des travaux afin d'étudier conjointement les besoins et les incidences du projet, ainsi que les mesures à prendre pour le raccordement des réseaux à la zone.

#### VI.9.2.7. Mesures de réduction

Les équipements en adduction et en distribution d'eau potable du quartier de BLANCHET, sont en bon état et offrent une capacité résiduelle au-delà des besoins de la zone.

Néanmoins, la capacité de stockage du quartier paraît faible (réservoir de 500 m<sup>3</sup>), une analyse plus approfondie sera menée avec le Gestionnaire sur la capacité résiduelle du réservoir et les éventuelles mesures correctives à apporter compte tenu des besoins du nouveau quartier estimés.

De nouveaux réseaux seront créés de manière à subvenir aux besoins de la zone. Ils seront raccordés aux réseaux périphériques existants présentant des capacités suffisantes. Les raccordements seront réalisés sur le Ø 200 ou le Ø 100 en fonction du schéma d'aménagement du quartier.

Dans le cadre de l'aménagement futur du quartier, des extensions seront réalisées à partir de ces différents réseaux en fonction des besoins.

Les canalisations de sections Ø 150 à Ø 100 seront en fonte ductile ou PEHD pour le réseau d'alimentation jusqu'aux bouches d'incendie, et en PEHD 16 bars Ø 21/25 et 75mm pour le raccordement des lots et des logements. Elles seront posées dans des tranchées sur lit de sable.

Les poteaux d'incendie seront de type « Ajax » Ø 100 à prises sous coffre avec capot amovible et de rayon d'action 200 m.

#### VI.9.2.8. Effets des mesures

La desserte en eau potable du site permettra d'alimenter l'ensemble des nouveaux habitants du secteur en eau potable.

**Impact résiduel : négligeable**



## **VII. Analyse des incidences et mesures d'évitement, de réduction ou compensatoires envisagées en phase travaux**

---

Les pollutions en phase de travaux sont ponctuelles et temporaires, mais sont généralement très pénalisantes pour le milieu environnant. La phase de travaux représente un risque de pollution de ces milieux, ce qui entraîne des impacts directs et indirects sur les espèces animales et végétales associées à ceux-ci.

## VII.1. Le sol et le sous-sol

### VII.1.1. Impacts

Les impacts liés aux travaux correspondent aux modifications des caractéristiques des sols (remaniements, apports exogènes, tassements) et aux risques de pollution.

L'impact principal en phase chantier sur le sol réside ainsi en la nécessité de purger les terrains de recouvrement, afin de mettre en place une plateforme de tuf calcaire pour répondre à la problématique de la présence d'argiles à caractère gonflant expansif identifiée par l'étude géotechnique.

L'exécution des différentes tâches sur le chantier nécessitera l'intervention d'engins divers (pelleteuses, compresseurs, camions, etc.), fonctionnant au gazole et utilisant des huiles hydrauliques. La pollution accidentelle en phase chantier peut survenir lors d'une fuite d'huile, de carburant ou toute autre substance nuisible, provenant des engins de chantier en évolution ou à l'arrêt, ou de lieux de stockage. Par ailleurs, l'utilisation et la manipulation de béton sont susceptibles de provoquer localement des écoulements de laitance. Durant la réalisation du gros œuvre, de l'huile de décoffrage sera utilisée.

Ces diverses tâches, dont la liste n'est pas exhaustive, voient donc la manipulation ou la réalisation de produits pouvant polluer le milieu environnant, tel le sol et le sous-sol.

Concernant les risques de pollutions, ils interviennent tout au long de la vie du projet, mais la période la plus sensible est celle des travaux.

Des pollutions peuvent en effet intervenir pour de nombreuses raisons : accidents, mauvaises manipulations, fuites, etc. Elles sont le plus souvent liées à des causes humaines (négligences) et correspondent au déversement sur le sol d'hydrocarbures ou d'huiles provenant des engins de chantier, d'effluents liés aux bases de vie ou encore de matériaux et produits polluants mal stockés.

L'aménagement du site en lui-même ne devrait pas être à l'origine de pollutions du sol ou du sous-sol dans le sens où les matériaux exogènes qui seront utilisés devront être des matériaux sains ou inertes, sans capacité de pollution. La nécessité d'apports en terre végétale soulève également la problématique de pollution du sol par apport de terres contaminées par une flore invasive.

**Impact direct avant proposition de mesures : moyen**

### VII.1.2. Mesures d'évitement

En cas de nécessité de dépôt ou d'extraction de matériaux, ceux-ci s'effectueront dans des sites autorisés et dans le respect de la réglementation en la matière.

Dans tous les cas, les éventuels excédents de déblais ne seront pas déversés dans les ravines.

La réalisation des voiries, des terrassements et des fondations des constructions sera réalisée en adéquation avec la nature du sous-sol, en adéquation avec les prescriptions de l'étude géotechnique.

### VII.1.3. Mesures de réduction

Afin de limiter les impacts, le périmètre du chantier sera clairement identifié et délimité afin d'éviter le passage d'engins hors de celui-ci.

Le calcaire issu des travaux de terrassements (voiries, fondations des bâtiments...), ainsi que la terre végétale décapée seront réutilisés en remblais autant que possible in situ.

Il sera également mis en place une aire étanche pour stationner, nettoyer et réparer les engins de chantier avec réseau de collecte des eaux et traitement avant évacuation au milieu naturel.

### VII.1.4. Effets des mesures

L'utilisation des matériaux extrait permettra de limiter leur mise en dépôt.

Ces mesures permettront de réduire l'impact sur la nature des sols et du sous-sol et d'adapter les constructions.

**Impact résiduel après mesures : faible**

## VII.2. Effets qualitatifs sur les eaux souterraines et superficielles

### VII.2.1. Origine des pollutions

Lors d'un chantier, les pollutions éventuelles peuvent avoir plusieurs origines :

- les installations de chantier : risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées...
- les risques de pollution par une mauvaise gestion des déchets de chantier,
- le déversement de produits polluants susceptibles d'être manipulés ou stockés (hydrocarbures, peintures...) sur des aires annexes,
- le lessivage des zones en cours de terrassements ou de défrichements,
- la formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux, des passages des engins, des terrassements, voire du fonctionnement des dépoussiéreuses,



- l'utilisation des matériaux de construction (ciment, plâtre, sables, graviers, enduits, plastiques, bois, etc.),
- l'utilisation des produits à base d'hydrocarbures entrant dans la composition des matériaux de chaussées (bitumes, enrobés, etc.),
- les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics (en cas de fuites d'engins) ou des centrales de fabrication des enrobés,
- incidents de chantier (lors de l'approvisionnement en hydrocarbures, ...),
- travaux aux abords de réseaux pluviaux ou de fossés/canaux.

Le risque de pollution des eaux superficielles et des eaux souterraines est lié au risque de contamination des eaux pluviales ruisselant sur les emprises de travaux.

En période de chantier, les risques de pollution sont principalement liés à l'entraînement de particules fines du terrain par le ruissellement des eaux de pluie ou le remaniement des sols. Au regard de la surface à aménager dans l'emprise du projet, la pollution des eaux par les Matières En Suspensions (MES) pourrait être significative.

Ces particules sont apportées principalement par les opérations de terrassement (apport de matières en suspension) et à la circulation des engins (émission de poussières). Elles provoquent une pollution de type mécanique néfaste pour la flore et la faune aquatiques car elles sont susceptibles de provoquer un colmatage des fonds des cours d'eau.

Il est difficile d'estimer le flux de matières en suspension pouvant être produit au niveau d'un chantier. Les apports peuvent être importants en volume du fait du décapage des sols et des remaniements des terrains.

Ce risque de pollution restera important tant qu'il n'y aura pas eu stabilisation des terrains par les aménagements.

Le second facteur de risque est celui d'une pollution liée à un incident de chantier.

La pollution accidentelle en période de chantier peut induire des rejets d'effluents vers le milieu naturel récepteur et être fortement préjudiciable pour les milieux aquatiques (faune et flore) surtout lorsque ceux-ci sont de qualité.

En effet, les produits susceptibles d'être alors déversés sont généralement chargés en hydrocarbures (gazole, huiles de graissage), ils peuvent ainsi entraîner une mortalité piscicole plus ou moins importante et une altération de la qualité des cours d'eau récepteurs.

Les rejets liés aux engins de chantier restent généralement accidentels et peuvent être occasionnés :

- suite à un accident quelconque (incendie, accident routier, déversement inopiné...),
- après une fausse manœuvre au cours des opérations de ravitaillement des véhicules, voire pendant leur entretien.

Aucune intervention n'étant programmée dans le lit de la ravine des Coudes, des canaux ou de ses affluents, le risque contamination du cours d'eau est très faible. En effet, en cas de déversement accidentel, le personnel de chantier agira rapidement pour limiter la dissémination du polluant.

## VII.2.2. Impact des pollutions

Les pollutions générées en phase de travaux sont généralement ponctuelles et temporaires. De ce fait, les risques de pollution restent aléatoires et difficilement quantifiables.

En l'absence de mesures de protection, lors des phases de terrassement, en cas de pluie, les eaux de ruissellement vont se charger en matières en suspension. Elles pourront s'infiltrer ou s'écouler selon la pente du terrain naturel.

Le rejet ou l'infiltration d'une eau non traitée, chargée en MES ou contaminée par une pollution chimique ou aux hydrocarbures peut affecter la qualité du cours d'eau récepteur ou des eaux souterraines. Les usages peuvent donc être perturbés.

Les installations de chantiers nécessaires à l'exécution des travaux sont des sources potentielles de pollution des eaux, notamment par des hydrocarbures :

- aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier, où sont effectués, l'entretien et le nettoyage des engins, les vidanges d'huiles et de circuits hydrauliques, les réparations et l'approvisionnement en carburant ;
- zones de stockage des carburants, des lubrifiants qui peuvent être à l'origine de fuites ou d'écoulements accidentels ;
- les stockages de déchets de chantier divers.

Les zones de travaux peuvent donner lieu à des pollutions des eaux superficielles :

- fuites accidentelles d'hydrocarbures sur des engins de travaux publics et des camions ;
- épandage de produits bitumeux utilisés lors de la mise en œuvre des revêtements de voiries ;
- écoulements et dépôts de produits divers utilisés pour les constructions : coulis de béton, etc.

Les impacts du chantier sur l'hydrogéologie sont liés à la mise à nu des terrains sous-jacents pour la création de voiries, la mise en place de réseaux divers et la construction de bâtiments.

La nappe du secteur est sensible du fait de la présence de forages pour l'alimentation en eau potable.

### Impact direct avant proposition de mesures : moyen

Il est donc nécessaire de mettre en place des mesures de gestion des eaux pluviales sur le chantier de manière à préserver l'aval.

### VII.2.3. Mesures d'évitement

La réalisation du chantier sera particulièrement soignée.

Les mesures relatives à la protection des eaux pendant la période de chantier sont liées à la prévention d'éventuelles pollutions par rejet de surface ou par infiltration.

L'assainissement du chantier sera effectué en cohérence avec les aménagements hydrauliques et le phasage du projet. Une adaptation du planning sera mise en place afin qu'aucuns travaux n'ait lieu en période de fortes pluies et/ou de débordements des ravines.

Les risques de pollution des eaux et du sol seront prévenus grâce aux mesures de précautions particulières imposées aux entreprises titulaires des marchés de travaux, consistant notamment à :

#### **Mesures vis-à-vis de la dispersion de particules fines**

Des mesures spécifiques seront mises en place pour éviter tout risque de dissémination de particules fines vers les cours d'eau exutoire :

- les travaux d'arasement, de terrassement, de scarification et de circulation des engins seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses et leur durée réduite au maximum afin d'éviter les risques de départ de matières en suspension,
- mettre en œuvre les matériaux bitumineux par temps sec,
- aucun engin ne circulera dans les ravines ou leur ripisylve,
- mettre en place un ou plusieurs bassins de décantation provisoires ou définitifs dès le début des travaux. Ces bassins seront destinés à intercepter les flux de matières en suspension issus des chantiers. Un curage de ces bassins sera réalisé à la fin des travaux et le produit de curage sera exporté dans un lieu adapté conformément à la réglementation en vigueur ;
- le planning et le phasage des travaux sont organisés de manière à optimiser la durée des travaux et le risque vis-à-vis des débordements (programmation des phases critiques de terrassement en période de carême lorsque les probabilités d'occurrence des crues sont minimales),
- réaliser la stabilisation et la végétalisation des espaces terrassés (futurs espaces verts et paysagers) rapidement après terrassement afin de limiter le ruissellement et l'afflux de particules fines vers l'aval,
- protéger les ravines (botte de pailles, fossés, ou remblais) des écoulements pollués.



Figure 146 : Dispositif de protection de cours d'eau (source : Egis, 2017)



Figure 147 : Fossés de traitement et filtre à paille (source : Egis, 2017)



### **Mesures vis-à-vis des risques de pollution accidentelle**

Des mesures spécifiques seront mises en place pour éviter tout risque de détérioration des eaux superficielles ou souterraines :

- aucun rejet direct (sans traitement préalable) n'aura lieu vers les eaux superficielles ou souterraines,
- les prévisions météorologiques seront surveillées pendant toute la durée du chantier pour éviter d'intervenir en lit mineur pendant une période pluviométrique importante et pour évacuer tout élément risquant d'être importé par les eaux ou de faire obstacle aux écoulements,
- en cas de besoin, le traitement des eaux de ruissellement des plates-formes de travaux et des aires de chantier pourra être réalisé par des dispositifs temporaires, afin de réduire sensiblement les risques de pollution par les hydrocarbures et les matières en suspension,
- strictement délimiter les différentes aires de chantier,
- les matériaux déblayés seront stockés en dehors de la zone inondable en cas de réutilisation ou directement acheminés vers une filière de valorisation ou d'élimination,
- une aire de stationnement et de stockage des matériaux, imperméabilisée (géomembrane...), sera imposée aux entreprises. C'est sur cette aire que seront réalisées toutes les opérations de ravitaillement et d'entretien des véhicules de chantier (réparations, lavage, etc.). En cas de besoin (si des opérations présentant un risque de pollution sont réalisées) sera équipée d'un fossé permettant de collecter, de décanter et au besoin de piéger les déversements de substances nocives. Les produits seront stockés de manière à éviter tout épandage de polluants sur le sol,
- stocker de manière sécurisée le carburant, les huiles et les matières dangereuses (mise en rétention), dont les quantités stockées, en dehors des zones sensibles (zones humides), seront réduites au minimum nécessaire ;
- les engins et le matériel seront lavés préférentiellement dans les ateliers,
- mise en place d'une aire de ravitaillement et d'entretien étanche et éloigné des cours d'eau et zones inondables,
- gestion et stockage des produits polluants :
  - le chantier devra respecter la réglementation relative à la gestion des huiles et des lubrifiants selon le décret n°77-254 du 8 mars 1977,
  - les huiles usées et les liquides hydrauliques seront récupérés et stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé ;
- les entreprises veilleront à ce que le matériel utilisé soit en bon état de marche et ne présente pas de fuite d'huile. L'entretien des engins sera réalisé préférentiellement dans les ateliers spécialisés des entreprises et non sur le site des travaux,
- la gestion des déchets de chantier respectera les dispositions suivantes :
  - le stockage des déchets sera réalisé sur des zones confinées afin d'éviter toute dispersion vers le milieu naturel,

- le stockage sans protection ne concernera que les déchets inertes prévus pour une réutilisation ultérieure en prenant toutes les dispositions nécessaires pour éviter la dispersion de ces produits dans les eaux souterraines,

- l'enfouissement des déchets et leur brûlage seront strictement interdits.

→ en fin de travaux toutes les installations de chantier, déblais résiduels, matériels de chantier seront évacués, et le terrain sera laissé propre ;

→ équiper l'ensemble des engins de kit anti-pollution afin de bloquer toute contamination des eaux (ex : matériaux absorbants) ;

→ pendant toute la période du chantier, il sera mis en place des sanitaires temporaires conformes,

→ protéger les ravines (botte de pailles, fossés, ou remblais) des écoulements pollués.

Dans tous les cas, la conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer le sous-sol et les eaux superficielles.

En cas de pollution accidentelle, les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes seront évidemment adaptées en fonction de l'incident rencontré. De plus, ces modalités seront supervisées par les pompiers, l'entreprise mettant alors ses moyens, matériels notamment, à la disposition de ce service.

Pendant toute la durée des travaux de construction, les modalités de réalisation des travaux feront l'objet de contrôles par le Maître d'Ouvrage ou son représentant. Le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives en cas de détérioration du réseau hydrographique lors des travaux.

Tout incident susceptible d'avoir des effets sur le milieu aquatique sera immédiatement porté à la connaissance du service chargé de la police de l'eau qui pourra demander l'arrêt du chantier et solliciter une analyse des moyens et méthodes pour éviter que cela ne se reproduise.

### **VII.2.4. Effets des mesures**

Pendant le chantier, des risques de pollution des eaux superficielles ou souterraines sont présents. Il peut s'agir d'une pollution de nature chimique, d'une pollution liée à mise en suspension de particules fines ou à la présence de matériaux contaminés.

Néanmoins, de nombreuses mesures permettent de prévenir les pollutions éventuelles en phase chantier. L'objectif de la mise en œuvre de ces mesures est la protection du milieu récepteur et la réduction des nuisances pour les riverains. Il s'agit de réduire la charge rejetée vers l'aval.

Ces mesures permettront d'éviter les impacts sur les eaux souterraines et de prévenir les pollutions éventuelles en phase chantier.

Les risques de pollution des eaux et des sols seront également prévenus par le suivi et le contrôle des travaux par le maître d'ouvrage, sensibilisé aux risques de pollution du milieu naturel et des eaux superficielles et souterraines.

**Impact résiduel après mesures : faible**

## VII.3. Les risques majeurs

### VII.3.1. Impacts

Le chantier nécessite l'utilisation de produits potentiellement polluants. Un déversement accidentel d'une de ces substances peut contaminer le sol, le sous-sol, les eaux superficielles et souterraines. Les conséquences pourraient donc être significatives. Néanmoins des mesures de précaution seront à mettre en place pour le stockage et l'utilisation de ces produits.

Le stockage des déchets peut également être une source de pollution lors du chantier. En effet, s'ils sont stockés dans de mauvaises conditions, ils peuvent directement, ou via le ruissellement des eaux pluviales contaminer le sol, le sous-sol, les eaux superficielles ou souterraines. Ainsi, des règles de stockage sont à respecter.

**Impact direct et indirect avant proposition de mesures : moyen**

### VII.3.2. Mesures d'évitement

Les conditions d'emploi et de stockage des produits potentiellement polluants seront réglementées sur le site. Ces produits seront stockés sur des aires prévues à cet effet, étanches et hors zones inondables. Le chantier ne devra pas créer d'obstacles à l'écoulement des eaux des ravines.

Les opérations délicates tel que l'entretien, le ravitaillement des engins et du matériel seront réalisées préférentiellement dans des ateliers équipés de dispositifs de récupération de la pollution.

La localisation des réseaux souterrains (gaz notamment) sera déterminée avec précision et les prescriptions des concessionnaires seront respectées.

### VII.3.3. Effets des mesures

Des mesures spécifiques seront mises en place afin d'éviter d'aggraver ce risque lors du chantier.

Les prescriptions des concessionnaires de réseau seront respectées.

**Impact résiduel : faible**

## VII.4. La biodiversité

Les impacts sur la biodiversité en phase travaux et exploitation ainsi que les mesures ERC associées sont décrits au chapitre VI.8.

## VII.5. Les réseaux humides

### VII.5.1. Impacts

Plusieurs réseaux hydrauliques sont concernés par les travaux :

- l'ouvrage de la ravine nord sous la route de Méthivier,
- les réseaux d'irrigation transversaux et longitudinaux,
- les canalisations de réseau d'eaux usées ou d'eau potable transversales,
- les réseaux d'alimentation électrique et télécom.

Les travaux risquent donc d'engendrer des dégradations sur les réseaux, des coupures temporaires ou des risques de contamination des eaux. Les coupures seront momentanées.

### VII.5.2. Mesures de réduction

Les réseaux impactés par les travaux seront rétablis. Les services gestionnaires ainsi que les usagers seront informés.

Préalablement aux travaux, il convient de veiller aux risques d'interception des réseaux existants. Les travaux prévus à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants, avant leur exécution, au moyen de la déclaration de projet de travaux (DT) par le maître d'ouvrage, et la déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) par l'exécutant des travaux. Toute déclaration doit obligatoirement être précédée d'une consultation du guichet unique, accessible en ligne, qui recense la totalité des réseaux présents sur le territoire.

Ainsi, les concessionnaires ont été sollicités pour recueillir les récolements des réseaux existants sur le secteur de l'opération. Cette démarche a pour but :

→ de localiser les réseaux,

→ de respecter les prescriptions spécifiques à chaque réseau présent sur le site, en vue d'une exploitation sans incident sur chacun d'eux,

→ d'éviter tout dommage au moment de la réalisation des tranchées pendant la phase travaux.

Toutes les mesures de protection seront mises en place de manière à ne pas entraîner de risque de pollution.

Des mesures de précaution seront mises en place de manière à ne pas impacter les réseaux et leurs usages.



## **VIII. Compatibilité avec les schémas et documents réglementaires existants**

## VIII.1. Compatibilité du projet avec le SDAGE

Plusieurs dispositions du SDAGE du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin concernent le projet d'aménagement de la zone de Blanchet :

### **O4D2 : Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains**

Le projet envisagé sera sans incidence potentielle sur la qualité des eaux superficielles et souterraines compte tenu des dispositifs envisagés pour réduire les pollutions efficacement (dispositifs de rétention/décantation). En effet, ces dispositifs permettront de récupérer les eaux pluviales issues du projet d'aménagement et de les restituer aux milieux naturels après abattement d'une majorité de la pollution particulaire (Matières En Suspension et autres polluants), sans nuire à la qualité des eaux souterraines. Les précautions prévues en phase chantier contribueront également à préserver la qualité des eaux, en particulier les eaux souterraines.

### **O4D4 : Améliorer la gestion des systèmes de traitement des eaux usées existants**

Les habitations seront raccordées au réseau d'assainissement collectif, relié à la station d'épuration de Gédéon. Le projet prévoit donc la création d'un réseau de collecte des eaux usées propre à la zone pour raccordement à la station, qui est suffisamment dimensionnées pour accepter ces effluents.

Le projet prévoit la création d'un système de collecte et de stockage/traitement des eaux pluviales pour compenser l'imperméabilisation du site. Ce système suffisamment dimensionné permettra une redistribution des eaux en aval à faible débit. Il collectera aussi bien l'intégralité des eaux ruisselant sur le site (voiries, espaces publics, lots privés...). Actuellement, aucun réseau de collecte n'est présent sur le site. La situation sera donc améliorée par rapport à la situation actuelle.

Les travaux d'assainissement projetés sont cohérents avec l'ensemble des schémas de planification d'eaux usées, d'eau potable et d'eaux pluviales.

Le maître d'ouvrage a constitué un Comité de Suivi d'Aménagement de Blanchet (COSAB), composé des acteurs techniques, financiers.

Les membres du COSAB sont :

- Sous préfecture
- DEAL
- Conseil Régional
- Communauté d'agglomération du Nord Grand terre
- Commune de Morne-à-l'Eau,
- RENOC,
- GIMDOM

Différentes réunions ont déjà eu lieu notamment en mairie de Morne-à-l'Eau.

L'ensemble des réseaux d'assainissement a été étudié en collaboration avec les concessionnaires et gestionnaires des réseaux. Ils sont conformes à leurs attentes.

### **O5D2 : Préserver la mobilité des cours d'eau, ravines et canaux (Disposition commune au PGRI)**

Il n'y aura pas d'intervention sur le lit mineur de la ravine des Coudes.

Seul le lit mineur de la ravine Nord sera recalibré mais cette ravine temporaire n'est pas considérée comme un cours d'eau au sens de la loi sur l'eau.

Le stockage des eaux pluviales dans les bassins de rétention permettra de décanter les eaux de ruissellement et ainsi de traiter la plus grande part de la pollution pluviale liée au lessivage des sols par temps de pluie (MES) avant rejet dans le milieu. Les cloisons siphoniques des ouvrages permettront le traitement des hydrocarbures.

L'incidence associée au ruissellement maîtrisée par la mise en place des bassins de rétention qui permettent une restitution au milieu naturel par faible débit. Le débit restitué sera égal au débit décennal avant-projet. Le projet n'entraîne donc aucune augmentation des rejets vers l'aval.

La démarche ERC mise en place a permis d'aboutir au respect de cette disposition. En effet, des mesures d'évitement et de réduction ont été mises en place permettant de limiter le ruissellement :

- 30% des parkings en perméable,
- Réalisation d'un jardin centrale d'environ 1,5ha,
- Réalisation d'un parcours de santé au nord du projet,
- Intégration d'espaces verts en accompagnement des voiries créées,
- Forte proposition des jardins privatifs non perméables.

Le projet ne prévoit aucun aménagement dans les zones inondables de la ravine des Coudes.

Elles sont donc préservées dans le cadre de l'aménagement du site.

Les zones naturelles d'expansion de crue de la ravine Nord ont été identifiées via la réalisation d'une modélisation hydraulique spécifique. Les mesures proposées permettent de limiter l'incidence sur ces zones. Aucun aménagement ne fait obstacle à l'écoulement des crues.

Dans le cadre de la démarche ERC, ce point a notamment fait l'objet de plusieurs adaptations du plan masse notamment :

- Suppression de tout aménagement de la partie commerciale dans la zone inondable de la ravine des Coudes,
- Aucune modification des berges de la ravine des Coudes,
- Déplacement du bâtiment commercial hors de la zone inondable modérée,
- Insertion du jardin central aux droits de la ravine des Coudes,



- Recul de plusieurs dizaines de mètres du bassin de compensation BR1 par rapport à la ravine
- Mise hors d'eau partielle de la parcelle accueillant le lycée : insertion d'un remblais/lit moyen en parallèle du bâtiment du lycée
- Augmentation de capacité du lit mineur de la ravine Nord : recalibrage et approfondissement du lit mineur sur environ 500m,
- Elargissement de l'ouvrage sous la route (remplacement de la buse  $\phi 1000$  par un cadre de  $l = 3$  m x  $h = 1$  m)
- Suppression des logements destinés aux gendarmes

Il n'y aura pas d'intervention sur le lit mineur de la ravine des Coudes.

L'écoulement des eaux de la ravine Nord sera facilité par la reprise et l'entretien de son lit mineur et de l'ouvrage de franchissement aval de la route de Méthivier.

Aucune construction n'est prévue dans les bandes rivulaires végétalisées de la ravine des Coudes.

#### O5D3 : Préserver, restaurer et gérer les zones humides

Le projet n'engendre pas la destruction de zones humides.

**L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier ne portera pas atteinte aux eaux souterraines et superficielles et à leurs usages. Il est donc compatible avec le SDAGE.**

## VIII.2. La compatibilité avec le Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI)

Une disposition du PGRI, hors dispositions communes au SDAGE concerne le projet d'aménagement de la zone de Blanchet :

#### D.3.5 Renforcer la prise en compte de la réduction de la vulnérabilité aux inondations dans les projets d'aménagement futur

Les prescriptions du PPRN ont été prises en compte dans le cadre de l'élaboration du projet d'aménagement, en excluant tout aménagement des parties inondables identifiées sur la zone.

**L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier entre dans le cadre d'une politique de gestion efficace des inondations. Il est donc compatible avec le PGRI.**

## VIII.3. La compatibilité avec le PPRN

Le projet est soumis à 3 zones identifiées dans le PPRN :

- Zone rouge et zone bleu, liées à l'aléa inondation de la ravine des Coudes > titre III et V du règlement PPRN
- Zone bleu clair, liée à l'aléa liquéfaction sur l'ensemble du site > titre VI du règlement PPRN

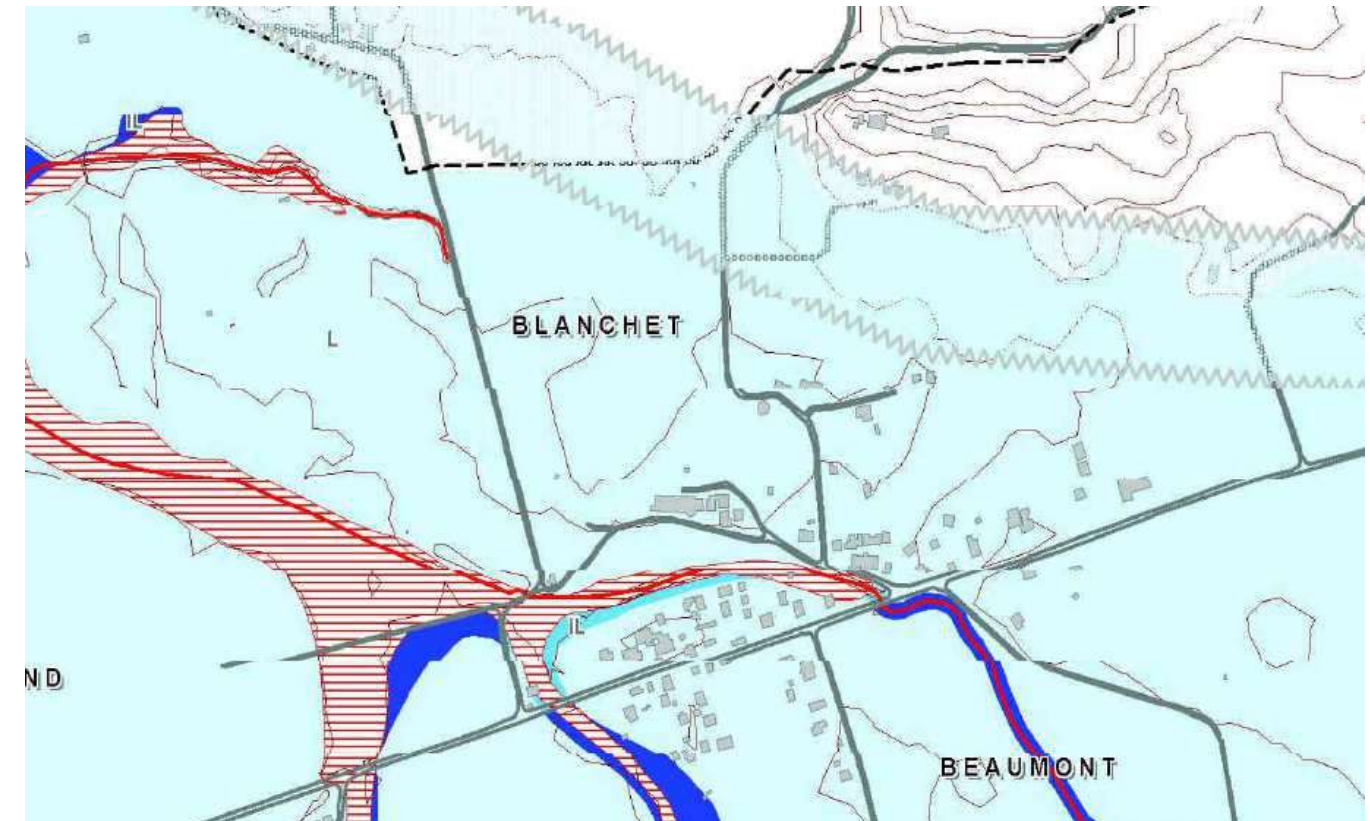


Figure 148 : Extrait du zonage du PPRN de Morne-à-l'Eau

### TITRE III – DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES INCONSTRUCTIBLES

Sont interdits :

- La création ou l'extension de zones d'habitat ou d'activités (lotissements, opérations groupées, ZAC, ... etc.) ;
- Les infrastructures de transport sauf si la finalité de l'opération rend impossible toute implantation en dehors de la zone ;
- Les parkings collectifs sauf si des mesures sont prises pour réduire les risques ;
- Les constructions nouvelles ne rentrant pas dans le cadre des projets soumis à prescriptions visés à l'article 1.2 du présent chapitre ;
- Les changements de destination des constructions existantes avec augmentation de la vulnérabilité ou des enjeux exposés. En zone inondable, cela concerne notamment l'aménagement des sous-sols existants en pièces habitables ;

- La reconstruction de bâtiments détruits par la houle cyclonique, une crue torrentielle ou un mouvement de terrain, à l'exception de ceux détruits par la houle et visés à l'article 1.2 du présent chapitre. Dans ce cas, le nouveau bâtiment devra répondre aux prescriptions de l'article 1.2 du présent chapitre et des travaux de protection contre la houle devront être réalisés ;
- La création de logements ou de SHON supplémentaire et les extensions de constructions existantes, sauf dans le cas mentionné à l'article 1.2 du présent chapitre ;
- Les aménagements, ouvrages ou exploitations aggravant les risques, en créant de nouveaux ou augmentant la population exposée. A ce titre, sont interdits notamment les déboisements, défrichements et remblais ne respectant pas les prescriptions de l'article 1-2 du présent chapitre.

Aucun aménagement n'est prévu en zone rouge « inconstructible » du PPRN.

## TITRE V - DISPOSITIONS APPLICABLES AUX ZONES DE CONTRAINTES SPÉCIFIQUES MOYENNES

### Prescriptions :

- *Prescriptions relatives aux études :*
  - Toute construction ou aménagement nouveau devra faire l'objet d'une étude de risque par un bureau d'études qualifié, afin de préciser les conditions de faisabilité et de sécurité, en tenant compte de la concomitance des aléas météorologiques et sismiques.  
L'étude devra prendre en compte l'environnement du projet et montrer que ses dispositions n'aggravent pas les risques sur les parcelles avoisinantes. Elle devra en particulier préciser les modalités de circulation des eaux, de drainage des terrains concernés par le projet, de terrassement, de soutènement de talus et de fondation de la construction ;
- *Sont prescrites les conditions suivantes de réalisation, utilisation, exploitation :*
  - Les constructions, aménagements, ouvrages ou exploitations concernant des services publics ou d'utilité collective doivent être conçus et réalisés pour rester fonctionnel en cas d'inondation ;
  - Les habitations comporteront un refuge hors d'eau accessible de l'intérieur et de l'extérieur ;
  - La création de logements ou de SHON supplémentaire et les extensions de constructions existantes en zone inondable ne devront pas conduire à une augmentation de l'emprise au sol et la surélévation devra être limitée à R+1 ;
  - La construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (voirie, escaliers, passage hors d'eau, par exemple) devront prendre en compte la nécessité de limiter l'encombrement de l'écoulement ;
  - Des dispositions seront prises pour empêcher la libération d'objets et de produits dangereux, polluants ou flottants (exemple : arrimage, étanchéité, mise hors d'eau) ;
  - Sauf en cas d'impossibilité technique, les équipements électriques, électroniques, et les appareils électroménagers seront placés au-dessus du niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées) ;
  - Les réseaux électriques situés au-dessous du niveau de la crue de référence (sauf alimentation étanche de pompe submersible) seront dotés de dispositifs de mise hors circuit automatique ou rétablis au-dessus de la cote de référence ;
  - Des techniques et des matériaux insensibles à l'eau permettant d'assurer une meilleure résistance aux vitesses d'écoulement et à une période d'immersion de plusieurs heures devront être utilisés

pour les parties du bâtis situés sous le niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées).

- Les travaux effectués sur les réseaux par les propriétaires devront être réalisés de manière à :
  - o limiter les risques d'accident pour la circulation des piétons et des véhicules (verrouillage des tampons d'assainissement ou dispositif de protection par exemple) ;
  - o diminuer la vulnérabilité des réseaux : par exemple, pour les réseaux électriques, mettre hors d'eau les postes moyenne et basse tensions ainsi que les branchements et compteurs des particuliers ; pour les réseaux d'eau potable, mettre hors d'eau des équipements sensibles (pompes, armoires électriques) et assurer l'étanchéité des équipements.
- *Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage :*
  - Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains) ;
  - Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.
- *Prescriptions relatives aux aménagements extérieurs :*
  - Des mesures devront être prises pour garantir une évacuation rapide des zones de stationnement collectif en période de crise. Des panneaux signalétiques devront informer les usagers des risques potentiels. Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.

Les dispositions du titre V du PPRN seront appliquées sur la zone concernée (zone en bleu sur le zonage PPRN).

## TITRE VI - ZONES DE CONTRAINTES SPÉCIFIQUES FAIBLES

### Prescriptions :

- *Prescriptions relatives aux études :*
  - Toute construction ou aménagement nouveau devra être réalisé dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques en vigueur au moment de l'instruction du dossier en veillant à la définition de fondations adaptées.

En particulier, elle devra faire l'objet au préalable d'une étude géotechnique (mission normalisée de type G12), afin de définir les conditions de sa faisabilité au regard de la géologie et de la nature des sols, et préciser le cas échéant les risques liés à la liquéfaction et aux zones d'instabilités de pentes, ainsi que les paramètres à prendre en compte pour le dimensionnement de la construction et les aménagements extérieurs (talus, terrassements, drainage...).

L'objectif de cette prescription est d'adapter les bâtiments futurs à la nature du terrain, et de définir les mesures compensatoires actives ou passives permettant soit de minimiser les aléas, soit de définir les mesures permettant de s'affranchir de leurs effets.



- *Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage :*
  - *Les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains) ;*
  - *Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.*
- *Cas particulier des projets de bâtiments de classe C et D et d'ICPE situés sur les zones de failles identifiées sur le plan de zonage :*
  - *Les bâtiments, équipements et ouvrages de classe C et D de la catégorie à risque normal, ainsi que ceux de la catégorie à risques spécial et les installations classées pour la protection de l'environnement n'ayant pas fait l'objet d'une étude caractérisant le risque lié à la présence de la faille sont interdits.*

*Cette étude doit s'attacher à confirmer ou infirmer la présence de la faille, et en cas de confirmation délimiter sa position et son degré d'activité.*

Les dispositions du titre VI du PPRN sont et seront appliquées sur l'ensemble du projet :

- Une étude géotechnique a été réalisée par le cabinet Antilles géotechnique en avril 2012. Les principes constructifs précisés dans cette étude seront appliqués ;
- Les eaux pluviales et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ;
- Les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet seront entretenus par le service gestionnaire du réseau ;
- Le projet ne prévoit pas de bâtiment de classe C, D ou ICPE.

**L'emprise du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts envisagés, font que ce dernier entre dans le cadre d'une politique de gestion efficace des inondations et des risques naturels. Il est donc compatible avec le PPRN.**

## VIII.4. Compatibilité du projet avec l'article L121-1 du Code de l'Environnement

La loi sur l'eau, retranscrite dans le code de l'environnement a pour objet une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Cette gestion prend en compte les adaptations nécessaires au changement climatique et vise à assurer différents objectifs. La compatibilité du projet avec ces objectifs est présentée ci-après :

→ **La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides** : le projet n'a aucun impact sur la ravine des Coudes et sa ripisylve. Le projet engendre de remblais en zone inondable de la ravine nord qui seront compensés par des déblais et la mise en place de mesures spécifiques. In fine, l'impact vis-à-vis du risque d'inondation est non significatif. Le projet n'entraîne pas d'impact sur les milieux aquatiques, les eaux pluviales étant décantées avant rejet. Le projet n'est pas concerné par la présence d'une zone humide.

→ **La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversement, rejets, dépôts directs ou indirects de matières de toute nature et plus généralement par tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de la mer dans la limite des eaux territoriales** : en phase travaux des précautions seront prises pour ne pas dégrader la qualité des eaux par des rejets d'eaux chargées ou polluées. En phase d'exploitation, les bassins créés permettront la décantation des eaux pluviales avant rejet.

→ **la restauration de la qualité de ces eaux et leur régénération** : le projet n'a pas cette vocation.

→ **le développement, la mobilisation, la création et la protection de la ressource en eau** : le projet n'a pas cette vocation.

→ **la valorisation de l'eau comme ressource économique et, en particulier pour le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable ainsi que la répartition de cette ressource** : le projet n'a pas cette vocation.

→ **la promotion d'utilisation efficace, économe et durable de la ressource en eau** : le projet optimise les consommations d'eau en phase d'exploitation.

→ **le rétablissement de continuité écologique au sein des bassins hydrographiques** : la ravine des Coudes et sa ripisylve sont préservés. Les continuités écologiques sont recréées via les aménagements paysagers prévus (jardin central, parcours sportif, aménagements linéaires...).

Le projet répond à ces objectifs. Par ailleurs, il n'a pas d'impact négatif sur les exigences de la vie biologique du milieu récepteur, sur la conservation du libre écoulement des eaux et sur la protection contre les inondations.

**Le projet répond aux objectifs de l'article L211-1 du Code de l'Environnement visant une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.**

## **IX. Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus**

---



## IX.1. Mesures courantes de surveillance et d'entretien pendant les travaux

### IX.1.1. Le management environnemental

Compte-tenu notamment de l'évolution de la réglementation environnementale, les dossiers de consultation des entreprises élaborés avant le début des travaux comporteront des exigences particulières en matière de protection de l'environnement durant la phase chantier.

Le Maître d'Ouvrage mettra en place un système basé sur le management environnemental se traduisant par une organisation particulière vis-à-vis de la protection de l'environnement, avec en particulier :

- la mise en place de prescriptions particulières inscrites dans le Cahier des Contraintes Fonctionnelles de Chantier (CCFC),
- l'établissement par les entreprises adjudicataires des travaux d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) dans lequel elles s'engagent sur les moyens à mettre en œuvre,
- le contrôle et le suivi par le Maître d'Ouvrage et son Maître d'œuvre du respect des prescriptions et moyens prévus au PRE.

L'entrepreneur s'engage à :

- fournir dans son offre, un Schéma Organisationnel du Plan de Respect Environnement (S.O.P.R.E.), qui présente les moyens et méthodes qu'il se propose de mettre en œuvre pour le respect des exigences environnementales,
- élaborer pendant la phase de préparation du chantier, un Plan de Respect de l'Environnement (P.R.E.), conforme au S.O.P.R.E., qui précise les mesures sur lesquelles il s'engage pour le respect des exigences environnementales,
- se soumettre au contrôle externe dont la fréquence et le contenu seront précisés à l'entreprise lorsque le Maître d'œuvre aura établi son propre plan de contrôle. Ce dernier est issu des réflexions contenues dans le P.R.E. et le schéma de référence qui en découle.

L'entreprise s'engage ainsi à mettre en œuvre tous les moyens pour respecter les enjeux environnementaux du secteur dans lequel s'insère le chantier.

Le maître d'œuvre veillera plus particulièrement à la qualité et à la cohérence des mesures proposées en phase chantier sur le plan de la préservation de la ressource en eau, de la qualité des milieux et du traitement des déchets.

Les responsables d'entreprises devront également sensibiliser le personnel du chantier sur les risques que peuvent occasionner les travaux de terrassement près des cours d'eau ainsi que les risques d'accident possibles en matière de pollution par hydrocarbures des eaux (superficielles et souterraines).

### IX.1.2. Pendant les travaux

Toute personne intervenant sur le site (Maître d'Ouvrage, Maître d'Œuvre, coordonnateur de chantier, assistant au maître d'ouvrage) et constatant une pollution pouvant nuire à la qualité des eaux devra intervenir auprès des responsables pour faire cesser cette situation.

L'entreprise devra être particulièrement vigilante :

- aux interventions à proximité du cours d'eau : il est essentiel de ne pas dégrader les berges et d'interdire toute circulation dans le cours d'eau,
- aux eaux de ruissellement en cas de période pluvieuse : ces eaux ne devront pas entraîner d'augmentation significative de la turbidité du cours d'eau (si besoin installer un turbidimètre),
- aux interventions sur les espèces végétales : enlèvement des espèces envahissantes, ne pas dégrader les espèces bonne d'un point de vue écologique et compatible avec le projet, plantation nouvelles ou transplantation (d'individus présents sur le site avant travaux)
- aux risques de pollution issus des engins de chantier ou de l'apport de matériaux...

Lors de la phase de travaux, les visites régulières de chantier permettront de vérifier la bonne application par les entreprises, des mesures de réduction de nuisances (présentées précédemment).

En cas d'accident, le chantier sera interrompu et des dispositions seront prises pour limiter l'effet de l'incident sur le milieu et l'écoulement des eaux. Le service chargé de la Police de l'Eau en sera informé. Les mesures appliquées en cas d'accident figurent ci-après (VIII.3 Mesures de surveillance et d'intervention prévues en cas d'accident).

## IX.2. Mesures courantes de surveillance et d'entretien des ouvrages en phase exploitation

Le gestionnaire responsable assurera en permanence le bon fonctionnement du système de gestion des eaux de crue et des eaux pluviales.

L'entretien de ces ouvrages doit être assuré régulièrement de façon à :

- garantir de bonnes conditions de fonctionnement des dispositifs,
- limiter les inconvénients générés par les dépôts d'éléments polluants,
- maintenir leur pérennité.

Les bassins permettant le stockage des eaux pluviales et les réseaux subiront un entretien qui consiste en des visites régulières et après chaque événement pluvieux important. Des curages et nettoyages éventuels en fonction des problèmes mis à jour par les visites sont effectués.

Concrètement, les bassins seront régulièrement nettoyés et inspectés afin de retirer les déchets divers pouvant les encombrer et en limiter les capacités.

Les résidus (boues, sables, graviers, graisses, hydrocarbures) issus du curage et de l'entretien du sont régulièrement enlevés par une société spécialisée qui les acheminera vers un centre de traitement adapté.

Dans le détail, les bassins de rétention feront l'objet de visites périodiques :

- Une visite annuelle réalisée par le maître d'ouvrage avec information du service de la police de l'eau afin de vérifier l'état général de l'ouvrage ;
- Une visite systématique après fonctionnement de l'ouvrage avec la réalisation d'un compte-rendu transmis au service de la police de l'eau ;
- Une visite décennale réalisée par un organisme agréé pour dresser un état des lieux complet et détaillé des structures en présence du service de la police de l'eau et du maître d'ouvrage. Cette visite sera accompagnée de la rédaction d'un procès-verbal des constatations faites, signé par le propriétaire de l'ouvrage, qui sera transmis au service de la police de l'eau avec les observations et propositions de suites à donner.

Un registre d'entretien de l'ouvrage sera établi et tenu à la disposition de la police de l'eau. Il devra renseigner les opérations d'entretien et de surveillance par une société spécialisée.

Par ailleurs, un plan de gestion de crise sera élaboré sur le site et un affichage permettra l'information sur l'inondabilité du site ainsi que le fléchage des zones refuges (hors d'eau).

### **IX.3. Mesures relatives aux moyens d'intervention en cas de pollution accidentelle**

Une pollution accidentelle peut se produire pendant la phase travaux (engin de chantier) ou pendant la phase d'exploitation (incident sur le parking ou sur les engins de motocross).

Le Plan d'intervention et de secours est élaboré conjointement avec les services de la sécurité civile.

A l'occasion d'un accident, s'il y a écoulement de produit suspect, polluant mais non dangereux, le personnel d'intervention est chargé, notamment, de la circulation de l'information des usagers, tandis que le CODIS est amené à prendre la direction des opérations.

Les agents d'intervention, en cas d'accident de matières dangereuses, agissent conformément aux instructions données par le directeur des secours (CODIS).

Le service chargé de la Police de l'Eau et l'ARS sera informé lors d'accidents importants pouvant avoir un impact non négligeable sur la ressource en eau (eaux souterraines et superficielles).

En cas de pollution accidentelle importante, le dispositif d'intervention sera mis en œuvre sous l'autorité de la commune (et du préfet selon l'ampleur) qui mobiliseront tant que besoin :

- le SDIS ;
- la gendarmerie / Police Nationale ;
- les services techniques municipaux ;
- les services de la Police de l'eau.

Dans l'urgence et selon l'ampleur de la pollution, la société GIMDOM peut prendre certaines mesures pour éviter la contamination des eaux superficielles : blocage de la pollution par obstruction de la canalisation de sortie dans la rivière, pompage ou utilisation de kit absorbants... ;

Tous les matériaux contaminés sur le dispositif de collecte, de transport et les dispositifs de prévention de la pollution accidentelle seront soigneusement évacués. Les ouvrages seront nettoyés et inspectés afin de vérifier qu'ils n'ont pas été altérés par la pollution. La remise en service du dispositif ne pourra se faire qu'après contrôle rigoureux de tous les ouvrages contaminés.

Les substances polluantes seront soigneusement évacuées le plus vite possible, au plus tard dans la journée.

La récupération et l'élimination des polluants se feront dans les conditions conformes aux réglementations en vigueur.

En cas de détérioration du réseau hydrographique lors des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à employer des mesures correctives (enlèvement par tous les moyens des matériaux polluants (utilisation matériaux absorbants, pompage par camion-citerne, nettoyage des abords des cours d'eau).

Il est important de noter que le bassin de compensation a un rôle significatif dans le traitement de la pollution chronique en permettant la décantation des particules contenues dans les eaux. La décantation au sein du bassin de compensation est permise par la mise en place d'un ouvrage de fuite de faible diamètre (350 mm) qui va limiter le débit de fuite et permettre un abattement important des MES et hydrocarbures de l'ordre de 60 à 70%. L'ouvrage de régulation comprendra une cloison siphonée et une vanne martelière pouvant être fermée en cas de pollution accidentelle.



Un plan d'intervention sera élaboré préalablement par le maître d'œuvre avec les services instructeurs de manière à définir :

- les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention) ;
- un plan d'accès au site permettant d'intervenir rapidement ;
- la liste des personnes et organismes à prévenir en priorité, avec leurs coordonnées (service de la Police de l'Eau, Protection Civile, ARS, maître d'ouvrage) ;
- la liste des personnes responsables du chantier avec leurs coordonnées (maître d'œuvre, etc.) ;
- le nom et le téléphone des responsables du chantier et des entreprises spécialisées pour ce genre d'intervention ;
- les modalités d'identification de l'incident (nature, volume des matières concernées).

## X. Conclusion

---



Le projet d'aménagement de la zone de Blanchet sur la commune de Morne-à-l'Eau est situé dans le bassin versant de la ravine des Coudes

Les eaux pluviales de la zone seront collectées par des réseaux pluviaux et orientées vers des ouvrages de rétention et de traitement d'occurrence de protection 10 ans. Le débit de fuite de ces ouvrages est réduit afin de limiter les rejets aux exutoires direct (ravine des Coudes et ravine Nord).

Ainsi, les débits rejetés aux exutoires sont équivalents aux débits décennaux actuels, aucune augmentation des rejets en aval.

Cette zone ne connaît pas de grand bassin versant amont.

En terme qualitatif, le projet prévoit également le traitement des eaux pluviales et le confinement de la pollution accidentelle (cloison siphonée et vanne martelière).

Le projet prend en compte les risques d'inondation du site. En effet, aucun aménagement n'est prévu dans les zones inondables de la ravine des Coudes définies au PPRN. Les mesures définies dans le cadre du projet au niveau de la ravine nord permettent de conclure au non aggravation du risque inondation au niveau de cette ravine.

## **XI. Annexe – Avis sur le raccordement en Eaux Usées & Eau Potable - RENOC**





Affaire suivie par :  
Franck ZADIGUE  
Georges BESRY

Courriel : [franck.zadigue@rnoc.fr](mailto:franck.zadigue@rnoc.fr)  
[georges.besry@rnoc.fr](mailto:georges.besry@rnoc.fr)

Téléphone : 0590 24 0076

Réf. : 2019-EAU-323/GB/FZ/HP

Morne-à-L'eau le 12 septembre 2019

Le Directeur des  
Régies Nord Caraïbes  
RèNoC-Eau et RèNoC-Assainissement

À

Monsieur Le MAIRE  
Mairie de Morne-à-l'Eau  
Hôtel de ville  
2 rue Victor Schoelcher  
97111 MORNE-A-L'EAU

Objet : **PA971 116 19 M0001**  
Aménagement de la zone de Blanchet  
Lieu-dit : Blanchet – Morne-à-l'eau

Monsieur Le Maire,

Nous vous remercions d'avoir bien voulu nous consulter pour le projet cité en objet.

Réseau d'eau potable :

Nous émettons un **avis favorable** pour le raccordement de cette opération au réseau de distribution d'eau potable, sous les réserves expresses suivantes :

- A la charge de l'aménageur, dévier le réseau d'adduction du forage de Marchand et la conduite de distribution du réservoir de Blanchet se trouvant dans l'emprise du projet.
- Le raccordement au réseau existant sera exécuté par nos soins à la charge du maître d'ouvrage.

Il appartient au Maître d'Ouvrage de se rapprocher du Service Départemental d'Incendie et de secours (SDIS) pour que celui-ci émette un avis quant à la protection incendie de l'opération.

Dans le cas d'une intégration au réseau public (des installations dédiées à l'opération) validée par le Conseil d'Administration des Régies Nord Caraïbes, il est impératif de respecter les points suivants :

- la date de début des travaux doit nous être communiquée par lettre recommandée au moins quinze (15) jours à l'avance, afin que nos services puissent en suivre la réalisation ;
- les travaux devront être conformes aux règles de l'art défini par le Fascicule 71. (Cahier des clauses techniques générales des Marchés publics des travaux).

- Un plan d'exécution pour approbation doit nous être fourni avant le commencement des travaux ;
- dès l'achèvement des travaux, une réception devra être organisée avec les Régies Nord Caraïbes en charge de la gestion des réseaux avec transmission des plans de récolement (trois tirages) mentionnant le repérage des ouvrages, le détail des pièces, de la robinetterie et des longueurs de tuyaux, le diamètre et la nature des canalisations.

Réseau Eaux Usées :

- Pour la bonne règle, nous vous informons qu'il n'existe pas de réseau public de collecte et traitement des eaux usées à proximité du projet.

Cependant, nous vous informons qu'il existe trois (3) possibilités de raccordement au réseau public le plus proche.

- Le premier consiste à créer un poste de refoulement au regard du projet avec pose d'un réseau transitant par la route de Méthuvier vers Richeval.
- La deuxième proposition consiste à créer un poste de refoulement proche du projet avec création d'un réseau de refoulement le long de la RN5 jusqu'au réseau gravitaire se trouvant après le poste du rond-point d'Espérance. La mise en place de cette solution engendre la requalification et le renouvellement du réseau DN 150 de la RN5 d'Espérance au giratoire du cimetière de Morne à l'Eau.
- La troisième proposition consiste à envoyer les effluents de l'opération en lieu et place de la mini-station de Lasserre qui sera remplacée par un poste de refoulement. Ces effluents seront ensuite acheminés jusqu'au réseau DN 200 du lotissement de Cassiopé. La mise en place de cette solution engendre la requalification et le renouvellement du réseau DN 150 de la RN5 d'Espérance au giratoire du cimetière de Morne à l'Eau ainsi que le redimensionnement du poste de refoulement.

Pour des raisons sanitaires et techniques, je recommande la solution trois.

Je reste à votre disposition pour tous renseignements complémentaires et je vous prie d'agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Directeur,  
  
Régies Nord Caraïbes  
RèNoC-Eau  
Rue du Docteur CHOVIÑO  
Espérance  
97111 MORNE-À-L'EAU  
Tél. : 05 90 24 83 56  
Siret : 824 342 216 00010  
Harry PLACIDE

## **XII. Annexe – Parcelle en Restauration BN249**

---



**DÉLIBÉRATION  
DE LA COMMISSION PERMANENTE  
DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL**

\*\*\*

**O B J E T :** Espaces naturels sensibles - Partenariat avec l'entreprise GIMDOM pour la restauration écologique de l'ENS de Sauvia dans le cadre d'une obligation de compensation

**LA COMMISSION PERMANENTE, réunie le 19 mai 2021**

Sous la Présidence de : Josette BOREL-LINCERTIN

Les 28 Membres composant la Commission Permanente :

<b>Présent(es):</b>	A.ABAILLE
JANSELME	C.CHALUS
C.BAJAZET	B.MORNAL
M.AVRIL	N.ERDAN
M.-L.BRESLAU	M.SIGISCAR
B.ROBERT LAMPONI	J.DARTRON
J.DESSOUT	M.CITRONNELLE
R.RAUZDUEL	B.HIRA
M.ETZOL	

**Représenté**  
J.MARC  
F.MICHELY

<b>Absent(es):</b>	M.GIORGI-BERNARD
J.SAPOTILLE	C.LERUS
R.SENNEVILLE	E.CALIFER
B.RODES	F.L.BERNIS
H.-P.RAMDINI	D.DULAC
L.GALANTINE	

**VU** le Code Général des Collectivités Territoriales ;  
**VU** la loi n°82-213 du 2 mars 1982, relative aux droits et libertés des Communes, des Départements et des Régions, modifiée ou complétée ;  
**VU** la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements, les régions et l'Etat ;  
**VU** la loi d'orientation n°92-125 du 6 février 1992 relative à l'Administration Territoriale de la République  
**VU** la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales ;  
**VU** la délibération du Conseil Départemental n°2015-15/2èmeR/A2-B2 du 02 Avril 2015 donnant délégation de compétences à la Commission Permanente ;  
**VU** la délibération du Conseil départemental n°2019-51-1/4èmeR/A7-B1 approuvant le schéma départemental des espaces naturels sensibles et donnant mandat à la Commission permanente ;  
**VU** la délibération du Conseil départemental n°2019-51-9/4èmeR/A7-B1 classant les sites ENS de la Commune de Morne-à-l'Eau ;  
**VU** le rapport de Madame le Président du Conseil Départemental,

Après en avoir délibéré ;

**DECIDE**

**ARTICLE 1 :** De conclure un partenariat, sur une durée de 25 ans, avec l'entreprise GIMDOM pour la restauration écologique d'une partie de l'ENS de Sauvia, soit une surface maximale de 4 ha, dans le cadre des obligations de compensation résultant de son projet d'aménagement de l'Eco-pôle de Blanchet, sous réserve d'un avis favorable du Conseil national de la protection de la nature,

**ARTICLE 2 :** De donner mandat au Président du Conseil départemental pour assurer l'exécution de la présente délibération, et signer à cette fin, toute pièce utile.

L'UN DES SECRÉTAIRES



**Aurélien ABAILLE**

LE PRÉSIDENT DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL

Mme LE PRÉSIDENT DU CONSEIL DÉPARTEMENTAL

Josette BOREL-LINCERTIN



## CONVENTION

### Relative à la mise à disposition d'un terrain pour la pour la mise en œuvre d'une compensation dans le cadre du projet d'Aménagement de l'Eco-pôle de Blanchet Morne-à-L'Eau

ENTRE LES SOUSIGNES,

Conseil Départemental de La Guadeloupe, sis à l'Hôtel du Département, Boulevard du Gouverneur Félix Eboué, 97 100 à BASSE-TERRE représentée par son Président Guy LOSBAR, ci-après dénommée « Le Conseil Départemental »,

D'Une part,

ET,

La Société dénommée GIMDOM, Société A Responsabilité Limitée, dont le siège est à LES ABYMES (97 139) Route de Petit-Acajou, identifiée au SIREN sous le numéro 844 260 927 et immatriculée au Registre du Commerce et des Sociétés de POINTE-A-PITRE, représentée par son Gérant Jacques GADDARKHAN, ci-après dénommée « GIMDOM »,

Préambule,

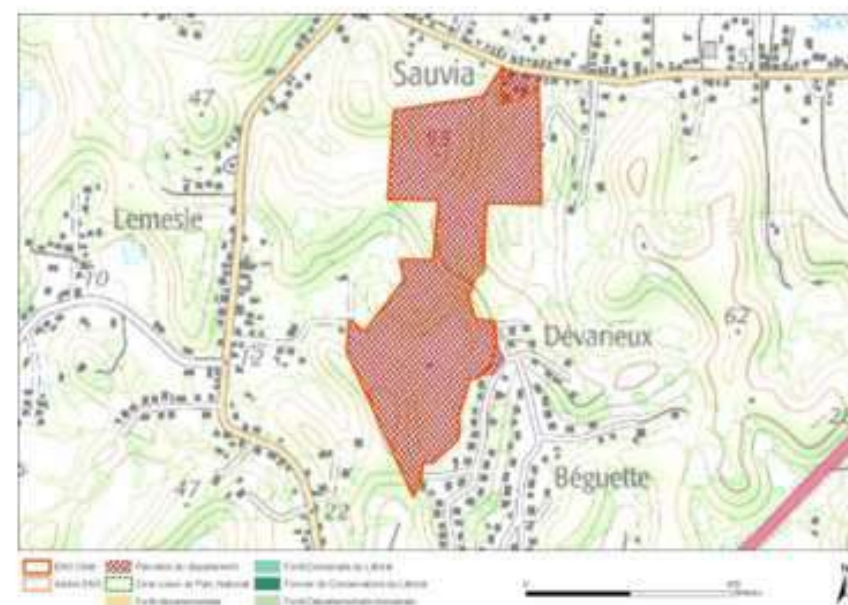
La société GIMDOM réalise l'aménagement de la friche industrielle de Blanchet à Morne-à-l'Eau. L'étude Faune flore réalisée sur le site a permis de mettre en évidence les enjeux écologiques forts.

Des adaptations importantes ont été apportées au projet pour permettre de préserver le maximum de zone à enjeux. Toutefois, il est apparu nécessaire de compenser sur un terrain ad hoc l'impact résiduel généré par le projet.

Après échange avec les services instructeurs de la DEAL, les services du Conseil Départemental et les bureaux d'études spécialisés, GIMDOM se propose de mettre en place une restauration écologique d'une partie de la parcelle BN249, à Vieux-Bourg Morne-à-L'Eau appartenant au Conseil Départemental et déjà classé Espaces Naturelles Sensibles.

#### Article 1. Objet

Le Conseil Départemental met à disposition de la société GIMDOM 2 ha issue de la parcelle cadastrée BN249 à Vieux-Bourg Morne-à-L'Eau au titre de parcelle compensatoire du projet d'Aménagement de la friche industrielle de Blanchet pour mettre en œuvre des actions visant à la restauration écologique du site.



#### Article 2. Désignation du bien

La parcelle BN249 s'étend sur une surface de 14 ha et se trouve à 7 km à l'est de l'opération d'Aménagement de Blanchet. La restauration sera réalisée sur 2ha au sud de la parcelle.

La zone concernée est représentée sur le plan ci-dessous.





#### Article 3. Prix

La présente convention est consentie à titre gratuit.

#### Article 4. Durée

Le Conseil Départemental s'engage à mettre la disposition la parcelle pour une durée de 25 ans conformément à la délibération en date du 19 Mai 2021.

#### Article 5. Mise en œuvre de la compensation

Les objectifs de cette convention sont :

- Mettre en défend/clôtures la zone identifiée
- Suppression des remblais, friches et fourrés exotiques et plantation d'essences indigènes caractéristiques des fourrés et forêts sèches du secteur ;
- Mise en valeur des boisements et des espèces patrimoniales présentes
- Favoriser activement la régénération naturelle
- Assurer le respect des provenances et la diversité génétique des plants utilisés
- Maintien et/ou reprise du fonctionnement biologique des espèces présentes sur site
- Mise en place d'actions de communication à visée éducative sur la préservation de l'environnement.

Par ailleurs, GIMDOM mettra en place un suivi écologique de la mesure de compensation sur une période de 25 ans.

#### Modalités

Un suivi précis des différentes étapes de la restauration permettra d'améliorer les résultats et de mieux évaluer les coûts de production. Ce suivi s'effectuera lors de la période :

- N (état initial de la restauration écologique)
- N+1
- N+3
- N+5
- N+10
- N+20
- N+25

Les détails et le cahier des charges sont dans le dossier CNPN.

#### Article 6. Obligations réciproques des parties

L'ensemble des travaux de mise en place de la restauration écologique et de l'entretien sera à la charge de la société GIMDOM.

Fait en 2 exemplaires aux Abymes

Le Conseil Départemental

GIMDOM



Site n°45

## Mornes de Sauvia

Commune : Morne-à-l'Eau  
Surface : 14,2 ha

**Délimitation :** Le site est enclavé au milieu de zones urbanisées. Il est délimité par le lotissement Sauvia au nord, Dévarieux au sud-est et par Lemesle à l'ouest.

**Présentation :** Ce site représente une seule grande parcelle cadastrale comprenant une zone naturelle s'étalant sur plusieurs mornes avec une zone agricole incluse et autour desquelles s'étend l'urbanisation, sur des parcelles jouxtant le site. Aucun statut de protection n'existe sur la zone, classée zone naturelle au PLU. Le paysage correspond à l'unité écologique des Grands Fonds humides. Des mornes calcaires façonnent le relief et se rejoignent au niveau de prairies de pâturage. La forêt est semi-décidue, sèche, voire mésophile.



Sous-bois de Palmiers balai (*Coccolobus barbadensis*)



Paysages de pâtures en bordure des forêts semi-décidue xéro-mésophile





## Valeur écologique

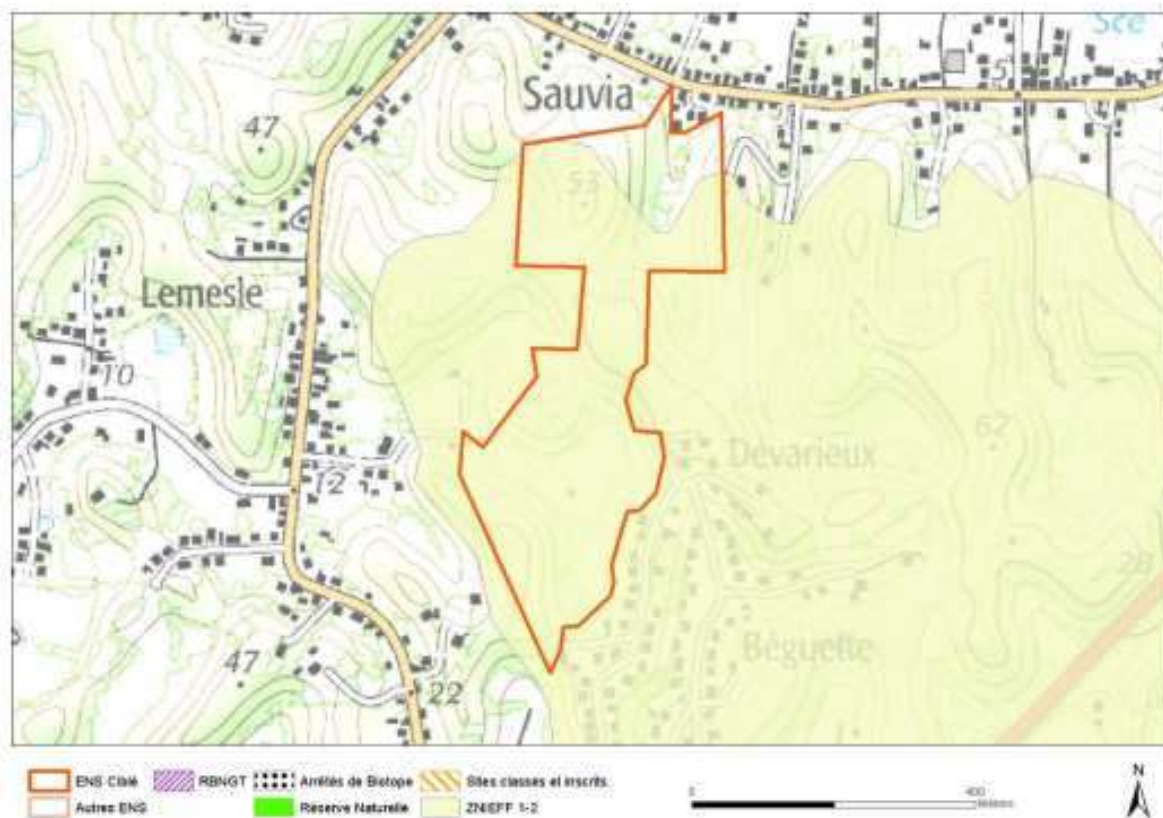
### Types de milieux

Types de milieux présents	Valeur écologique (faible, moyenne, forte)	Pourcentage des types de milieux dans le site (%)
Forêt semi-décidue	Forte	80,3
Praires, jachères	Faible	/
<b>Surface d'habitats éco-régionaux au sein du site</b>		<b>72,9 %</b>

### Formations végétales

Fourré d'altitude	Forêt de fond de vallée
Bas fourré d'altitude	Friche à ligneux bas
Formation basse colonisatrice	Fourré littoral
Espaces sylvicoles divers	Mangrove
Forêt atlantique	Forêt mixte caducifolieuse
Forêt de bas-fond sur substrat calcaire	Peuplement à Mahogany
Forêt littorale	Forêt semi-décidue
Forêt ombrophile	Forêt sempervergente saisonnière
	Forêt des zones agricoles ou d'habitation





### Statuts témoignant d'une valeur écologique

Nom	Raison du classement	% au sein du site
ZNIEFF 2 Grands-Fonds	Unité géomorphologique au relief extrêmement contrasté, mosaïque de milieux, nombreuses plante endémiques des Petites Antilles. Refuge pour le pic de Guadeloupe.	87,3

### État de conservation

La zone comprend plusieurs mornes boisés d'une cinquantaine de mètres d'altitude entourant et dominant des pâtures et cultures situées dans les parties basses. Les mornes abritent un cortège assez riche, sec en hauteur, dominé par les Mapou gris – *Pisonia subcordata*, les Bois d'Inde – *Pimenta racemosa*, les Mahots (*Cordia colaccoca*) et Poiriers pays (*Tabebuia heterophylla*) et de nombreux palmiers balai en sous-bois ou en canopée (*Coccothrinax barbadensis*) et des palmiers royaux (*Roystonea oleracea*). Le cortège s'accompagne aussi de gommiers rouges (*Bursera simaruba*), bois carré (*Citharexylum spinosum*), bois vinette (*Erythrolylon havanense*), meriser (*Eugenia sp.*), fromager (*Ceiba pentandra*), avec des palmiers balais (*Coccothrinax barbadensis*) en sous-bois. Les mêmes espèces se retrouvent en bas où l'on retrouve des galbas (*Calophyllum antillanum*). La lisière sud, plus sèche et

dégradée et qui borde la zone ouverte et agricole est surtout peuplée de campêches (*Haematoxylon campechianum*). En sous-bois, on retrouve partout des Pipéracées, des Pois doux rivière (*Inga ingoides*) et quelques Cachimans qui témoignent d'une forêt assez humide.

La forêt a une structure assez haute, est bien préservée avec l'absence notable de déchets, de coupes ou de traces de pâtures en sous-bois.

La zone de prairie héberge quant à elle les espèces communes de friches et prairies agricoles, où se détachent des arbres et palmiers fruitiers (manguier, arbre à pain, cocotier, etc.).

Le Pic de Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), endémique de l'archipel, et son nid, ont été observés sur la zone. En zone agricole, on note la présence éparse de *Sansevieria hyacinthoides*.

En conclusion, la forêt est intègre depuis au moins 100 ans d'après les archives (état boisé homogène en 1950). Hormis le Pic de Guadeloupe, espèce à forte valeur patrimoniale, la forêt constitue un très bon échantillon des forêts semi-décidues les plus humides de Grande-Terre. Située à l'extrémité nord-ouest des Grands-Fonds, cette parcelle est en outre un élément de trame verte, par sa taille et son intégrité, et assure la connexion entre la forêt marécageuse et les Grands-Fonds : son emprise correspond en effet à la largeur du corridor écologique sud longeant la D107.

### Valeur paysagère

Entité paysagère : Plaine de Grippon.

Le paysage du site est typique des Grands Fonds, marqué par l'agriculture dans les vallées et des mornes forestiers où se mélangent arbres indigènes et arbres amenés par l'homme (manguier, fruit à pain, cocotiers, ...).

### Valeur culturelle et sociale

Non-identifiée actuellement.

### Potentiel d'accueil et accessibilité

Accessibilité	Oui/non	Commentaires
Site desservi directement par une route goudronnée	oui	
Présence d'une route goudronnée à proximité et/ou site desservi par un chemin carrossable (piste)	oui	
Passage d'un sentier pédestre inscrit au PDIPR (Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée)	non	
Passage d'un sentier pédestre non inscrit au PDIPR	non	
Potentiel d'accueil	Oui/non	Commentaires
Présence d'un réel potentiel pédagogique lié à	oui	Scientifique et paysager



l'intérêt scientifique, historique ou paysager		
Proximité d'une agglomération importante ou touristique	oui	Proche du bourg de Morne-à-l'Eau.
Existence d'une fréquentation spontanée par le public	non	
Existence d'aménagements pour l'accueil du public (balisage, panneaux d'information)	non	
Possibilité d'accès au public handicapé	non	

## Vulnérabilité et menaces

### Liste des menaces et description

#### Risques naturels

La commune de Morne-à-l'Eau est inscrite dans un territoire à risques importants d'inondation (TRI).

#### Fréquentation

Pas de fréquentation visible sur le site hormis celle des usagers agricoles.

#### Urbanisation

Le site est enclavé entre différentes zones urbaines, dont l'emprise progresse à l'entour. Des défrichements et des installations ont déjà lieu sur ce site naturel qui pourrait disparaître au profit d'habitations et de surfaces agricoles.

#### Agriculture

La zone agricole ne progresse pas sur la zone naturelle.

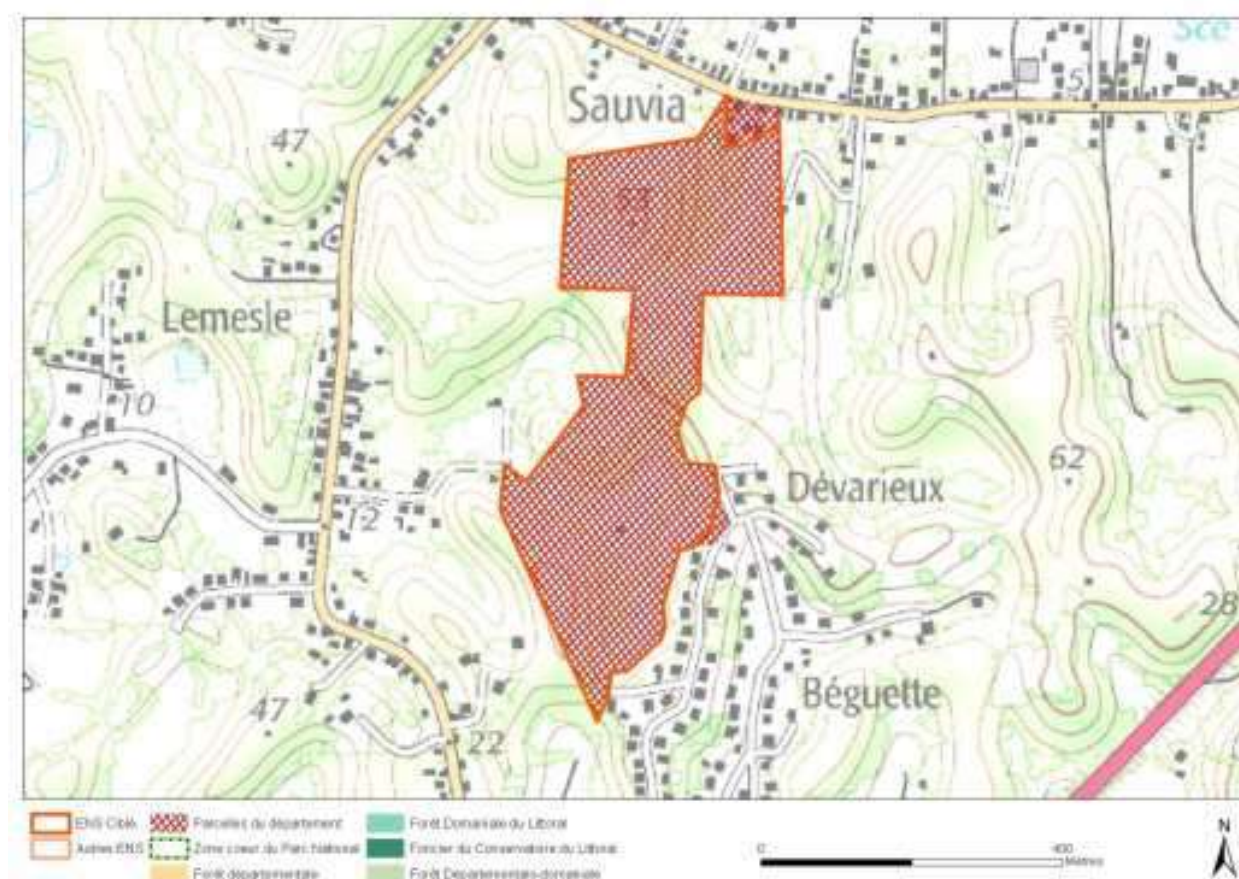
### Vulnérabilité et représentativité

Type de milieux	Représentativité des milieux végétaux de Guadeloupe (%)	Représentativité du site au sein des milieux végétaux de Guadeloupe (%)
Forêt semi-décidue	24,06	<1

■ Milieux vulnérables

### Règlementations et protections sur le site

Le foncier appartient au Département.



### **XIII. Récapitulatif des cartes, plans et coupes fournis**

---



Figure 1 : Plan de situation .....	5
Figure 2 : Localisation de l'opération .....	6
Figure 3 : OAP de Blanchet (source : PLU de Morne-à-l'Eau) .....	9
Figure 4 : Le projet d'aménagement retenu .....	13
Figure 5 : Localisation du site de Blanchet (source : document de présentation URBIS, juin 2013).....	24
Figure 6 : Photographie de l'ancienne usine de Blanchet .....	24
Figure 7 : Plan de situation .....	26
Figure 8 : Localisation du périmètre du projet Blanchet .....	27
Figure 9 : le site de Blanchet actuel (source : document de présentation URBIS, juin 2013).....	28
Figure 10 : Blanchet, entre Morne-à-l'Eau et le Moule (source : document de présentation URBIS, juin 2013) .....	28
Figure 11 : Rééquilibrer l'espace communal (source : document de présentation URBIS, juin 2013) .....	29
Figure 12 : Périmètre de l'opération.....	30
Figure 13 : Plan de répartition des espaces.....	31
Figure 14 : Plan de composition du projet.....	32
Figure 15 : Plan masse zone logements de 10ha .....	33
Figure 16 : Façades urbaines proposées par l'architecte.....	34
Figure 17 : Les ambiances prévues par l'architecte .....	35
Fig. 18 : Aménagement le long de la coulée verte .....	36
Figure 19 : Arbres qui seront plantés dans le jardin du souvenir/columbarium le long du cheminement piéton.....	37
Figure 20 : Zone d'aménagement du columbarium.....	37
Figure 21 : Exemple de columbarium qui pourrait être réalisé sur le site de Blanchet.....	37
Figure 22 : Différents lots cessibles du projet .....	38
Figure 23 : Voiries du projet (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019) .....	39
Figure 24 : localisation des coupes types des voiries internes créées (source : note VRD du permis d'aménager, Infra +, juin 2019).....	40
Ci-après figure 25 : coupes types des voiries internes créées (source : note VRD du permis d'aménager, Infra +, juin 2019).....	40
Figure 26 : Profils et vues des cheminements doux (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019) .....	43
Figure 27 : Profils et vues des stationnements zone logement (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019).....	44
Figure 28 : Plan des plantations et placettes du projet (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019) .....	46
Figure 29 : Les différentes séquences végétales du projet (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019).....	47
Figure 30 : Plan des continuités écologiques et des circulations douces (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019).....	48
Figure 31 : Végétalisation des axes secondaires, circulations douces et des stationnements (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019).....	49
Figure 32 : Accompagnement végétal de l'entrée au nouveau quartier (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019) .....	50
Figure 33 : Cartographie de la profondeur du toit des formations calcaires.....	51
Figure 34 : localisation de la station pluviométrique du Raizet.....	54
Figure 35 : graphe hauteur-durée-fréquence pour le poste du Raizet.....	55
Figure 36 : pluie de projet décennale - station du Raizet .....	55
Les hydrogrammes de crues caractéristiques ont été déterminés à partir de ces valeurs de débit de pointe, du temps de concentration, avec un temps de montée égal à 1h et un temps de décrue égal à 5h. Figure 37 :	
hydrogrammes du crue - T=10ans et T=100ans .....	55
Figure 38 : Position des bassins de rétention .....	56
Figure 39 : Plan des branches principales reliées au BR1 .....	57
Figure 40 : Plan des branches principales reliées au BR2.....	57
Figure 41 : Plan des branches principales reliées au BR3.....	58
Figure 42 : Plan des branches principales reliées au BR4.....	58
Figure 43 : Recalibrage et approfondissement du lit mineur de la ravine Nord .....	59
Figure 44 : Profil 9 – Au niveau de la parcelle du lycée (scénario 3 retenu) – (Source : Etude hydraulique) .....	59
Figure 45 : Reprise de l'OH en aval de la zone du projet.....	59
Figure 46 : Schéma de raccordement en eaux usées au réseau existant (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019).....	60
Figure 47 : Le premier scénario .....	64

Figure 48 : Le deuxième scénario.....	66
Figure 49 : Le troisième scénario.....	68
Figure 50 : Le quatrième scénario .....	70
Figure 51 : Le cinquième scénario.....	72
Figure 52 : Le sixième scénario – projet retenu .....	74
Figure 53 : Normales des températures annuelles de la station du Raizet (source : Météo France) .....	79
Figure 54 : Normales des précipitations annuelles de la station du Raizet (source : Météo France) .....	79
Figure 55 : Rose de vents de la station du Raizet (source : Météo France, Bulletin Annuel 2017).....	80
Figure 56 : Topographie de la zone du projet .....	81
Figure 57 : Carte géologique de Blanchet.....	83
Figure 58 : Localisation des sites BASIAS.....	85
Figure 59 : Aval de l'ouvrage de franchissement de la ravine des Coudes au niveau de la RN5 (photographie : Egis, 2018).....	86
Figure 60 : Amont et aval de l'ouvrage de franchissement de la ravine des Coudes au niveau de la route de Méthivier (photographies : Egis, 2018) .....	86
Figure 61 : Amont et aval de l'ouvrage de franchissement de la ravine Nord au Nord-Est de la zone du projet (photographies : Egis, 2018).....	87
Figure 62 : Hydrologie de la zone du projet .....	88
Figure 63 : bassin versant de la ravine nord (source : Egis, 2018).....	89
Figure 64 : Graphe surface-débit de pointe (source : étude SAFEGE).....	89
Figure 65 : Bassins versants et exutoires identifiés sur la zone du projet .....	91
Figure 66 : Forages et périmètres de protection associés.....	92
Figure 67 : Faille présente sur le site du projet .....	97
Figure 68 : Le risque inondation sur le site du projet.....	98
Figure 69 : Extrait du zonage du PPRN de Morne-à-l'Eau .....	99
Figure 70 : hydrogrammes du crue - T=10ans et T=100ans .....	101
Figure 71 : ligne d'eau de la ravine nord - profil en long 100 ans .....	101
Figure 72 : zone inondable de la ravine nord - 100 ans .....	102
Figure 73 : Cartographie de la profondeur du toit des formations calcaires.....	103
Figure 74 : Patrimoine naturel.....	105
Figure 75 : Catégories des tronçons des cours d'eau permanents.....	108
Figure 76 : Focus sur la ravine des Coudes, section Blanchet.....	109
Figure 77 : Localisation des zones humides selon les critères végétations et flore (Source : Biotope, 2023).....	111
Figure 78 : Cultures bordés de prairies et de chemins agricoles (photographies : Biotope, 2023) .....	114
Figure 79 : A gauche, anciennes habitations colonisées par <i>Ficus sp.</i> A droite <i>Swietenia mahogani</i> (photographies : Biotope, 2023) .....	114
Figure 80 : De gauche à droite : <i>Bursera simaruba</i> , <i>Zanthoxylum martinicense</i> , <i>Hura crepitans</i> et <i>Ceiba pentandra</i> (photographies : Biotope, 2023) .....	114
Figure 81 : <i>Ziziphus mauritiana</i> et <i>Bambusa vulgaris</i> (photographies : Biotope, 2023) .....	115
Figure 82 : Vue d'ensemble des prairies inondables bordant les cultures et des prairies inondables bordant le canal des Rotours (photographies : Biotope, 2023) .....	115
Figure 83 : Occupation du sol (Source : Biotope, 2023).....	116
Figure 84 : <i>Coccothrinax barbadensis</i> (Source : Biotope 2023).....	117
Figure 85 : <i>Hura crepitans</i> (Source : Biotope 2023).....	117
Figure 86 : Gaïac en pleine terre à gauche, Gaïac en pot à droite (Source : Biotope 2023).....	118
Figure 87 : Carte des espèces végétales patrimoniales recensées dans l'aire d'étude (Source : Biotope 2023).....	119
Figure 88 : Carte des espèces végétales exotiques envahissantes recensées dans l'aire d'étude (Source : Biotope 2023) .....	120
Figure 89 : <i>Erythrodiplox umbrata</i> à gauche, <i>Orthemis macrostigma</i> à droite .....	121
Figure 90 : <i>Marpesia petreus damicorum</i> à gauche, <i>Junonia evarete</i> à droite .....	122
Figure 91 : Abondance moyenne d'Hylode de la Martinique par habitat sur l'aire d'étude.....	123
Figure 92 : <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> à gauche, <i>Eleutherodactylus martinicensis</i> à droite.....	124
Figure 93 : Localisation des amphibiens patrimoniaux et/ou protégées (Source : Biotope 2023).....	125
Figure 94 : Abondance moyenne des reptiles patrimoniaux par habitat sur l'aire d'étude.....	126
Figure 95 : <i>Ctenonotus marmoratus</i> à gauche, <i>Sphaerodactylus fantasticus</i> à droite .....	127



Figure 96 : Localisation des reptiles patrimoniaux et/ou protégées (Source : Biotope, 2023).....	128
Figure 97 : Nombre d'individus observés par espèce d'oiseaux sur l'aire d'étude (Source : Biotope 2023).....	130
Figure 98 : A gauche : Extérieur du gîte à <i>Brachyphylla cavernarum</i> – A droite : Intérieur du gîtes à <i>Brachyphylla cavernarum</i> avec une population estimée de 2797 individus .....	136
Figure 99 : A gauche : <i>Artibeus jamaicensis</i> suspendus à la toiture de la cuve – A droite : Prospection terrain au sein de l'ancienne cuve .....	136
Figure 100 : Cercueils recouverts de guano de chiroptères frugivores.....	137
Figure 101 : A gauche : Ancien moulin de l'habitation Néron - A droite : Artibé de la Jamaïque suspendus aux plafonds du moulin .....	137
Figure 102 : A gauche : Artibé de Jamaïque suspendus au plafond de la maison - A droite : Ancienne maison coloniale de l'habitation Néron .....	137
Figure 103 : Poutres favorables aux chiroptères frugivores et insectivores - Au centre : Guano d'espèces de chiroptères insectivores - A droite : Salissures d'espèce de chiroptères frugivores.....	137
Figure 104 : Prospection de gîtes - Aperçu globale (Source : Biotope 2023) .....	138
Figure 105 : Prospection de gîtes de chiroptères – Focus sur l'AEI .....	139
Figure 106 : Transects et points d'écoute chiroptères (Source : Biotope 2023).....	141
Figure 107 : Répartition spécifique des contacts des points d'écoute actifs du 09/11/2022 et du 10/11/2022 (Source : Biotope 2023).....	142
Figure 108 : Activité et diversité des points d'écoute actifs du 09/11/2022 et 10/11/2022 (Source : Biotope, 2023) .....	143
Figure 109 : Fonctionnalité du site pour les chiroptères (Biotope 2023).....	146
Figure 110 : Synthèse des enjeux écologiques (Source : Biotope, 2023) .....	149
Figure 111 : L'assainissement collectif sur la commune de Morne-à-l'Eau.....	150
Figure 112 : Récupération des eaux de pluies au niveau des parkings du crématorium (photographie : Egis, 2018).....	150
Figure 113 : Le réseau d'irrigation de Morne-à-l'Eau .....	151
Figure 114 : Position des bassins de rétention .....	157
Figure 115 : Plan des branches principales reliées au BR1 .....	158
Figure 116 : Plan des branches principales reliées au BR2 .....	158
Figure 117 : Plan des branches principales reliées au BR3 .....	159
Figure 118 : Plan des branches principales reliées au BR4 .....	159
Figure 119 : Zones inondables - Etat actuel (Source : Etude hydraulique, Egis 2023) .....	162
Figure 120 : Profil en long des lignes d'eau - Etat actuel (Source : Etude hydraulique, Egis, 2023) .....	163
Figure 121 : Scénario 1 .....	164
Figure 122 : Scénario 2 .....	164
Figure 123 : Profil 9 - Scénario 3 .....	164
Figure 124 : Scénario 3 .....	164
Figure 125 : Ligne d'eau de la ravine Nord - Profil en long - Actuel et Projet Scénario 1 - 100 ans .....	165
Figure 126 : Hydrogramme aval au droit de la route - Actuel et Projet Scénario 1 - 100 ans .....	165
Figure 127 : Carte des zones inondables - Scénario 1.....	166
Figure 128 : Ligne d'eau de la ravine Nord - Profil en long - Actuel et Projet Scénario 2 - 100 ans .....	167
Figure 129 : Hydrogramme aval au droit de la route - Actuel et Projet Scénario 2 - 100 ans .....	167
Figure 130 : Carte des zones inondables - Scénario 2.....	168
Figure 131 : Ligne d'eau de la ravine Nord - Profil en long - Actuel et Projet Scénario 3 - 100 ans .....	169
Figure 132 : Hydrogramme aval au droit de la route - Actuel et Projet Scénario 3 - 100 ans .....	169
Figure 133 : Carte des zones inondables - Scénario 3.....	170
Figure 134 : Profil 9 (Source : Etude hydraulique, Egis 2023).....	171
Figure 135 : Profil 11 (Source : Etude hydraulique, Egis 2023).....	171
Figure 136 : Localisation des gîtes et délimitation des zones tampons et du boisement à restaurer.....	177
Figure 137 : Espèces végétales patrimoniales (Source : Biotope, 2023) .....	179
Figure 138 : Type de balisage (Source : Biotope 2023).....	180
Figure 139 : Localisation du balisage de mise en défens des zones sensibles (Source : Biotope, 2022).....	181
Figure 140 : Zones forestières et boisements concernés par les mesures ERC (Source : Biotope 2023).....	183
Figure 141 : Exemple de piège pour Anolis de la Guadeloupe à gauche et <i>Dactyloa roquet</i> à droite.....	184
Figure 142 : Exemple de dispositif anti-intrusion et semi perméable.....	186
Figure 143 : Localisation du balisage de mise en défens des zones sensibles (Source : Biotope 2023).....	187

Figure 144 : Température de couleur de Kelvin .....	190
Figure 145 : Schéma de raccordement en eaux usées au réseau existant (source : permis d'aménager, Urbis, juin 2019).....	200
Figure 146 : Dispositif de protection de cours d'eau (source : Egis, 2017) .....	205
Figure 147 : Fossés de traitement et filtre à paille (source : Egis, 2017) .....	205
Figure 148 : Extrait du zonage du PPRN de Morne-à-l'Eau .....	210

Tableau 1 : Débits moyens interannuels de la ravine des Coudes sur la période 2013-2018 (en m <sup>3</sup> /s).....	89
Tableau 2 : Caractéristiques de chaque sous bassin versant .....	90
Tableau 3 : Débit décennal de chaque sous bassin versant .....	91
Tableau 4 : Qualité de l'eau de la ravine des Coudes (2000-2002).....	91
Tableau 5 : Volumes AEP prélevés sur le forage de Marchand-Blanchet .....	92
Tableau 6 : Synthèse des typologies d'habitats relevées selon la réglementation .....	110
Tableau 7 : Détail des journées d'inventaire faune flore.....	112
Tableau 8 : Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2023).....	113
Tableau 9 : Odonates recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues).....	121
Tableau 10 : Lépidoptères recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) - Source : Biotope 2023 .....	122
Tableau 11 : Mollusques recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023 .....	122
Tableau 12 : Amphibiens recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues). – Source : Biotope, 2023.....	124
Tableau 13 : Reptiles recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023 .....	126
Tableau 14 : Avifaune recensée sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023 .....	129
Tableau 15 : Synthèse des mammifères (hors chiroptères) recensés.....	132
Tableau 16 : Mammifères volants recensés sur l'aire d'étude (toutes les saisons confondues) – Source : Biotope 2023.....	133
Tableau 17 : Synthèse des durées d'enregistrements des écoutes actives et passives.....	140
Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, 2023) .....	148
Tableau 19 : Liste des mesures d'évitement et de réduction proposées .....	175
Tableau 20 : Surfaces forestières identifiées et à recréer dans la zone tampon des gîtes .....	176
Tableau 21 : Comparaison des surfaces défrichées et conservées. ....	182
Tableau 22 : Résultats des surfaces de compensation.....	190