

**VOLCANO PARK**  
**20 rue Baudot**  
**97 100 BASSE-TERRE**



## **CREATION D'UN COMPLEXE TOURISTIQUE**

**Volet « Loi sur l'Eau »**



Titre	Création d'un complexe touristique Volcano Park <b>Volet « Loi sur l'Eau »</b>
Destinataires	M. Franck CHAULET Gérant VOLCANO PARK 20 Rue Baudot 97 100 BASSE-TERRE N° SIRET : 513017095 
Contacts	M. Franck CHAULET M Olivier GROS-DUBOIS
Auteurs	Olivier FELICITE- Gaëlle HEBERT
Référence	29072019-OF-GH VP VF2
Date	29 juillet 2019

Mots clés : loi sur l'eau, Volcano Park, complexe muséographique, débit, volume, imperméabilisation, ouvrage de rétention, ouvrage de stockage, réglementation

Ce document s'appuie sur les conditions observées et les informations fournies par les représentants du Volcano Park lors de nos échanges.

Les recommandations ou observations qu'il contient constituent un inventaire non exhaustif ou définitif, ne couvrent pas tous les dangers ou risques potentiels des activités de l'établissement, ni ne garantissent que l'établissement est en règle avec les dispositions législatives, réglementaires, normatives ou statutaires applicables.

Aucune prestation fournie par l'auto entreprise Gaëlle HEBERT ne peut s'assimiler à de la maîtrise d'œuvre. L'auto entreprise Gaëlle HEBERT n'est en aucun cas locateur d'ouvrage, concepteur ou maître d'œuvre.

Ce rapport a pour objet d'assister l'entreprise dans les actions de prévention et de protection de l'environnement et de la maîtrise des risques. Le contenu de ce rapport ne pourra pas être utilisé par un tiers en tant que document contractuel.

## TABLE DES MATIERES

<b>1</b>	<b>RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>6</b>
1.1	Présentation du projet .....	6
1.2	Description de l'état initial.....	6
1.3	Compatibilité avec les documents d'urbanisme .....	8
1.4	Incidence du projet sur l'eau.....	9
1.5	Mesures préventives, compensatoires et réductrices.....	11
<b>2</b>	<b>CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET .....</b>	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>CADRE JURIDIQUE ET REGLEMENTAIRE .....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>PRESENTATION DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
4.1	Les objectifs du projet .....	17
4.2	Descriptions du projet .....	17
<b>5</b>	<b>ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....</b>	<b>22</b>
5.1	Situation géographique.....	22
5.2	Espaces naturels protégés .....	23
5.3	Enjeu floristique des parcelles de projet.....	24
5.4	Milieu physique .....	30
5.4.1	<i>Géologie et pédologie.....</i>	<i>30</i>
5.4.2	<i>Topographie .....</i>	<i>32</i>
5.4.3	<i>Hydrographie.....</i>	<i>32</i>
5.4.4	<i>Ruissellement et écoulement des eaux pluviales.....</i>	<i>34</i>
5.4.5	<i>Climatologie.....</i>	<i>38</i>
5.4.6	<i>Aléas naturels .....</i>	<i>40</i>
5.5	Réseaux .....	44
5.5.1	<i>Réseaux d'assainissement des eaux usées .....</i>	<i>44</i>
5.5.2	<i>Réseaux d'assainissement pluvial .....</i>	<i>45</i>
5.5.3	<i>Réseaux d'alimentation en eau potable.....</i>	<i>45</i>
5.6	Documents d'urbanisme, schémas directeurs et servitudes .....	45
5.6.1	<i>Le Schéma d'Aménagement Régional .....</i>	<i>45</i>
5.6.2	<i>Le Plan Local d'Urbanisme .....</i>	<i>47</i>
5.6.3	<i>LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE).....</i>	<i>50</i>
5.6.4	<i>Le Plan de Gestion des Risques Inondations en Guadeloupe (PGRI) .....</i>	<i>50</i>
5.6.5	<i>Le Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux.....</i>	<i>50</i>
5.6.6	<i>Servitudes .....</i>	<i>52</i>

5.7	Synthèse des sensibilités environnementales, volet Lois sur l'eau .....	53
<b>6</b>	<b>EFFETS PREVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>54</b>
6.1	Phasage du projet .....	54
6.1.1	Phase de chantier du projet .....	54
6.1.2	Phase d'exploitation et de maintenance du Volcano Park .....	55
6.2	Phase de chantier .....	55
6.3	Phase d'exploitation : impacts permanents .....	60
6.3.2	Impacts permanents sur les réseaux .....	69
<b>7</b>	<b>MESURES DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS .....</b>	<b>70</b>
7.1	Phase chantier : mesures de réduction, prévention et compensation .....	70
7.1.1	Mesures environnementales concernant le milieu physique .....	70
7.2	Phase d'exploitation : mesures de réduction, prévention et compensation .....	75
7.2.1	Mesures environnementales concernant le milieu physique .....	75
<b>8</b>	<b>SYNTHESE .....</b>	<b>80</b>
<b>9</b>	<b>ANNEXES .....</b>	<b>81</b>

## Table des figures

Figure 1 : Visuel du projet à partir du parking (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	6
Figure 2 : Sous-bassins versants associés au projet Volcanopark .....	7
Figure 3 : Extrait du Plan de Prévention des Risques de Saint Claude .....	8
Figure 4 : Visuel du projet à partir du parking (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	18
Figure 5 : Visuel de la façade Ouest du projet (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	18
Figure 6 : organisation du complexe touristique de Beausoleil (source : Plan Masse, SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	19
Figure 7 : Visuel de la zone d'accueil (source : Plan Masse, SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	20
Figure 8 : Exemple d'aménagements extérieurs envisagés .....	20
Figure 9 : Exemples de salles d'expositions et de cinéma envisagées (source : EIE Caraïbes Environnement) ..	21
Figure 10 : Plan de la zone ludique (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	21
Figure 11 : localisation du complexe touristique de Beausoleil (source : IGN) .....	22
Figure 12 : tableau de surfaces et références cadastrales des parcelles de projet (source : www.cadastre.gouv.fr) .....	23
Figure 13 : Localisation du projet par rapport aux protections réglementaires (sources : Caraïbes Environnement) .....	24
Figure 14 : Les différents espaces du site (2013, Caraïbes Environnement EIE) .....	25
Figure 15 : ambiance floristique de l'espace devant accueillir la zone d'accès au complexe (source : F. Lurel) ..	26
Figure 16 : ambiance floristique de la zone devant accueillir l'espace muséal (source : F. Lurel) .....	27
Figure 17 : ambiance floristique de la zone devant accueillir le parking (source : F. Lurel) .....	28
Figure 18 : ambiance floristique un nord de la parcelle de projet (source : F. Lurel) .....	28
Figure 19 : Prairie humide herbacées dans la partie sud est de la zone de projet du complexe (source : F. Lurel) ..	29
Figure 20 : synthèse des conclusions pédologiques de la zone de projet .....	30
Figure 21 : Carte géologique de la zone d'étude (sources : SAGE, BRGM) .....	31
Figure 22 : Topographie du site de Beausoleil (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois) .....	32
Figure 23 : Hydrographie de la zone d'étude (source : IGN, caraïbes Environnement) .....	33
Figure 24 : Bassin versant associée au complexe de Beausoleil (source : Caraïbes Environnement) .....	35

<i>Figure 25 : Schéma des écoulements des eaux pluviales sur le site du projet (source : Caraïbes Environnement)</i>	36
<b>Figure 26 : Bassin versant associé au canal Pelletier au niveau du futur pont</b>	37
<i>Figure 27 : Trajectoires des ouragans au niveau des Petites Antilles (source : site météo France – Antilles / Guyane)</i>	38
<i>Figure 28 : Rose des vents de la station du Raizet (source : Météo France, 2016)</i>	39
<i>Figure 29 : Moyenne annuelle des cumuls pluviométriques de 1981 à 2010 (source : METEO-FRANCE, 2016)</i>	40
<i>Figure 30 : Extrait du Plan de Prévention des Risques de Saint Claude</i>	41
<i>Figure 31 : aléa volcanique sur le massif de la Soufrière en cas d'éruption phréatique (source : BRGM)</i>	43
<i>Figure 32 : Situation des conformités 2017 des stations de traitement des eaux usées (mise à jour le 14/11/2018, source : DEAL)</i>	45
<i>Figure 33 : Carte du SAR et classement du site (source carte Caraïbes Environnement)</i>	46
<i>Figure 34 : Sous-bassins versants associés au projet Volcanopark</i>	64

# 1 RESUME NON TECHNIQUE

## 1.1 Présentation du projet

La société VOLCANO PARK est le maître d'ouvrage d'un projet de développement d'un complexe muséographique, au lieu-dit Beausoleil, à Saint-Claude.

Le projet est réalisé sur les parcelles cadastrales 62, 71 et 304, de la section AM, de la commune de Saint-Claude.

Ce projet est composé de salles de cinéma 4D, de zones de restauration, de salles d'exposition, de parking, de chemin piétonniers et d'espaces d'accueils du public.



*Figure 1 : Visuel du projet à partir du parking (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)*

Le projet est soumis à Déclaration dans le cadre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement pour la rubrique « 2.1.5.0 - Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha et inférieure mais inférieure à 20 ha ».

Le présent document est la notice d'incidence du projet au titre de l'article L214-3 du Code de l'Environnement

## 1.2 Description de l'état initial

Le projet est prévu sur trois parcelles privées de la commune de St Claude, sur les pentes Ouest en aval de la Soufrière. L'emprise cumulée de ses parcelles est de **33 805 m<sup>2</sup>**.

La surface imperméabilisée est de 6 500 m<sup>2</sup>

La surface totale à déboisée est estimée à 10 880m<sup>2</sup>, essentiellement dans la partie Est du site. Les autres 23 000m<sup>2</sup> de la parcelle de projet resteront en l'état, c'est-à-dire arborée.

L'étude réalisée en 2013 prévoyait une fréquentation maximale lors des pics de fréquentation de 450 personnes/jour.

Les pentes orientées Ouest peuvent atteindre 40%. Les sols sont principalement limoneux.

Le site est bordé au Nord par le canal LePelletier au-dessus duquel sera construit un ouvrage de franchissement et au Sud par la Ravine aux avocats. Ces cours d'eau seront les exutoires du réseau Eau pluvial qui sera mis en place.

Le projet sera relié aux différents réseaux communaux à partir de l'entrée sur la D11, dont le réseau eau potable et eaux usées.

Le bassin versant associé à la zone de projet, correspondant à la surface dont les eaux pluviales transitent par l'emprise du projet, représente une surface de **7,49 ha**.

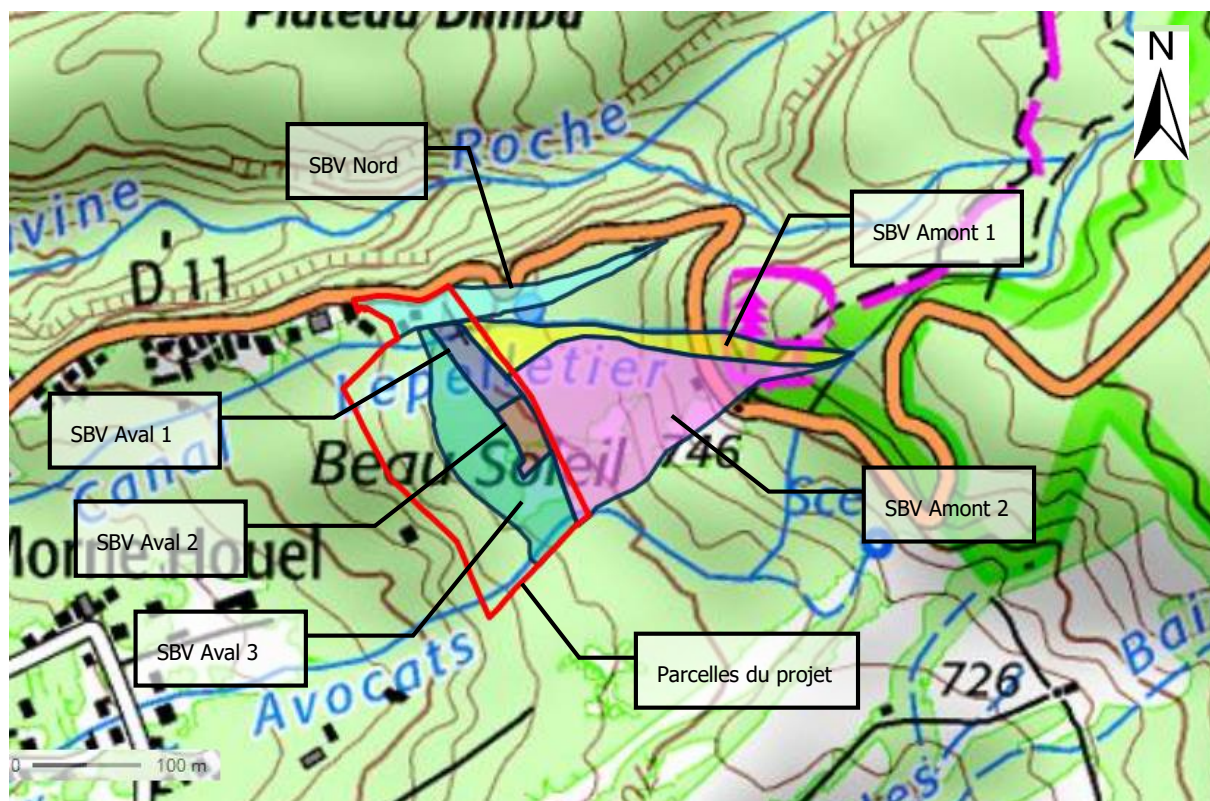
Les eaux pluviales des sous bassins versants SBV amont 1 et SBV amont 2, seront collectées par un ouvrage hydraulique type noue et rejetées dans le canal Le pelletier et la Ravine aux avocats.

Les eaux de toitures et de ruissellements des voiries seront collectées et traitées dans des bassins avant d'être rejetées dans la ravine aux avocats et dans le canal Le Pelletier.

4 Sous-bassins versants sont ainsi considérés.

Des ouvrages de stockage seront mis en place afin de compenser l'augmentation de débit des eaux de ruissellement issues de la zone de projet, lié à l'imperméabilisation des surfaces. Ces ouvrages de stockage des eaux pluviales seront dimensionnés pour un évènement pluvieux de période de retour 10 ans.

Il n'existe aucun captage destiné à la consommation humaine à moins de 500 m ou en aval hydraulique du site du projet.



**Figure 2 : Sous-bassins versants associés au projet Volcanopark**

Selon le Plan de Prévention des Risques Naturels de Saint-Claude, la zone est concernée par les risques présents à l'échelle de l'ensemble du territoire à savoir :

- ✓ Le risque volcanique ;
- ✓ Le risque cyclonique ;
- ✓ Le risque sismique.

De plus, le site du complexe de Beausoleil est concerné par les risques suivants :

- **Zone d'aléas faibles** : il s'agit de la zone figurée en blanc sur la carte ci-contre. Dans cette partie du site, les aléas autres que sismiques sont faibles. Une prescription générale demeure, à savoir la construction dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques.
- **Aléa mouvement de terrain moyen** : ce risque concerne la limite Ouest du site, ainsi qu'une petite surface au Nord-Ouest. Les aménagements et les constructions sont soumis à prescriptions et recommandations. Les exhaussements de terrain devront être précédés d'étude hydraulique et de dangers. Les clôtures pleines (murs ou équivalents) lorsqu'elles sont projetées perpendiculairement au sens de la plus grande pente (sens du courant principal) sont interdites.
- **Aléa inondation fort** : ce risque est présent sur l'extrémité sud du site, aux abords de la ravine aux Avocats (parcelle 71). Les aménagements et les constructions sont soumis à prescriptions et recommandations. La réalisation de parkings collectifs y est interdite sauf si des mesures sont prises pour réduire les risques ainsi que, les déboisements, défrichements et remblais. Une étude hydraulique et de danger devra être réalisée afin d'évaluer et de réduire les risques.

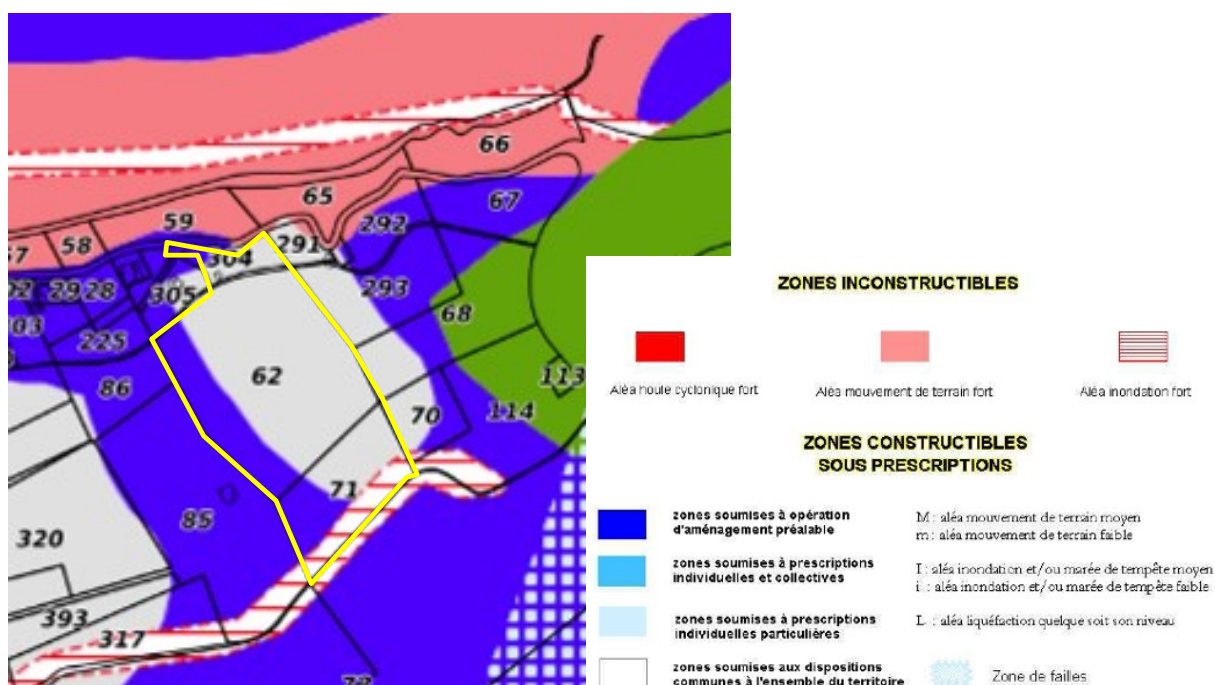


Figure 3 : Extrait du Plan de Prévention des Risques de Saint Claude

### 1.3 Compatibilité avec les documents d'urbanisme

Le projet est compatible avec l'ensemble des schémas directeurs et documents d'objectifs applicables à la zone de projet à savoir :

- ✓ Le Schéma d'Aménagement Régional de la Guadeloupe
- ✓ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de la Guadeloupe
- ✓ Le Plan Local D'urbanisme de Saint-Claude ;
- ✓ Les protections naturelles
- ✓ Le Plan de Prévention des Risques Naturels



## 1.4 Incidence du projet sur l'eau

L'imperméabilisation due aux habitations et aux routes entraîne une augmentation du débit d'eaux pluviales ruisselant sur la zone de projet.

Un système **caniveau végétalisé sera mis en place en partie Est du projet afin d'intercepter les eaux pluviales venant de l'amont**. Les eaux pluviales ainsi collectées seront rejetés au Nord vers le Canal Lepelletier (pour le SBV Amont 1) et au Sud vers la Ravine aux Avocats (pour le SBV Amont 2) suivant la topographie.

Le projet n'engendrera **pas d'augmentation de débit pour ces sous-bassins versants** en amont. L'exutoire naturel de ces sous bassins versants sont identiques à l'état initial car le système de nous respectera la topographie naturelle du site. Il n'est donc **pas** prévu de mettre en place **d'ouvrage de régulation du débit** des eaux pluviales pour ces sous-bassins versants.

Le système de caniveau végétalisé sera dimensionné afin de permettre l'évacuation d'un débit minimum de 0,24 m<sup>3</sup>/s vers le Nord et 0,74 m<sup>3</sup>/s vers le Sud.

Un **réseau d'eaux pluviales et des ouvrages de stockage seront mis en place** afin de tamponner l'augmentation de débit pour les sous-bassins versant SBV Nord, SBV Aval 1, SBV Aval 2 et SBV Aval 3.

Les débits en sortie du projet seront augmentés passant de **0,66 m<sup>3</sup>/s à 0,82 m<sup>3</sup>/s soit une augmentation de 24 %**.

Les caractéristiques des sous bassins versants sont les suivantes :

	SBV Nord	SBV Aval 1	SBV Aval 2	SBV Aval 3
Surface totale (m <sup>2</sup> )	4 282	2 580	1 830	11 204
Surface du bâti (m <sup>2</sup> )	0	739	938	533
Surface de la voirie (m <sup>2</sup> )	611	0	0	3 758
Surface végétalisée (m <sup>2</sup> )	3 671	1 841	892	6 914
Coefficient d'imperméabilisation avant aménagement	0,60	0,60	0,60	0,50
Coefficient d'imperméabilisation après aménagement	0,65	0,70	0,78	0,67
Pente	15,9%	12,0%	16,0%	7,7%
Temps de concentration (mn)	3	2	1	2

	SBV Nord	SBV Aval 1	SBV Aval 2	SBV Aval 3
Q <sub>10</sub> avant aménagement (m <sup>3</sup> /s)	0,14	0,10	0,08	0,34
Q <sub>10</sub> après aménagement (m <sup>3</sup> /s)	0,15	0,12	0,10	0,45
Q <sub>10</sub> imposé en sortie du SBV (m <sup>3</sup> /s)	-	0,10	0,08	0,32
Volume à stocker (en m <sup>3</sup> )	-	2	2	18

Tableau 1 : Caractéristiques des sous-bassins versants associés au projet

Les eaux pluviales ruisselant sur les toitures et les voiries se chargent de particules et de polluant qu'il faut traiter avant de rejeter les eaux collectées dans le milieu récepteur. Pour le projet les concentrations en Matière en Suspension et en hydrocarbures obtenues sont les suivantes.

Tableau 2 : Concentrations en MES

	Valeur théorique minimale (mg/l)	Valeur théorique maximale (mg/l)	Prescription préfectorale (mg/l)
SBV Nord	10,43	62,61	35,00
SBV Aval 1	2,33	5,44	35,00
SBV Aval 2	3,75	8,75	35,00
SBV Aval 3	24,10	143,12	35,00

Tableau 3 : Concentrations en hydrocarbures

	Valeur théorique minimale (mg/l)	Valeur théorique maximale (mg/l)	Prescription préfectorale (mg/l)
SBV Nord	0,01	3,76	5,00
SBV Aval 1	0,08	0,78	5,00
SBV Aval 2	0,12	1,25	5,00
SBV Aval 3	0,04	8,66	5,00

Les eaux usées correspondant à 28,5 EH seront raccordées au réseau public d'assainissement.

## 1.5 Mesures préventives, compensatoires et réductrices

Pour le projet, la **capacité de stockage calculée pour cet ouvrage est de 22 m<sup>3</sup> au total.**

Les débits de fuite ne devront pas être supérieur à :

- **0,10 m<sup>3</sup>/s pour SBV Aval 1**
- **0,08 m<sup>3</sup>/s pour SBV Aval 2 ;**
- **0,32 m<sup>3</sup>/s pour SBV Aval 3.**

Les valeurs calculées pour les MES sont supérieures aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 pour les valeurs théoriques maximales des sous-bassins versants **SBV Nord** et **SBV Aval 3**. La mise en place de **débourbeurs** pour le projet est nécessaire aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales associés ces sous-bassins versants.

Les valeurs calculées pour les concentrations en hydrocarbures sont supérieures aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 pour les valeurs théoriques maximales du sous-bassin versant **SBV Aval 3**. **Il sera donc nécessaire de mettre en place un ouvrage de dépollution pour les hydrocarbures.**

Pour les autres exutoires, les valeurs estimées sont inférieures aux prescriptions préfectorales. Ces valeurs faibles sont favorisées notamment par la végétalisation des zones de stationnement.

Le taux d'abattement à atteindre pour les MES est de 76 % pour le SBV Aval 3 et de 44% pour le SBV Nord.

Le taux d'abattement à atteindre pour les hydrocarbures est de 42 % pour le SBV Aval3.

	<b>Situation du projet</b>	<b>Remarques</b>
<b>Règlementation applicables à la zone</b>		
PLU	Compatible -prévu	-
PPRN	Compatible	-
Espaces naturels protégés	Compatible	-
SDAGE	Compatible	-
SAR	Compatible – pas destination première des sites	-
<b>Impact du projet sur l'eau</b>		
Risque d'inondation	Projet hors risque	Les eaux de ruissellement ne stagneront pas sur le site du fait de la pente. Le projet se développe hors zone d'inondation  Des noues en amont hydraulique collecte les eaux pluviales amont et les renvoient dans le canal et la ravine bordant le site.
Imperméabilisation	Compatible	Imperméabilisation de 6500m <sup>2</sup> Ouvrages de rétention de <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m<sup>3</sup> pour le SBV Aval 1 ;</li> <li>• 2 m<sup>3</sup> pour SBV Aval 2 ;</li> <li>• 18 m<sup>3</sup> pour SBV Aval 3.</li> </ul>
Concentration en hydrocarbures	Compatible	Mise en place d'un ouvrage de dépollution des hydrocarbures pour le SBV Aval 3 (42 % de dépollution)
Concentration en MES	Compatible	Mise en place d'un ouvrage de dépollution des MES pour le SBV Nord et le SBV Aval 3 (44 % et 76% de dépollution)
Gestion des EU	Compatible	Raccordement au réseau communal – 28,5 EH / 1,4 km de réseau à construire
Gestion eau potable	Compatible	Raccordement au réseau communal

## 2 CONTEXTE ET HISTORIQUE DU PROJET

### LE DEMANDEUR

La société VOLCANO PARK a été créée en 2009 afin de promouvoir le tourisme respectueux de l'environnement au niveau d'un des sites emblématiques de la Guadeloupe, le massif de la Soufrière. La société VOLCANO PARK est maître d'ouvrage du projet.

Le projet présenté par la société VOLCANO PARK, consiste en la construction d'un complexe touristique sur le site de Beausoleil.

La société VOLCANO PARK a réalisé en 2013 une étude d'impact sur l'environnement comprenant le complexe muséographique ainsi qu'un moyen d'accès à la soufrière, dossier réalisé par Caraïbes Environnement.

Le document présenté ici est une mise à jour du volet loi sur l'eau de cette étude d'impact sur l'environnement centrée uniquement sur le complexe muséographique. Le projet de transport vers la Soufrière ne fait pas l'objet de cette demande.

### HISTORIQUE DU PROJET

Pour la réalisation du projet initial de complexe muséographique associé à un projet d'accès à la Soufrière par télécabine, la société VOLCANO PARK a fait appel à de nombreux partenaires et réalisé de nombreuses études par des cabinets spécialisés.

**Nous les citons dans ce document comme source de plusieurs éléments repris. Ces études précédentes composent la base de la mise à jour de cette étude.**

Ont ainsi été réalisées :

- ✓ Une phase d'étude préliminaire à la construction du complexe touristique,
- ✓ Un nivellement des parcelles par un géomètre expert,
- ✓ Un inventaire faunistique et floristique,
- ✓ Des simulations architecturales et paysagères,

Plusieurs partenaires ont été sélectionnés afin de mener à bien ce projet initial : un bureau d'études en Infrastructures, une agence de Paysage, deux cabinets de Scénographie et direction artistique, un cabinet spécialisé dans la réalisation de téléphériques.

Un spécialiste en communication a également été consulté afin de promouvoir le Volcano Park. Ce spécialiste est notamment reconnu pour s'être chargé de la promotion du Parc Zoologique des Mamelles, ainsi que du Parc Zoologique et Botanique de Guyane.

<b>Cabinet d'architecte du projet actuel</b>	<b>SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois</b> Impasse Samana Convenance 97122 Baie-Mahault
<b>Cabinet d'architectes du projet initial</b>	<b>Atelier le 13<sup>ème</sup> et société EURL Périne HUGUET</b> 25/26 Tour Massabielle 97 110 Pointe-à-Pitre
<b>Cabinet de géomètres</b>	<b>Cabinet Maryse SUIRE, géomètre expert</b> 8 voies Dilligenti – Zone Artisanale de Calebassier 97 100 Basse-Terre
<b>Bureau d'études en Infrastructures</b>	<b>C.E.C INERA</b> 40 allée des Tourterelles 97 122 Baie-Mahault

<p><b>Agence de Scénographie, Muséographie et Direction Artistique</b></p>	<p>Scénographie, Muséographie, Expographie  <b>Les Crayons</b> 18 place aux herbes 30 700 Uzès Scénographie, Direction Artistique  <b>XLARGO Productions</b>  108 bis rue Championnet 75 018 Paris</p>
<p><b>Editeur de logiciel de Billetterie</b></p>	<p>Projet de gestion des visiteurs  <b>IREC</b>  Futuroscope, rue Evariste Galois 86 130 JAUNAY-CLAN</p>
<p><b>Conception des téléphériques</b></p>	<p><b>POMAGALSKI</b>  109 rue Aristide BERGES – Centr’Alp – F 38 340 Voreppe</p>
<p><b>Assureurs</b></p>	<p><b>AVIVA</b>  13 rue du Moulin Bailly – 97 271 Bois Colombes Cedex  <b>XL Insurance Company Ltd</b>  50 Rue Tailbout – 75 320 Paris Cedex</p>
<p><b>Certification de conformité des équipements de télétransport</b></p>	<p><b>AFNOR Certification</b>  11 rue Francis Pressensé – 97 571 La plaine Saint-Denis Cedex</p>
<p><b>Maitrise d’œuvre Téléphérique</b></p>	<p><b>Cabinet E.R.I.C</b>  13 bis rue de la Tuilerie – 38 170 Seyssinet Pariset</p>
<p><b>Ingénierie et équipements électriques et automatismes</b></p>	<p><b>SEMER</b>  PAE du pays du Mont-Blanc – BP 50 002 PASY</p>
<p><b>Travaux publics</b></p>	<p>Démolition du parking de la Savanne à Mulets  <b>Emile GADDARKHAN et Fils</b>  10 rue Alfred NOBEL – Z.I de Jarry – 97 122 Baie-Mahault</p>
<p><b>Etude d’impact sur l’environnement du projet initial</b></p>	<p><b>Caraïbes Environnement</b> Villa Ecopolis – La Retraite – 97 122 Baie-Mahault  <b>SEGE Biodiversité</b> rue Thomas EDISON – Nevada A24 – Z.I de Jarry – 97 122 Baie-Mahault</p>
<p><b>Reprise du Volet Loi sur l’eau du projet actuel</b></p>	<p><b>Auto-entreprise Gaelle HEBERT</b>, 12 Portes de Sofaia  97115 Sainte Rose</p>

### 3 CADRE JURIDIQUE ET RÉGLEMENTAIRE

Le projet de Volcano Park, comprenant uniquement la réalisation du complexe muséographique sur des parcelles privées de Beausoleil est soumis au régime déclaratif conformément à l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, le projet est concerné par la rubrique 2.1.5.0.

Numéro de la rubrique	Désignation des activités	Grandeur caractéristique	Régime loi sur l'eau	Réglementation associée
2.1.5.0	<p>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 versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :</p> <p>1° Supérieure ou égale à 20 ha (Autorisation)</p> <p>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (Déclaration).</p>	7,49 ha	Déclaration	Arrêté préfectoral n°2005-793 du 24 mai 2005

Textes réglementaires	Objet des textes
Code de l'Environnement, Livre II, Titre 1 <sup>er</sup> de la partie législative Articles L.214-1 à L.214-6	Relatifs aux activités, installations ou ouvrages soumis aux régimes d'autorisation et déclaration au titre de la loi sur l'eau
Code de l'Environnement, Livre II, Titre 1 <sup>er</sup> de la partie réglementaire Articles R.214-1 et suivantes	Relatifs à la nomenclature de la Loi sur l'Eau
Arrêté préfectoral du 24 mai 2005	Définissant des prescriptions minimales applicables aux rejets d'eaux pluviales soumis à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement sous les rubriques 5.3.0 et 6.4.0 du décret nomenclature n°93-743 du 29 mars 1993

La présente étude d'impact étudie le projet de création d'un complexe touristique au pied de la Soufrière. **Le présent document constitue la déclaration au titre de la loi sur l'eau du**

**projet Volcano Park.** Son contenu est conforme à la réglementation en vigueur (article R.122-4 et 5 du Code de l'Environnement).

En outre du régime déclaratif au titre de la loi sur l'eau, le projet est soumis à examen au cas par cas pour les rubriques identifiées suivantes (d'après Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, Article R. 122-2 du code de l'environnement) :

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas	Situation du projet de Volcano Park
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.		<p>a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.</p> <p>b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus.</p>	<p><b>122</b> places de parking prévues</p> <p>SOU MIS au CAS par CAS</p>
47. Premiers boisements et déboisements en vue de la reconversion de sols.	<p>a) Défrichements portant sur une superficie totale, même fragmentée, égale ou supérieure à 25 hectares.</p> <p>b) Pour La Réunion et Mayotte, dérogations à l'interdiction générale de défrichement, mentionnée aux articles L. 374-1 et L. 375-4 du code forestier, ayant pour objet des opérations d'urbanisation ou d'implantation industrielle ou d'exploitation de matériaux.</p>	<p>a) Défrichements soumis à autorisation au titre de l'article L. 341-3 du code forestier en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p> <p>b) Autres déboisements en vue de la reconversion des sols, portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare.</p> <p>c) Premiers boisements d'une superficie totale de plus de 0,5 hectare.</p>	<p>Défrichement de <b>1, 088 ha</b></p> <p>SOU MIS au CAS par CAS</p>



## 4 PRÉSENTATION DU PROJET

### 4.1 Les objectifs du projet

La société Volcano Park a pour projet la réalisation d'un complexe muséographique sur le site de Beausoleil.

Dans la définition du projet, la société Volcano Park a été guidée par plusieurs exigences et principes préalables. L'objectif est de faire du projet :

- ✓ **Un équipement touristique structurant** qui puisse attirer plusieurs types de clientèles, à des périodes différentes de l'année et qui génèrent des retombées économiques significatives, en termes d'emplois et de chiffres d'affaires, sur le site lui-même, sur les communes environnantes mais aussi plus largement sur tout le territoire du Sud de la Basse-Terre et sur la Guadeloupe ;
- ✓ **Un site référence de volcanologie.** Le musée sur le volcan actif de la Soufrière présentera des données en temps réel sur la Soufrière et sur l'Arc des Petites Antilles disponibles, notamment via un partenariat avec l'observatoire volcanologique et sismologique de Guadeloupe (IPGP). Des éruptions volcaniques seront mises en scène via un cinéma 4D inédit dans les petites Antilles ;
- ✓ **Un site qui permettra une sensibilisation de la population aux risques naturels :** éruptions, séismes, tsunamis, cyclones... à partir d'animations ludiques et pédagogiques.
- ✓ **Un site unanime,** qui aura obtenu l'adhésion à la fois des élus, du parc national, des professionnels du tourisme ou d'autres secteurs liés à l'activité touristique, géologues, naturalistes, chercheurs, guides de montagne, etc. les exigences des uns n'étant pas forcément incompatibles avec les exigences des autres, l'objectif étant de trouver le bon équilibre entre valorisation d'un site géologique, préservation de la nature et de l'environnement et accueil d'une clientèle touristique, de la population locale mais également de scientifiques;
- ✓ **Un site qui s'inscrit dans une démarche de développement durable** qui concilie contraintes environnementales, socioculturelles et économiques ;
- ✓ **Un équipement économiquement viable,** qui puisse dynamiser le territoire et être une source d'emploi et de valorisation du patrimoine naturel ;
- ✓ **Un site moteur de partenariats** avec les différents acteurs du Sud de la Basse-Terre, de la Région, mais aussi avec la métropole via des échanges fournies avec Vulcania - 1er site touristique européen sur la thématique des Volcans ;

### 4.2 Descriptions du projet

Le projet est prévu sur trois parcelles privées de la commune de St Claude. L'emprise cumulée de ses parcelles est de **33 805 m<sup>2</sup>**.

La surface d'emprise au sol total (hors parking perméable) est d'environ **7 700 m<sup>2</sup>**, soit **23,2% de la parcelle de projet**.

La surface totale à déboisée est estimée à 10 880m<sup>2</sup>.

Les autres 23 000m<sup>2</sup> de la parcelle de projet resteront en l'état, c'est-à-dire arborée.

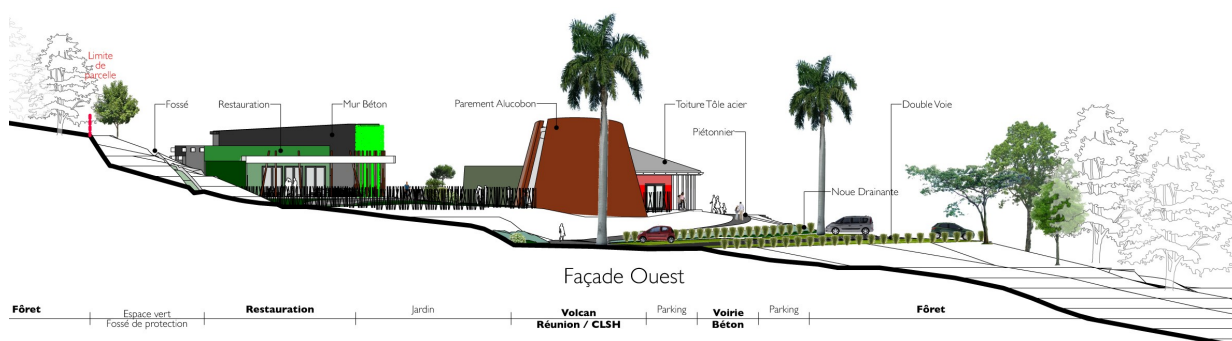
L'étude réalisée en 2013 prévoyait une fréquentation maximale lors des pics de fréquentation de 450 personnes/jour.

Le projet sera relié aux différents réseaux communaux à partir de l'entrée sur la D11, dont le réseau eau potable et eaux usées.

Les eaux pluviales amont seront collectées par un ouvrage en amont du projet et rejetées dans le canal Le pelletier et la Ravine aux avocats. Les eaux de toitures et de ruissellements des voiries seront collectées et traitées dans des ouvrages avant d'être rejetées dans la ravine aux avocats et dans le canal Le Pelletier.



**Figure 4 : Visuel du projet à partir du parking (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)**



**Figure 5: Visuel de la façade Ouest du projet (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)**

## Le parking

Relié à la D11, le parking sera en accès réservé à la clientèle du complexe. Un premier parking en bordure du départemental est prévue pour le stationnement de **4 bus**.

Le parking propose dans sa configuration **115 places** de stationnements et **7 places** pour le public **PMR**.

Les stationnements se feront perpendiculairement à la voirie.

Le sol ne sera pas bitumé mais naturel : il est prévu d'utiliser un mélange de terre et gravier, enherbée, permettant de conserver un espace végétalisé en l'absence de véhicules. Le parking sera relié au complexe du Volcano Park par des cheminements plantés.

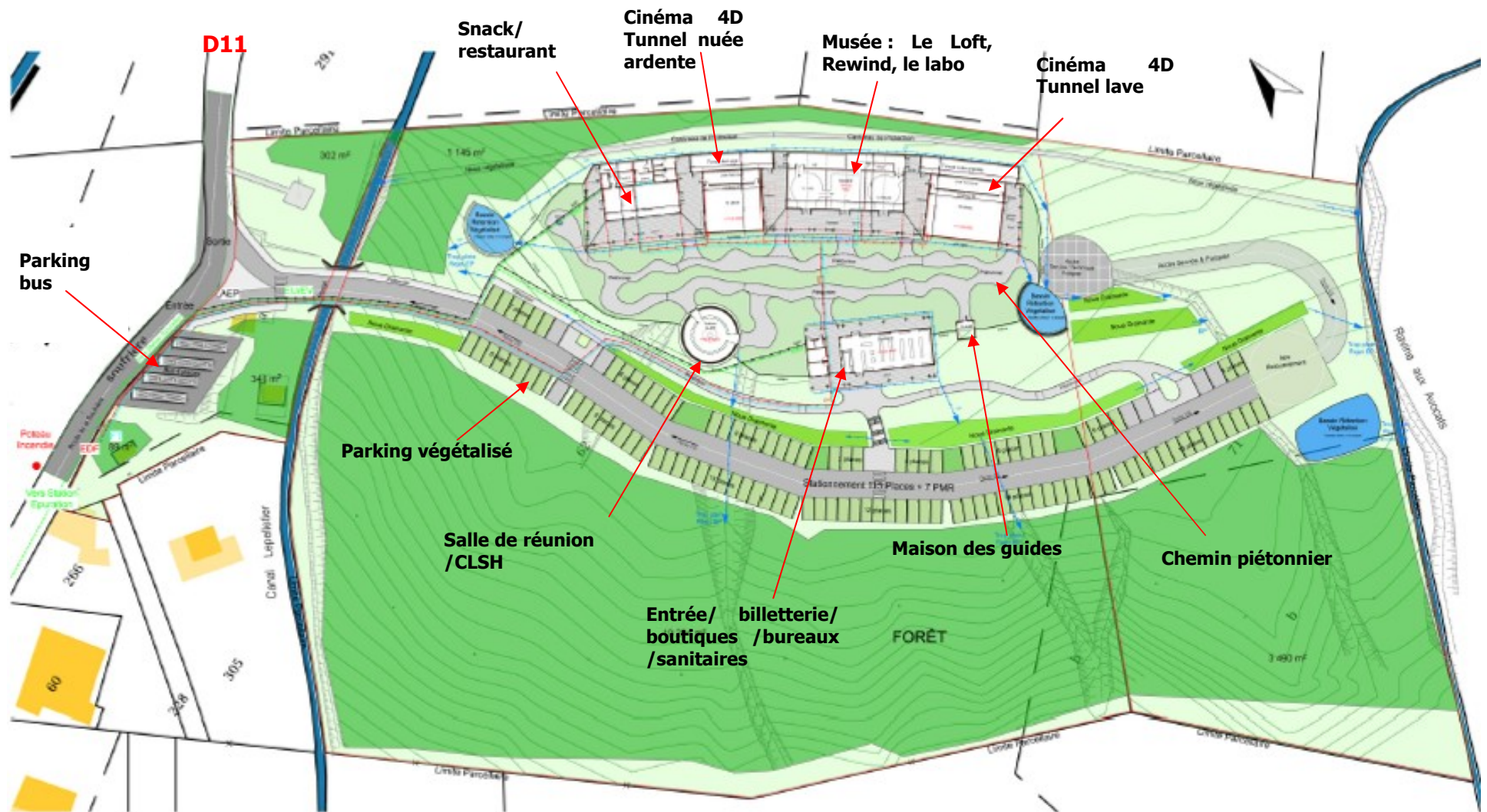


Figure 6 : organisation du complexe touristique de Beausoleil (source : Plan Masse, SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)

## Une zone d'accueil et d'information

Une première maison de 186 m<sup>2</sup> accueille les visiteurs à l'entrée du complexe. Cet espace comprend la billetterie, des boutiques, des bureaux, des sanitaires. Ce bâtiment se trouve entre la zone dédiée à l'accueil des groupes d'enfants et la maison des guides de montagnes. Il s'agit d'un réel point de convergence des intérêts du complexe.



Figure 7 : Visuel de la zone d'accueil (source : Plan Masse, SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)

## Un espace dédié aux scolaires et CLSH

La structure Volcan est un espace de 114m<sup>2</sup> dédié à l'accueil des enfants scolaire et CLSH. Cet espace est situé à proximité de l'entrée, du musée et du parking.



Cheminement piéton



Cheminement piéton

Figure 8 : Exemple d'aménagements extérieurs envisagés

## Une zone de loisir comprenant le musée sur la Soufrière et le volcanisme

Le projet prévoit un parcours traversant plusieurs salles d'exposition et deux cinémas 4D de 44 et 50 places assises. La surface totale dédiée à cet espace est d'environ 1 500 m<sup>2</sup>.

Le principe structurel de l'édifice sera réalisé en béton armé et supportera une toiture végétalisée ainsi que des murs végétalisés.

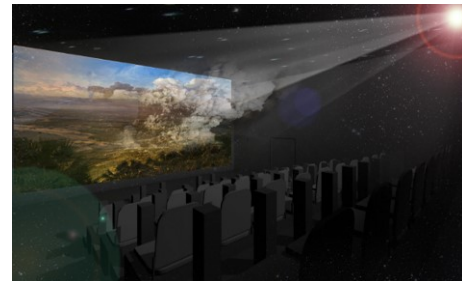


Figure 9 : Exemples de salles d'expositions et de cinéma envisagées (source : EIE Caraïbes Environnement)

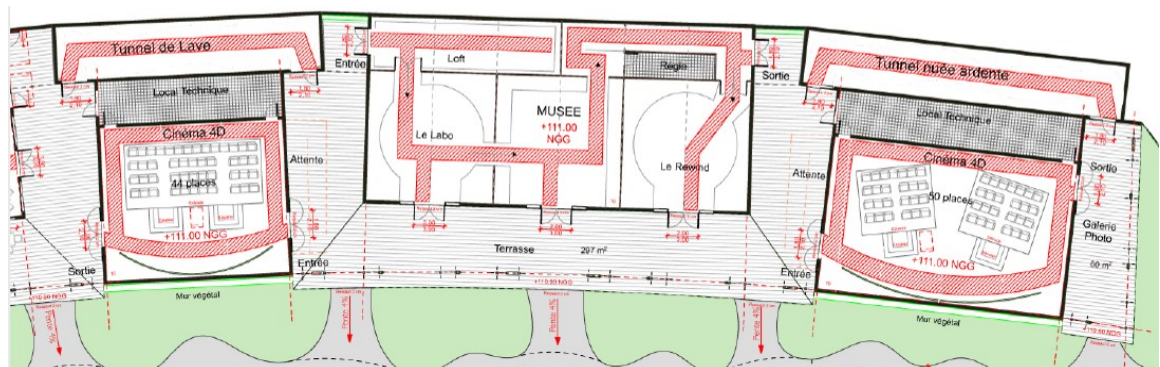


Figure 10 : Plan de la zone ludique (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)

## Une zone de restauration

Un snack ainsi qu'un restaurant seront implantés dans la partie proche du musée

La capacité prévisionnelle du restaurant est de 114m<sup>2</sup>.

Des terrasses couvertes prolongent l'espace de restauration.



La durée des travaux est estimée à 10 mois.

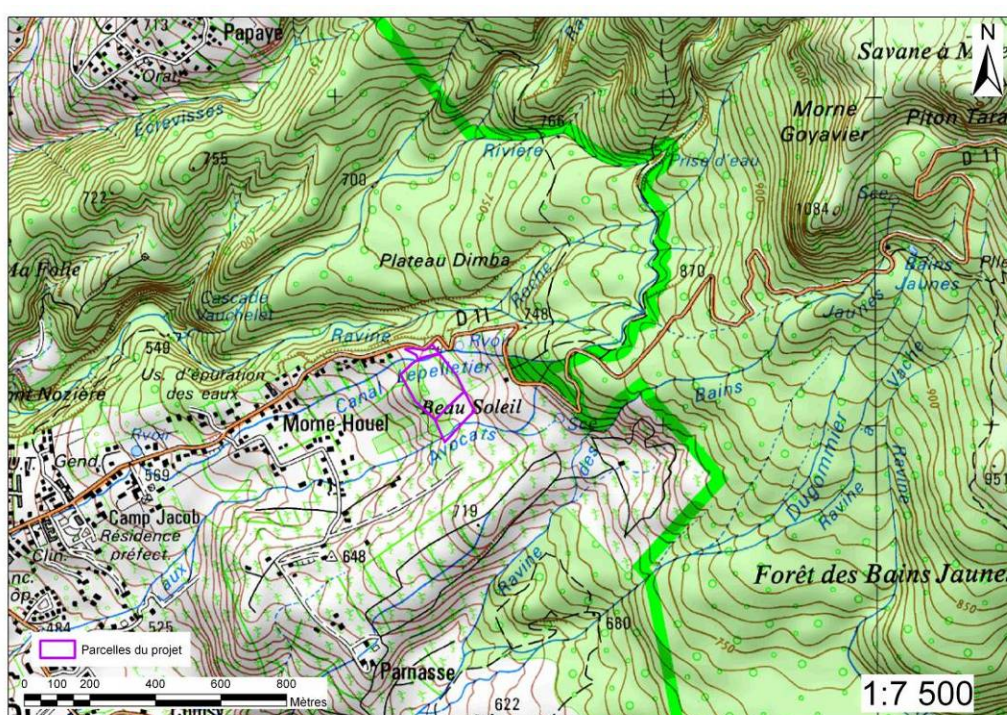
## 5 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

### 5.1 Situation géographique

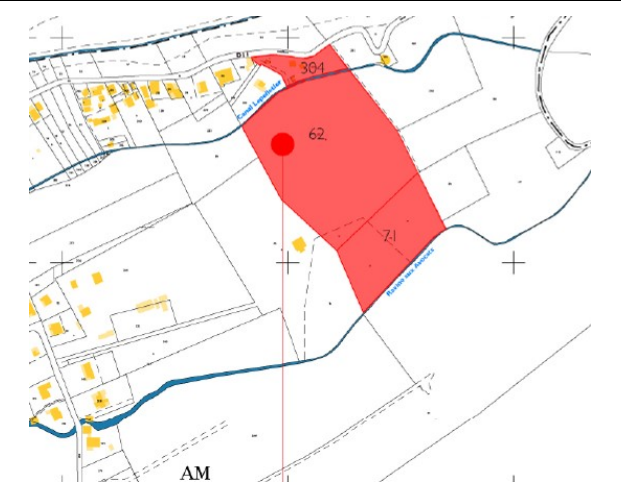
Le projet de complexe touristique est situé au lieu-dit Beausoleil sur le territoire de la commune de Saint Claude, sur les parcelles cadastrales **AM 62, AM 71, AM 304**. Ces parcelles sont la propriété de la société Volcano Park.

Le site du projet du VolcanoPark est situé à vol d'oiseau à environ:

- 100 m de la limite de la zone de cœur de parc national ;
- 1,2 km au Nord-est du bourg de St Claude ;
- 2 km au Sud-Ouest de la Savane à Mulets ;
- 6,8 km au Nord-Est de la ville de Basse-Terre ;



**Figure 11 : localisation du complexe touristique de Beausoleil (source : IGN)**

Références cadastrales	Surface (m <sup>2</sup> )	
<b>AM 62</b>	22 718m <sup>2</sup>	
<b>AM 71</b>	8 456 m <sup>2</sup>	
<b>AM 304</b>	2 631m <sup>2</sup>	

*Figure 12 : tableau de surfaces et références cadastrales des parcelles de projet(source : [www.cadastre.gouv.fr](http://www.cadastre.gouv.fr))*

## 5.2 Espaces naturels protégés

Le site de projet est situé **hors espace naturel protégé**. Il est dans l'aire optimale d'adhésion du Parc National de Guadeloupe.

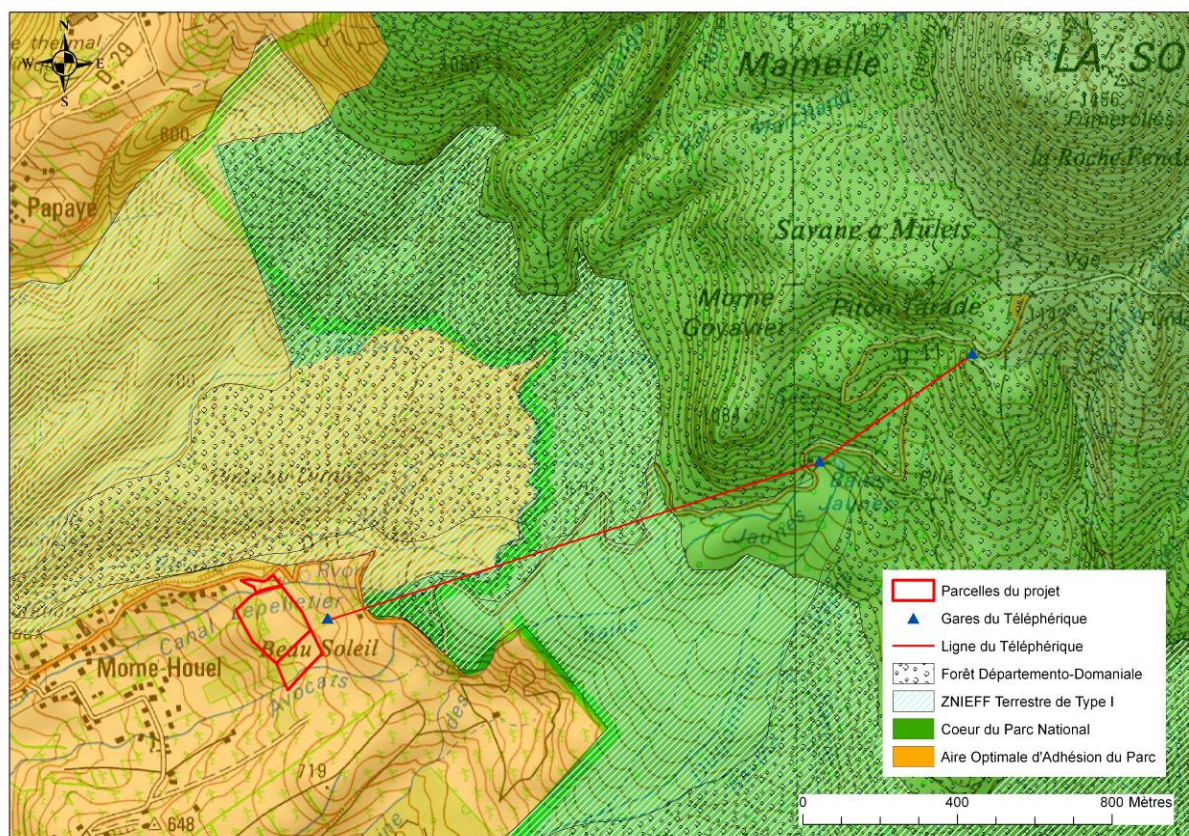
Le projet du Volcano Park n'est concerné par aucune des réglementations suivantes :

- Réserve naturelle ;
- Réserve de chasse ;
- Terrain du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rives Lacustres ;
- Site classé ou inscrit ;
- Arrêté de Protection du Biotope ;
- Zone Convention RAMSAR ;
- Loi littoral
- Cœur de Parc national
- forêt Départementalo-domaniale
- Znieff terrestre
- Zico

Bien qu'en dehors des espaces naturels réglementés, il se situe à proximité de plusieurs milieux protégés et sensibles : cœur de Parc national, forêt Départementalo-domaniale, ZNIEFF terrestre de type I.

Le projet tiendra compte de cette proximité à des espaces naturels sensibles dans sa conception.

*Le projet n'est concerné par aucun espace naturel protégé.*



**Figure 13 : Localisation du projet par rapport aux protections réglementaires (sources : Caraïbes Environnement)**

### 5.3 Enjeu floristique des parcelles de projet

Ce chapitre est une présentation directe de l'étude floristique réalisée en 2013 par SEGE Biodiversité et présentée dans l'EIE de Caraïbes Environnement.

La zone d'implantation du futur complexe muséographique est divisée en plusieurs espaces :

- ✓ l'essentiel est arborée (forêt ombrophile)
- ✓ la partie Est de l'espace est occupée par une clairière ou pâturage des bœufs
- ✓ au Nord Ouest sur la parcelle AM 304, se trouve une petite habitation et le canal Pelletier



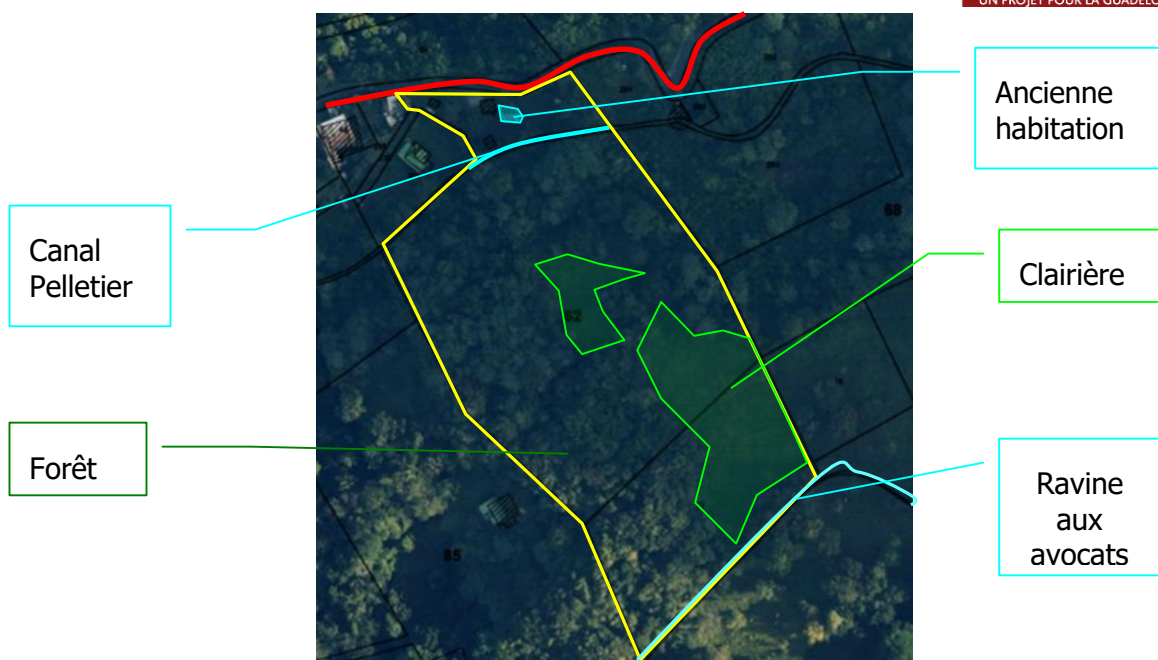


Figure 14 : Les différents espaces du site (2013, Caraïbes Environnement EIE)

### La partie A : zone d'accès

**Description :** L'espace le plus proche de la route correspond à une zone forestière faiblement fermée. La végétation secondaire, est jeune avec des fougères arborescentes du genre *Cyathea*.

Le sol est recouvert à 80% de végétation, la litière est épaisse et abondante de feuilles.

Le sous-bois montre une régénération active.

L'entrée de la zone A représente une interface entre zone naturelle et cultivée.



**Formation ligneuse haute dense, espèce dominante prépondérante : *Chimarrhis cymosa* Bois rivière ou Résolu**



**Figure 15 : ambiance floristique de l'espace devant accueillir la zone d'accès au complexe (source : F. Lurel)**

Après le Canal Lepelletier, la forêt se densifie : la végétation devient plus riche et luxuriante

**Projet :** Cette partie sera en partie perturbée par l'aménagement d'une route d'accès en son centr. En dehors de l'emprise au sol du chemin d'accès, le reste du terrain semble pouvoir être conservé.

### La partie B : l'espace muséal

**Description :** Lisière de forêt.

Cette partie est plus dégagée et ouverte. Elle est située sur un replat. Erosion hydrique faible par ravins. Terrain humide, inondable Sol de type allophane, **formation végétale principalement basse et herbacée avec quelques arbres isolés.**

Cette zone abrite des herbacées comme Zèb Koupan *Scleria cf scindens*, *S. mitis*. des arbres comme *Ocotea cf membranacea*, *Eugenia pseudopsidium* ou encore des manguiers.

**Projet :** Cette partie constitue l'aire d'emprise de la construction et de l'aménagement de l'espace muséal.





Figure 16 : ambiance floristique de la zone devant accueillir l'espace muséal (source : F. Lurel)

### La partie C : le parking



**Description** : Zone forestière semi-fermée comprenant un replat et une pente forte. Le terrain humide est submergé périodiquement. Il présente une formation végétale arborée structurée en strates

**Formation ligneuse comparable à la zone d'accès, bien que plus ouverte.**

Cette zone abrite des herbacées comme *Thunbergia alata*, des *Anthurium andraeanum*, des *Emilia fosbergii*, des *Begonia hirtela*. Certaines herbacées retrouvées sont caractéristiques d'une formation végétale dégradée : *Solanum americanum*.

Des lianes (*Cucurbita moschata*, *Ipomoea setifera*), des fougères (*Polypodium aureum*, *Nephrolepis Rivularis*), des mousses et des lichens, des arbres comme *Sloanea Massoni* sont aussi présentes dans cette zone.

**Projet** : La construction du parking entrainera la destruction de zone forestière semi-fermée et d'espace ouvert un peu moins riche.

Difficulté à prévoir : franchissement de 2 ravines avec impact d'empiètement sur les berges et des ripisylves associées et coupe d'arbres.

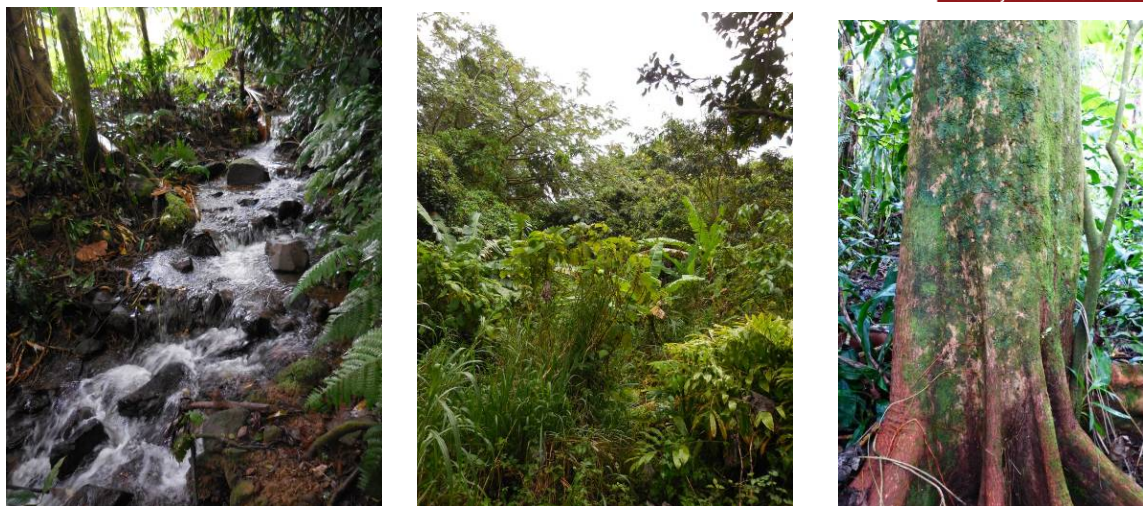


Figure 17 : ambiance floristique de la zone devant accueillir le parking (source : F. Lurel)

### La partie D : zone amont

**Description** : Terrain complètement ouvert, humide. **Strate herbacée basse avec quelques arbres isolés.** S’y retrouvent des espèces caractéristiques de friche rudérale et de végétation en reconquête.

Cette zone abrite notamment des *Eleusine indica*, des *Bidens pilosa*, des *Phyllanthus amarus*

**Projet** : Le projet n’a qu’une faible emprise au sol sur cette partie. La grande majorité de la flore ne sera pas impactée par le projet.



Figure 18 : ambiance floristique un nord de la parcelle de projet (source : F. Lurel)

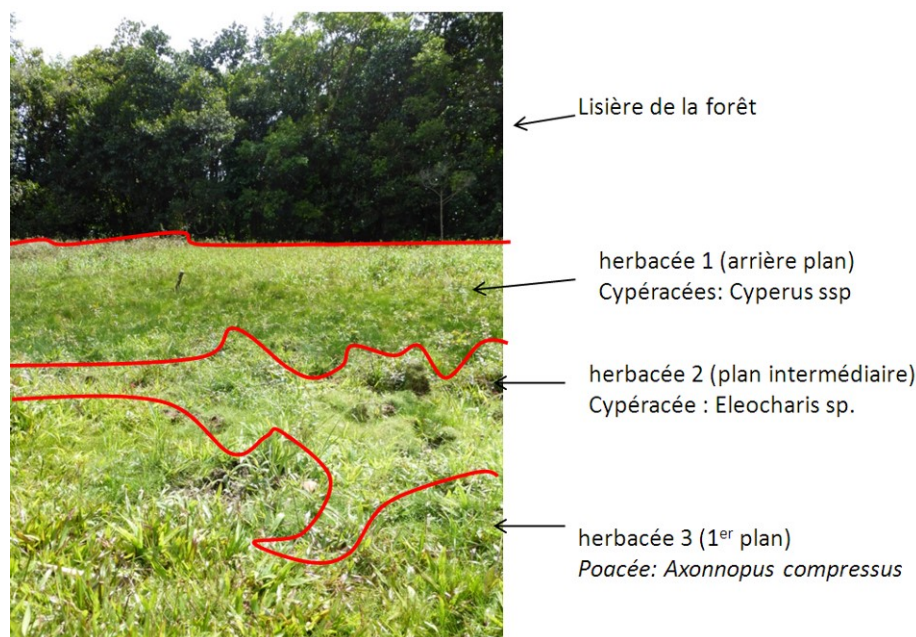


Figure 19 : Prairie humide herbacées dans la partie sud est de la zone de projet du complexe (source : F.Lurel)

Zones	Synthèse des observations floristiques	Caractéristiques du projet
A	<p><b>Forêt fermée</b> : écosystème à fort potentiel écologique/ végétaux endémiques/ production végétale soutenue/ arbres</p> <p>Reliquat d'activité agricole (bananeraie) Canal Lepelletier</p> <p>Sensibilité générale : 😞</p>	<p><b>Zone d'accès</b> : passage des réseaux (routier, électriques,...)</p>
B	<p><b>Lisière de forêt et prairie humide ouverte</b> : strate herbacée avec quelques arbres / pâturage</p> <p>Sensibilité générale : 😊</p>	<p><b>Espace muséal</b> : réalisation de fondations, de réseaux,</p>
C	<p><b>Forêt semi-fermée</b> : écosystème à fort potentiel écologique/ végétaux endémiques/ production végétale soutenue</p> <p>Présences de plusieurs ravines</p> <p>Sensibilité générale : 😞</p>	<p>Construction d'un <b>parking</b> et d'aménagements paysagers</p>
D	<p><b>Prairie humide ouverte</b> : strate herbacée avec quelques arbres / pâturage</p> <p>Sensibilité générale : 😊</p>	<p>Mise ne place d'une Noue</p>

😞 : Sensibilité forte, site riche nécessitant une attention particulière lors du développement de projet

😊 : Sensibilité modérée    😊 : Sensibilité faible

## 5.4 Milieu physique

### 5.4.1 Géologie et pédologie

La zone étudiée se situe sur le flanc Ouest du Massif la Soufrière. Du point de vue géologique, ce massif résulte d'une activité volcanique ayant démarré vers -0,25 à -0,14 millions d'années avec plusieurs phases d'activité volcanique. Ces différentes phases d'éruption ont provoqué des coulées et des projections de matériaux qui constituent la majeure partie des terrains présents au niveau du projet.

D'après l'étude géotechnique préliminaire menée par la société ERIC en Février 2011, les terrains rencontrés sur le site de Beausoleil correspondent principalement à des dépôts provenant de **coulées de débris** (formation DbS3). Ces dépôts sont constitués de **blocs** parfois très gros (10 à 20 m<sup>3</sup>) mélangés à une **matrice sableuse** plus ou moins abondante. Les sondages au pénétromètre dynamique léger effectués dans cette formation montrent une hétérogénéité relativement importante en termes de compacité entre les différentes strates de dépôts successifs. Ces différences de compacité intéressent des épaisseurs pouvant atteindre plusieurs mètres (cf. sondage n°25, sondage n°23).

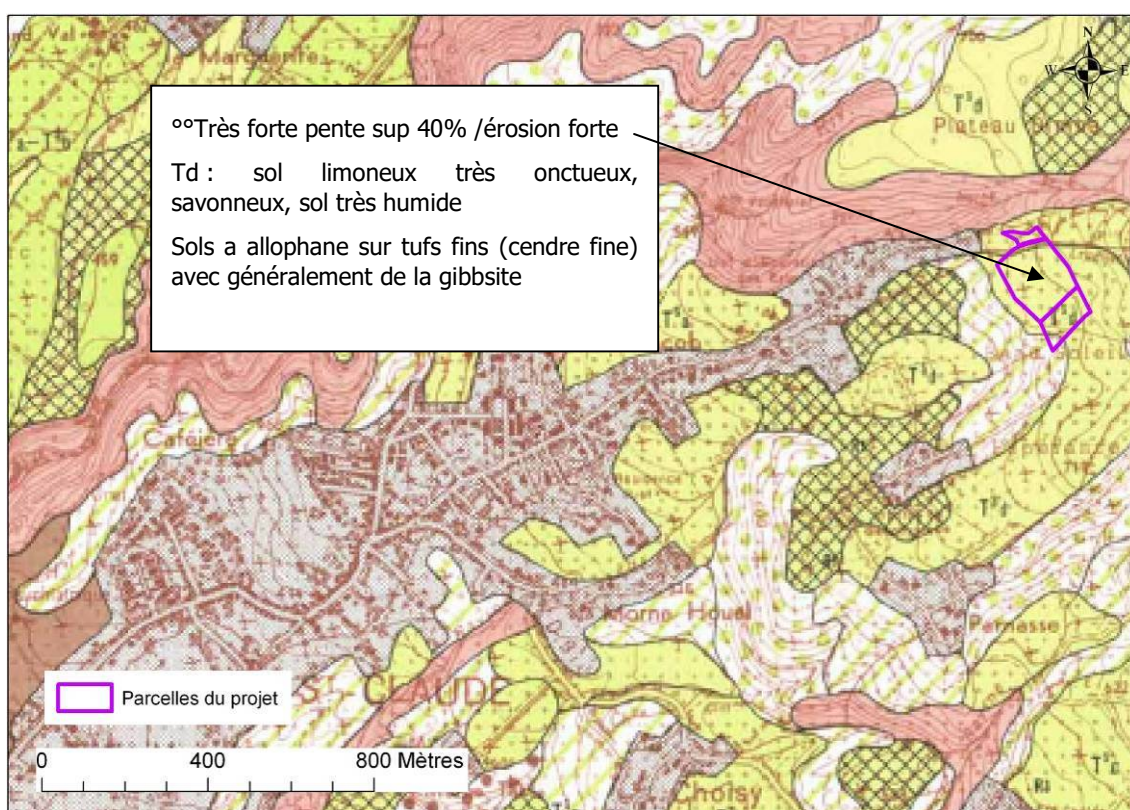


Figure 20 : synthèse des conclusions pédologiques de la zone de projet

*Le projet traverse plusieurs formations issues de différentes phases éruptives entraînant une grande hétérogénéité des sols.*

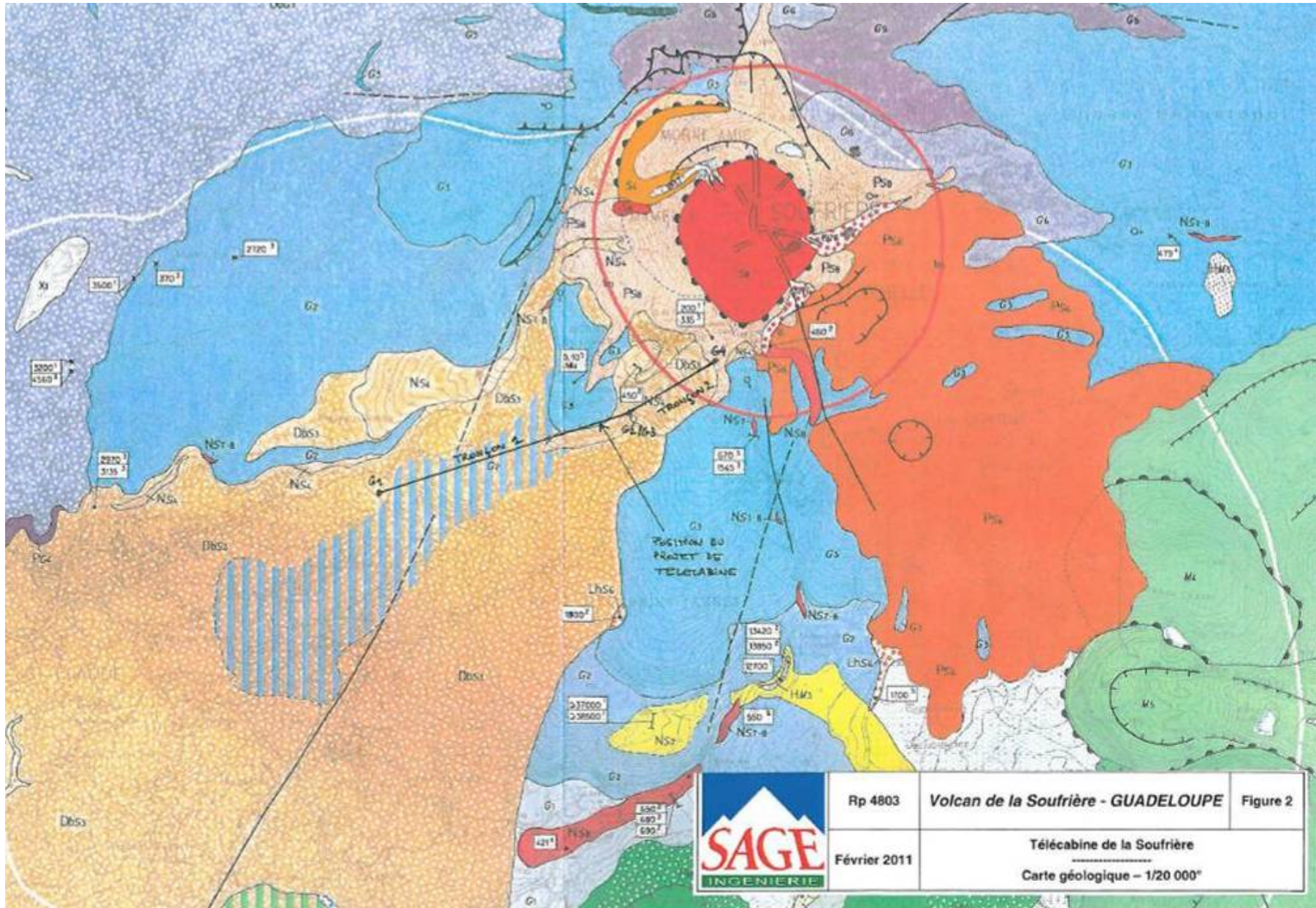


Figure 21 : Carte géologique de la zone d'étude (sources : SAGE, BRGM)

## 5.4.2 Topographie

Le complexe de Beausoleil est localisé sur un terrain fortement en pente (jusqu'à 40%), orientée Nord-Est / Sud-Ouest. Il se positionne entre les altitudes 695 m et 670 m. Au sud, la ravine aux Avocats borde la parcelle.

Un levé topographique des parcelles de projet a été réalisé en 2011

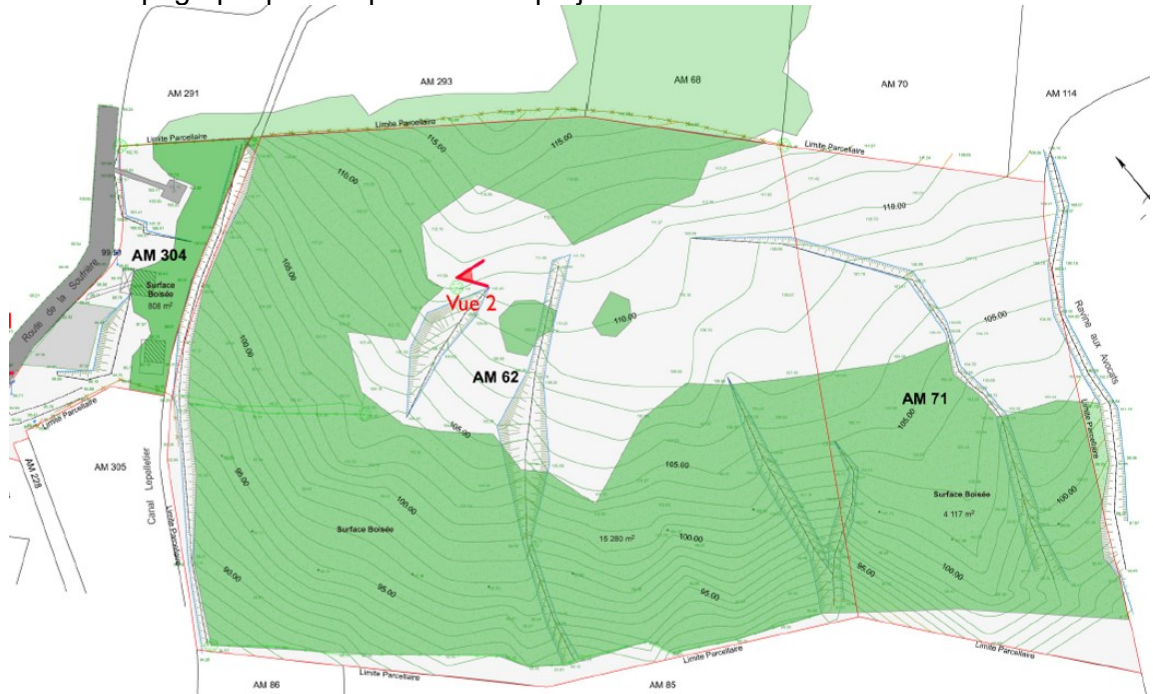


Figure 22 : Topographie du site de Beausoleil (source : SELARL d'Architecture Olivier Gros-Dubois)

Le site de projet se situe à une altitude comprise entre 670 m et 695 m. Les pentes alternent entre 10° au plus faible à 40° au plus fort.

## 5.4.3 Hydrographie

### Eaux souterraines

D'après le SDAGE de Guadeloupe 2016-2021, l'état quantitatif des masses d'eau souterraines du Sud Basse-Terre est évalué en **bon état**.

L'état qualitatif de cette masse d'eau sous-terrain est lui évalué comme en **mauvais état** avec la présence de pesticides, l'usage humain de cette masse d'eau est jugé comme compromis.

### Eaux superficielles

Une étude de faisabilité géotechnique du projet a été réalisée en 2011 par la société Alpine de géotechnique (commande de la société Eric). Cette étude a permis notamment d'identifier sur le terrain la nature et la densité du réseau hydrographique concerné par le projet. Les conclusions sur la zone muséographique étaient les suivantes.

« On note la présence :

- ✓ d'une zone marécageuse, associée à de petits ruisseaux, située au niveau de la gare aval (G1), surtout en aval de la cote 695 NGF environ.



- ✓ 7 ravines temporaires et permanentes sont identifiées sur le levé topographique des parcelles du complexe de Beausoleil dont au Sud la ravine aux Avocats et au nord le canal Pelletier.

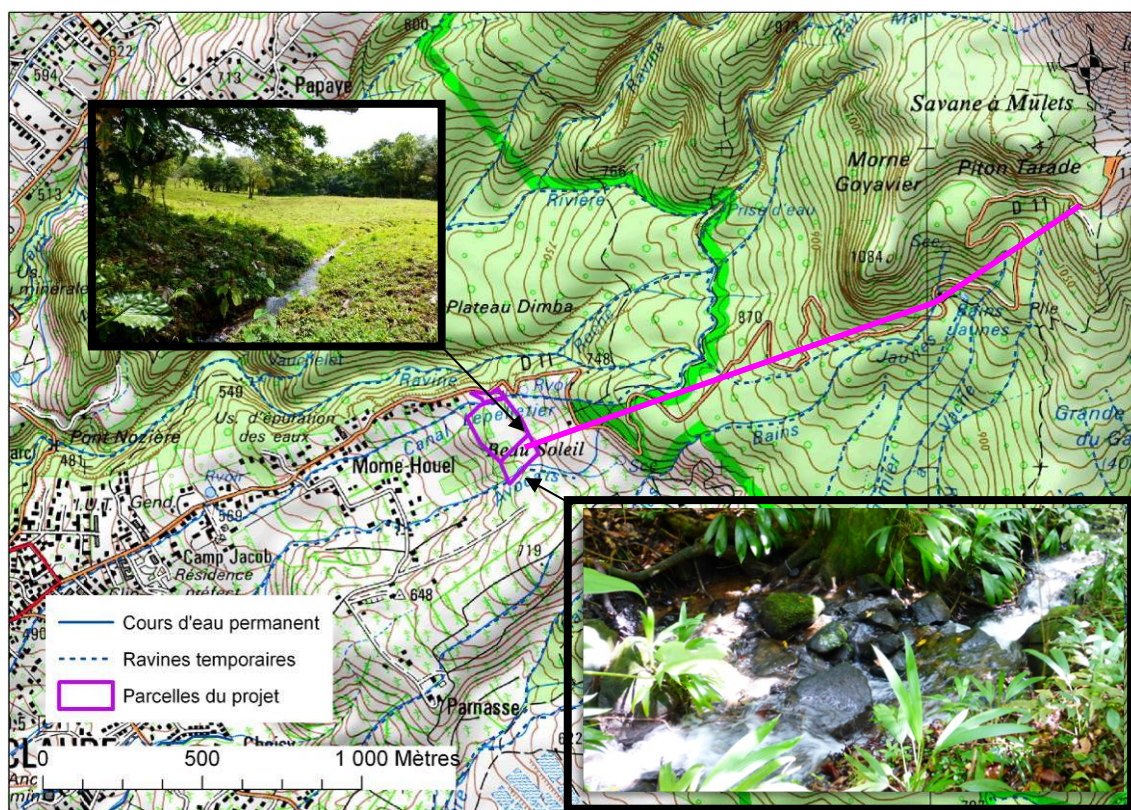


Figure 23 : Hydrographie de la zone d'étude (source : IGN, caraïbes Environnement)

### Usages de l'eau

La commune de Saint-Claude est une des trois communes de Guadeloupe fournissant le plus d'eau potable. La principale source industrielle est à Matouba.

Il n'y a pas de captage pour l'eau destinée à la consommation humaine sur les cours d'eau en aval du projet. Juste un réservoir d'eau potable le long de la D11 en amont du projet.

La source présente sur le terrain n'est plus exploitée, ni l'eau du canal Le Pelletier.

Le captage d'eau destinée à la consommation humaine le plus proche est situé à 500 m à vol d'oiseau au Nord du projet, en amont sur la ravine Roche.

### Qualité de l'eau

D'après le SDAGE de Guadeloupe 2016-2021, la présence de pesticides dans les eaux superficielles et les eaux souterraines de la Basse est avérée. La rivière suivie la plus proche du site de projet est la Rivière aux Herbes en aval hydraulique de la ravine aux avocats bordant le terrain..

D'un point de vue qualitatif, la principale problématique est la contamination historique d'une partie de la ressource (sud Basse-Terre) par des produits phytosanitaires (notamment chlordécone).

Le site du projet fait partie de la masse d'eau de surface associée à la Rivière aux Herbes (Code SDAGE : FRIR 24).

L'état écologique de cette rivière est évalué comme médiocre, l'état chimique comme mauvais.

L'usage humain des eaux sous-terraines est compromis.

Actuellement, tous les prélèvements concernés par ces pollutions font l'objet d'un traitement par filtres à charbon actif, permettant un approvisionnement de la population conforme à la réglementation sanitaire.

Le Canal Lepelletier et la Ravine aux Avocats, à proximité du projet du projet, n'ont pas d'objectif fixé par le SDAGE.

*Le réseau hydrographique est dense autour de la zone de projet. Une zone marécageuse, associée à de petits ruisseaux apparaît sur le site de projet de Beausoleil. 7 cours d'eau sont identifiés sur les parcelles de projet de Beausoleil.*

*L'usage humain des eaux sous-terraines est compromis par cause de présence de pesticides.*

#### **5.4.4 Ruissellement et écoulement des eaux pluviales**

Le bassin versant global associé au site du projet a une surface d'environ 7,49 ha. Ce bassin versant peut être subdivisée en deux sous-bassins versants séparés par le Canal Lepelletier. Le sous-bassin versant situé au Nord du Canal Lepelletier représente une surface de 0,43 ha. Les eaux de ruissellement de ce sous-bassin versant s'écoulent globalement vers l'Ouest.

Le sous-bassin versant au Sud du Canal Lepelletier a une surface de 7,07 ha. Les eaux de ruissellement de ce sous-bassin versant s'écoulent vers l'Ouest. Les écoulements des eaux pluviales à l'état initial sont représentés sur le schéma ci-dessous.

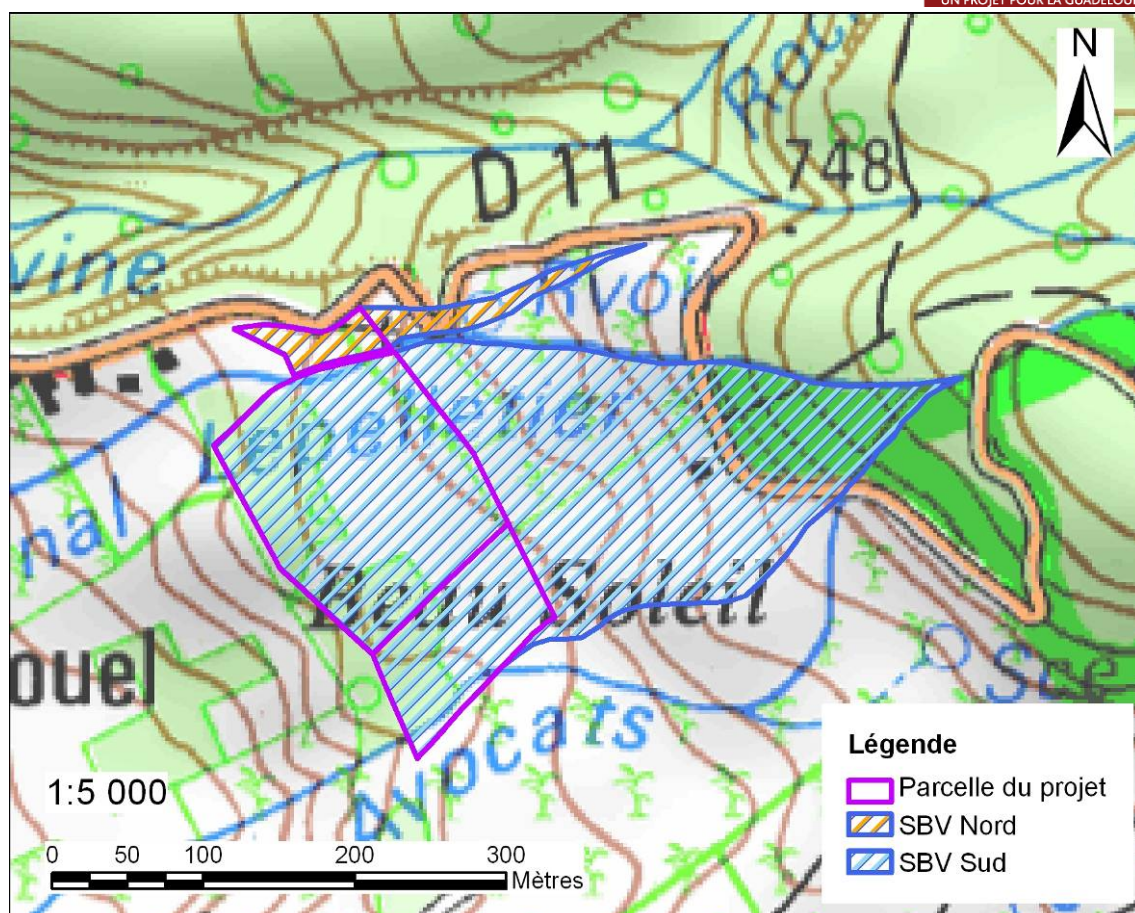
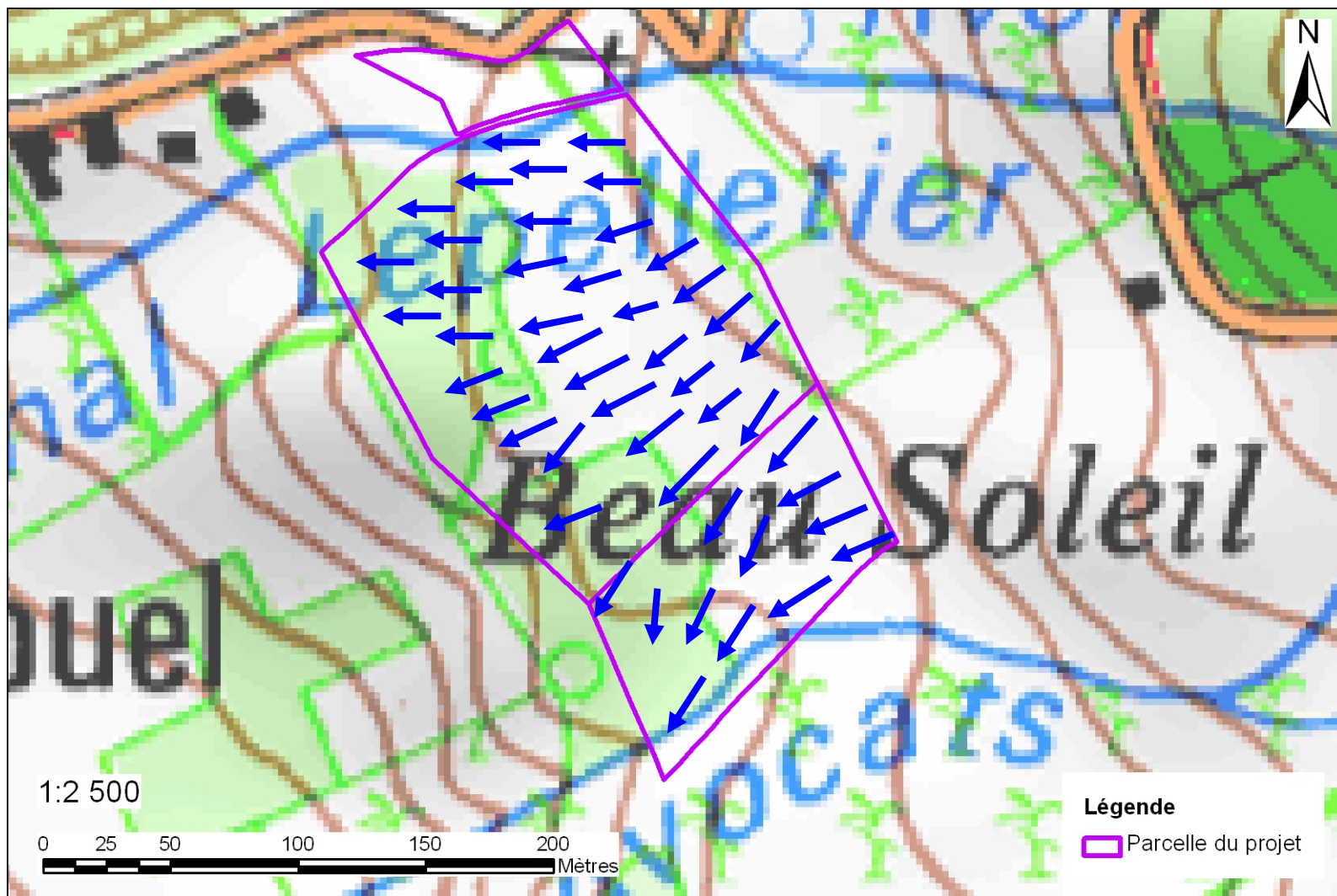


Figure 24 : Bassin versant associée au complexe de Beausoleil (source : Caraïbes Environnement)

Les caractéristiques du sous bassin versant sont les suivantes :

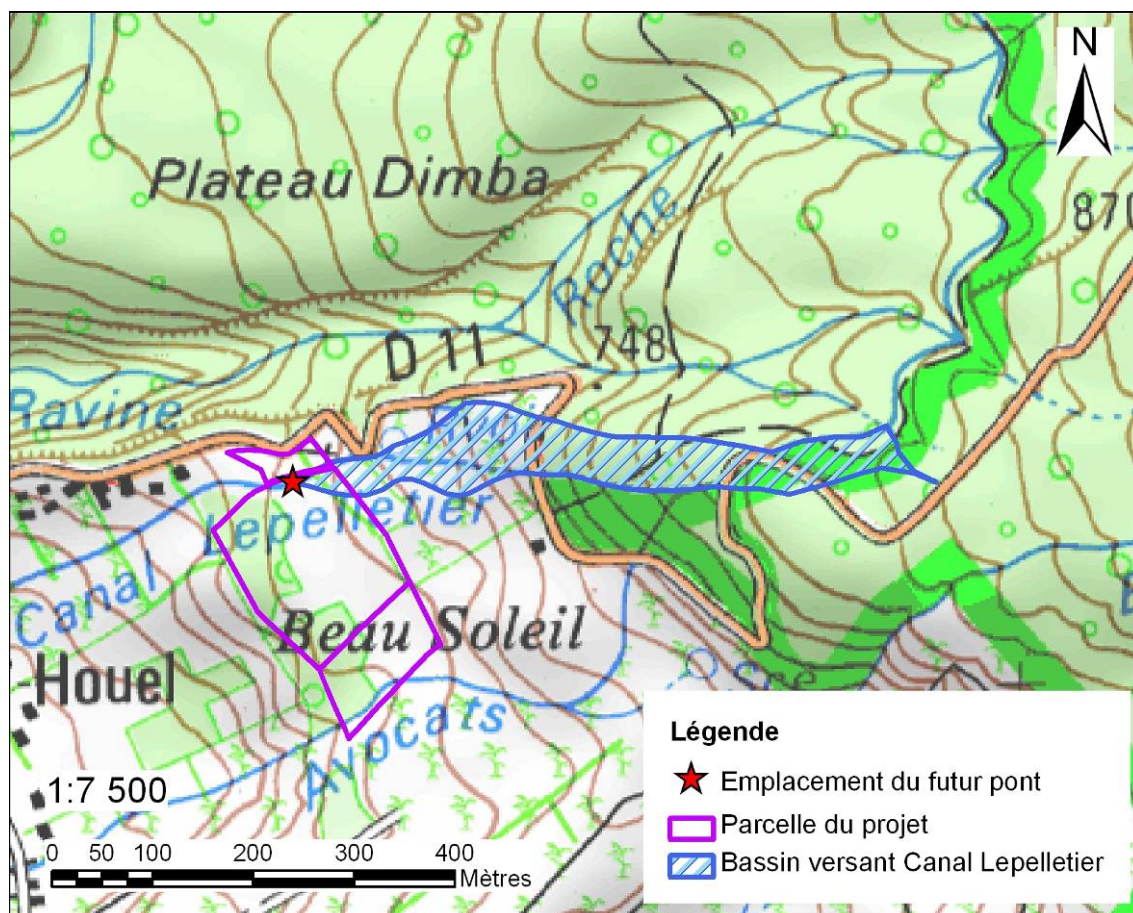
	SBV Nord	SBV Sud
Surface totale (m <sup>2</sup> )	4 282	70 686
Surface du bâti (m <sup>2</sup> )	164	2 929
Surface de la voirie (m <sup>2</sup> )	137	4 761
Surface végétalisée (m <sup>2</sup> )	3 981	62 996
Coefficient d'imperméabilisation avant aménagement	0.60	0.60
Pente	15.9%	20.9%
Temps de concentration (mn)	3	4
<b>Q<sub>10</sub> avant aménagement (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0,14</b>	<b>1,52</b>

Tableau 4 : Caractéristiques du bassin versant associé au projet



**Figure 25 : Schéma des écoulements des eaux pluviales sur le site du projet (source : Caraïbes Environnement)**

Dans le cadre du projet, il est prévu de réaliser un ouvrage hydraulique pour franchir le canal Lepelletier. Le bassin versant associé à ce pont à une surface de 2,45 ha. Il est représenté sur la figure suivante.



**Figure 26 : Bassin versant associé au canal Pelletier au niveau du futur pont**

Les caractéristiques du bassin versant associé au pont d'accès au site du projet sont les suivantes :

	<b>BV Canal Lepelletier</b>
Surface totale (m <sup>2</sup> )	24 500
Coefficient d'imperméabilisation	0.60
Pente	22,0 %
Temps de concentration (mn)	4
<b>Q<sub>10</sub> (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>0,82</b>
<b>Q<sub>50</sub> (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>1,01</b>
<b>Q<sub>100</sub> (m<sup>3</sup>/s)</b>	<b>1,73</b>

**Tableau 5 : Caractéristiques du bassin versant associé au pont**

## 5.4.5 Climatologie

### 5.4.5.1 Les saisons

Le climat de la Guadeloupe est du type tropical maritime. On distingue deux saisons :

- le carême, de décembre à mai où le temps est sec et doux avec un alizé soutenu
- l'hivernage, de juin à novembre. Le temps est plus humide, chaud et lourd. Les perturbations pluvieuses (ondes d'Est) sont nombreuses et certaines peuvent se transformer en ouragans.

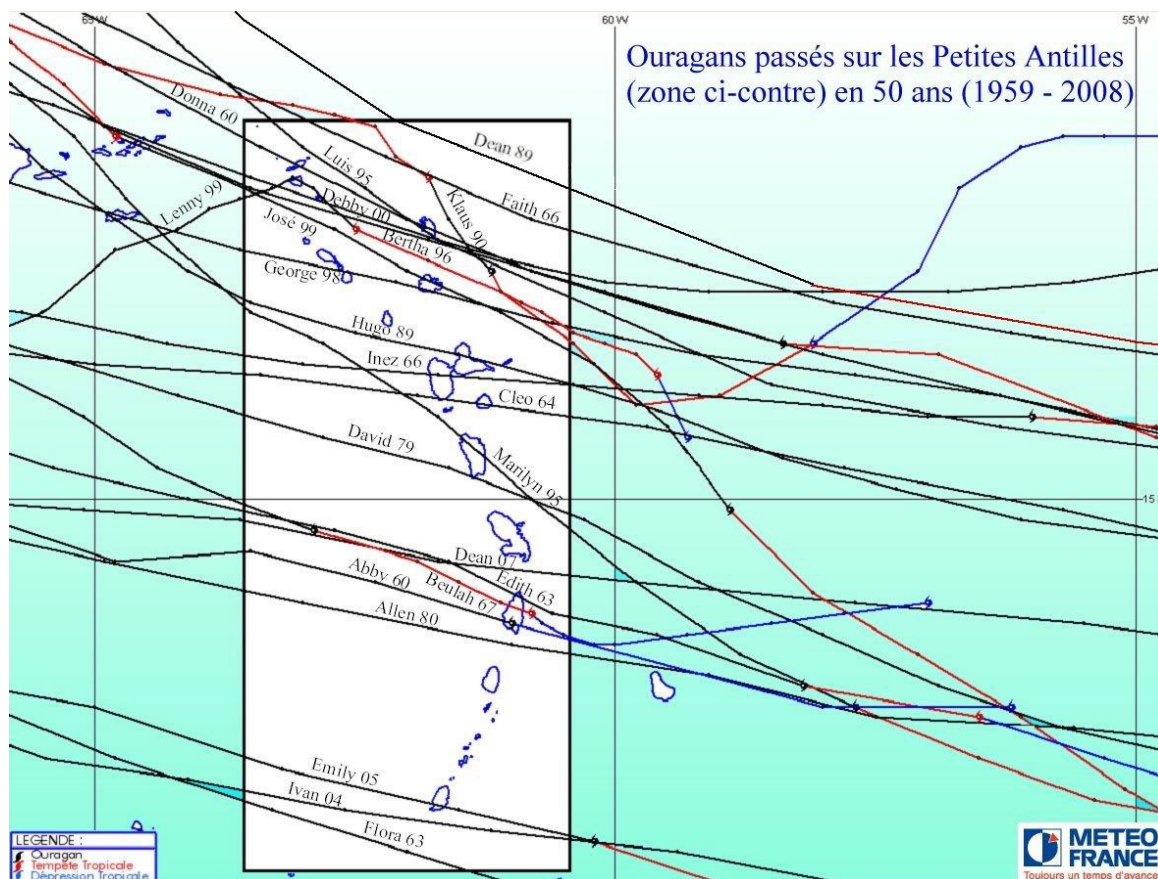


Figure 27 : Trajectoires des ouragans au niveau des Petites Antilles (source : site météo France – Antilles / Guyane)

### 5.4.5.2 Les vents

Le régime des vents en Guadeloupe est largement dominé par des vents de secteur Est (ENE à ESE).

La vitesse du vent est généralement modérée, entre 3 à 4 m/s. Les observations de vent supérieur à 10 m/s (36 km/h) sont très rares (0,5%) et 17% des observations font apparaître un vent nul.

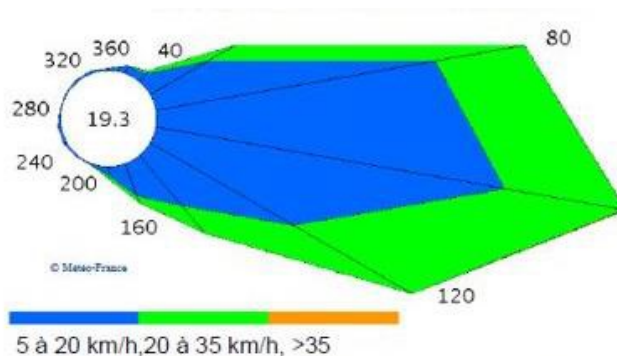


Figure 28 : Rose des vents de la station du Raizet (source : Météo France, 2016)

#### 5.4.5.3 Météorologie au sommet<sup>1</sup>

Au cours de l'année 2012, la moyenne mensuelle de la vitesse des vents est de 49 km/h, avec des maximums pouvant atteindre 122 km/h. La direction moyenne est Est. La pluviométrie moyenne mensuelle cumulée est de 329 mm.

Du fait de la présence des alizés, la nébulosité est toujours importante. Elle est très importante sur les reliefs qui constituent les premières barrières pour les masses d'air océaniques humides poussées par les alizés. Les hauts sommets sont ainsi presque constamment dans les nuages. Cette nébulosité suit une évolution au cours de la journée, elle est faible la nuit, et se trouve à son maxima vers 14 heures. Son origine provient de l'ascendance de l'air humide marin lors du franchissement des montagnes qui provoque rapidement la condensation de la vapeur d'eau par refroidissement et en corollaire, une augmentation spectaculaire des précipitations avec l'altitude. L'accroissement des précipitations avec l'altitude est encore plus marqué sur le versant sous le vent du massif montagneux, qui correspond au secteur de la Soufrière.

#### 5.4.5.4 Pluviométrie

Le projet se situe dans la zone la plus pluvieuse de la Guadeloupe, la pluviométrie moyenne sur le site du projet est supérieure à 4 500 mm par an. L'ensemble de la Guadeloupe reçoit en moyenne 4 milliards de mètres cubes d'eau par an, répartis en 3 milliards sur Basse-Terre et 1 milliard sur Grande-Terre. Une moyenne de 8568 mm est relevée au poste de St Claude-Soufrière.

La fréquence des jours de pluie est plus importante sur le relief de Basse-Terre avec 339 jours à St Claude-Soufrière.

<sup>1</sup> Données issues d'une moyennes des résultats publiés dans les bilans mensuels de l'activité volcanique et sismique de la Soufrière – OVSG-2012

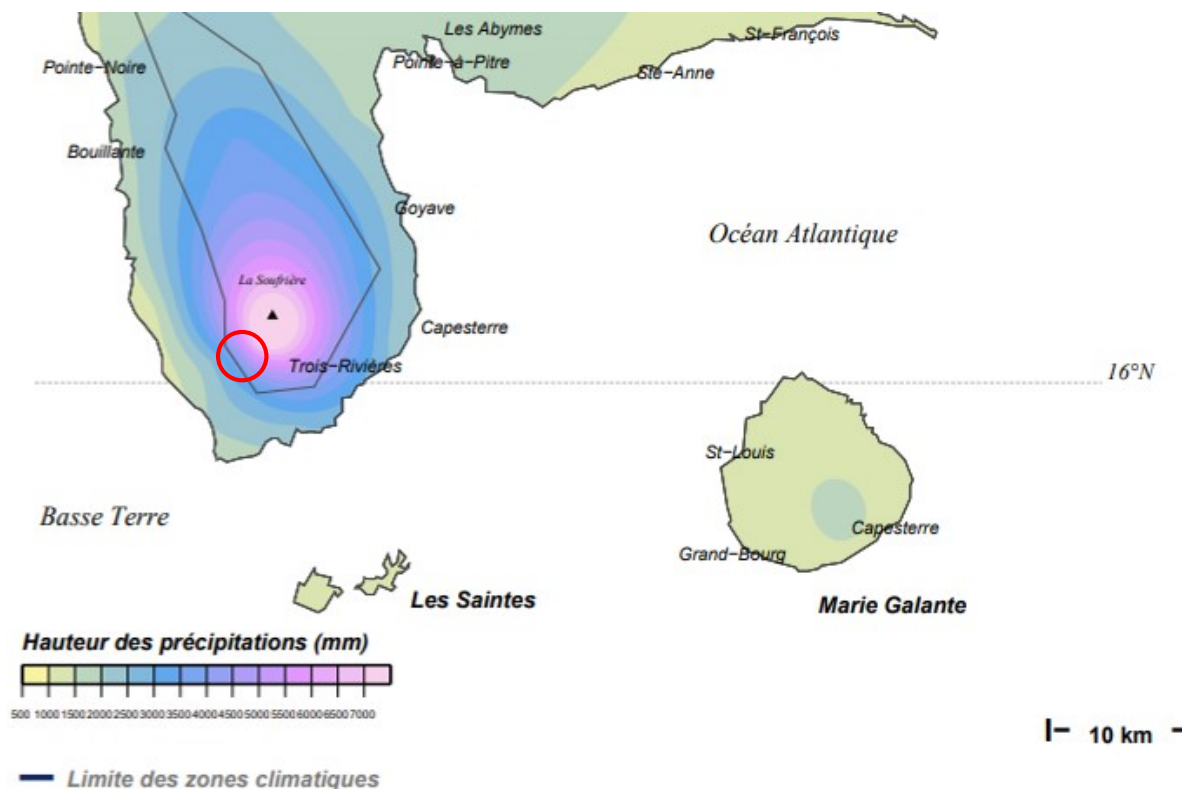


Figure 29 : Moyenne annuelle des cumuls pluviométriques de 1981 à 2010 (source : METEO-FRANCE, 2016)

Le projet est localisé sur le flanc Sud Ouest du massif de la Soufrière. La moyenne annuelle des précipitations de la zone d'étude est supérieure à 4 000 mm.

## 5.4.6 Aléas naturels

### 5.4.6.1 Définition du Plan de Prévention des Risques Naturels

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) applicable à la commune de Saint Claude définit, conformément à l'article L.562-1 du Code de l'Environnement :

- Les possibilités et les conditions de réalisation dans lesquelles des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux doivent être réalisés ;
- Les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation, l'exploitation des constructions, ouvrages installations ou espaces cultivés existants qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs ;
- Les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences.

Le PPRN répond également aux deux objectifs suivants :

- Constituer et divulguer une connaissance du risque pour que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée ;
- Instituer une réglementation minimum afin de garantir les mesures de prévention.

Le PPRN constitue une servitude d'utilité publique affectant l'utilisation du sol et s'impose notamment au Plan Local d'Urbanisme (PLU).



Un plan de prévention des risques naturels est une servitude d'utilité publique, et à ce titre, il est opposable aux tiers.

#### 5.4.6.2 Risques présents sur la zone d'étude

##### Le complexe de Beausoleil

Le Plan de Prévention des Risques de la commune de Saint Claude a été approuvé par arrêté préfectoral en 2005.

D'après le PPR de la commune, le site du complexe de Beausoleil est concerné par les risques suivants :

- **Zone d'aléas faibles** : il s'agit de la zone figurée en blanc sur la carte ci-contre. Dans cette partie du site, les aléas autres que sismiques sont faibles. Une prescription générale demeure, à savoir la construction dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques.
- **Aléa mouvement de terrain moyen** : ce risque concerne la limite Ouest du site, ainsi qu'une petite surface au Nord-Ouest. Les aménagements et les constructions sont soumis à prescriptions et recommandations. Les exhaussements de terrain devront être précédés d'étude hydraulique et de dangers. Les clôtures pleines (murs ou équivalents) lorsqu'elles sont projetées perpendiculairement au sens de la plus grande pente (sens du courant principal) sont interdites.
- **Aléa inondation fort** : ce risque est présent sur l'extrémité sud du site, aux abords de la ravine aux Avocats (parcelle 71). Les aménagements et les constructions sont soumis à prescriptions et recommandations. La réalisation de parkings collectifs y est interdite sauf si des mesures sont prises pour réduire les risques ainsi que, les déboisements, défrichements et remblais. Une étude hydraulique et de danger devra être réalisée afin d'évaluer et de réduire les risques.

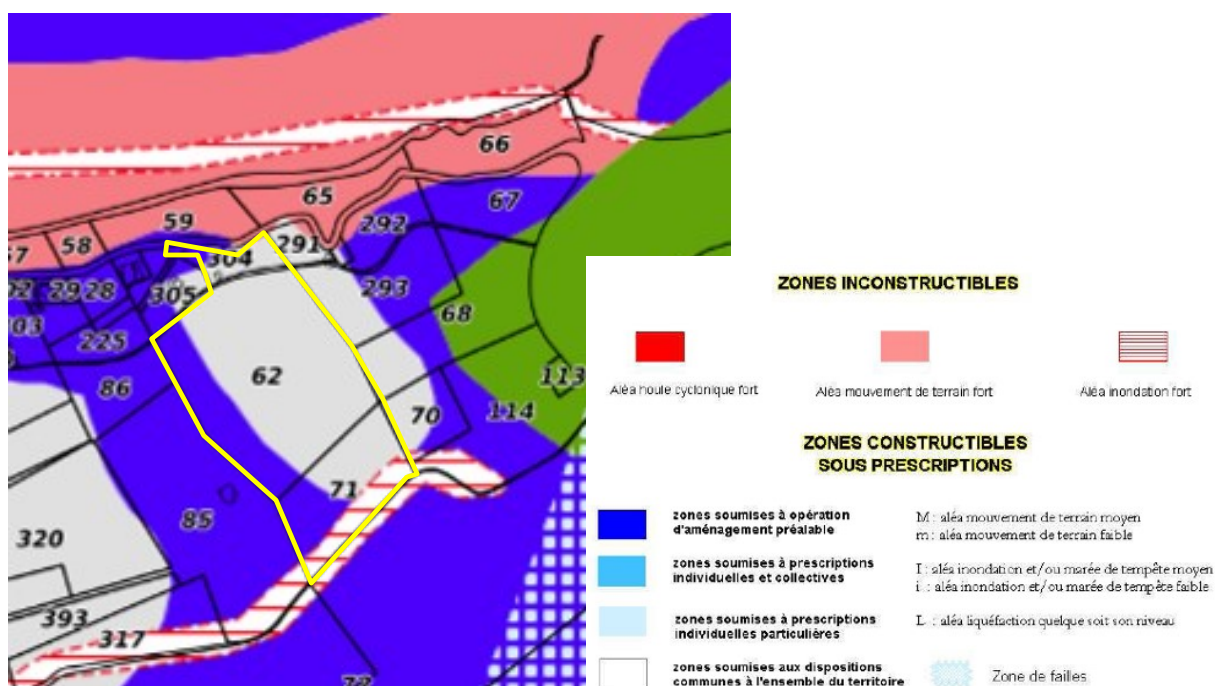


Figure 30 : Extrait du Plan de Prévention des Risques de Saint Claude

➤ Risques liés au volcanisme

La Soufrière est le seul volcan encore actif en Guadeloupe.

L'observatoire volcanologique et sismologique de Guadeloupe / IPGP est en charge de la surveillance de l'activité volcanique de la Soufrière. Par le biais de l'enregistrement des données géophysiques et géochimiques, les changements de comportements du volcan sont détectés et les potentiels éruptifs évalués.

Actuellement (depuis 1992), le volcan poursuit une activité sismique, fumerollienne et thermique fluctuante mais globalement en lente augmentation. Cela traduit une forte activité du système hydrothermal mais qui n'est toutefois pas associée à une anomalie des autres paramètres surveillés liée à une éventuelle remontée de magma.

L'étude de faisabilité géotechnique de 2011 stipule qu' « en cas d'éruption importante, il n'est pas à exclure des projections de blocs importantes (jusqu'à 15 tonnes) jusqu'à 1,5 km des fissures éruptives situées sur les flancs du dôme principal (cf. éruption de 1975-1977). Ce risque reste néanmoins difficile à prévoir. Compte tenu de son caractère exceptionnel, nous proposons de le considérer comme un risque industriel. »

L'aléa volcanique portant sur le massif de la Soufrière a fait l'objet d'une étude cartographique globale à l'échelle du 1/25000 disponible sur le site en ligne du BRGM.

A partir de la connaissance de l'histoire géologique du massif de la Soufrière, le BRGM a établi que plusieurs grands types d'éruptions pouvaient, dans l'avenir, avoir lieu.

- éruptions phréatiques (les éruptions les plus fréquentes dans l'histoire du massif) ;
- éruptions magmatiques modérées à fortes ;
- éruption magmatique paroxysmale (les moins fréquentes mais s'étant déjà produites dans le passé récent du volcan)

En cas d'éruption magmatique modérée forte ou paroxysmale, la totalité du projet (y compris le complexe de Beausoleil) est susceptible d'être enfouies sous les coulées de lave sous des avalanches incandescentes ou sous des dépôts grossiers de ponces, de scories, sous des nuées ardentes plus ou moins recouvertes par des projections aériennes. En effet, le BRGM annonce que la limite de la région affectée est estimée à 6 km du centre d'émission, les effets diminuant en fonction de l'éloignement. Le projet est concerné par un **aléa volcanique fort**.

Le plan de secours spécialisé (PSS) de la Soufrière, édité en août 1999, prévoit les mesures de protection des populations à mettre en œuvre en cas d'activité volcanique dangereuse de la Soufrière. Ce plan se décline en quatre phases : la phase de vigilance, de préalerte, d'alerte et enfin la phase d'évacuation.

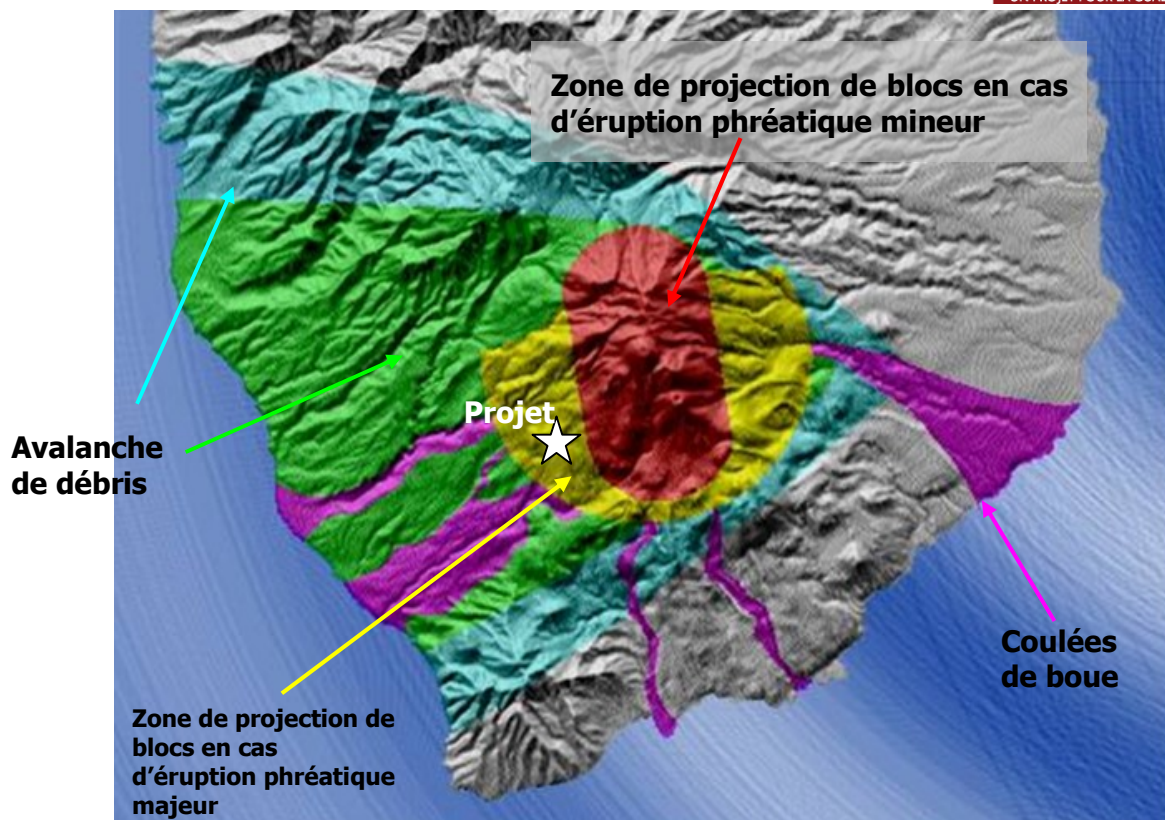


Figure 31 : aléa volcanique sur le massif de la Soufrière en cas d'éruption phréatique (source : BRGM)

#### 5.4.6.3 Risques présents sur tout le territoire

##### ➤ Risques sismique

Le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité allant de 1 à 5 (zone d'aléa très faible à fort). La réglementation s'applique aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières dans les zones de sismicité 2, 3, 4 et 5.

Le risque sismique est présent sur tout le territoire de la Guadeloupe, mais les séismes ne peuvent être prévus. **L'aléa sismique est fort (niveau 5).**

L'étude de faisabilité géotechnique de 2011 conclue que : « Le projet se situe en zone d'aléa fort au point de vue sismique selon la révision zonage sismique de la France et correspond à un sol de classe C au niveau des gares (à confirmer par sondages géotechniques) au sens de l'Eurocode 8 (EC8 – partie 1 – EN 1998 – 1 – décembre 2004).

L'accélération maximale de référence est la suivante :

$$\gg \text{agr} \geq 3 \text{ m/s}^2$$

L'étude classe en première approche l'ouvrage en catégorie III.

##### ➤ Risque cyclonique

Le risque cyclonique est présent sur tout le territoire de la Guadeloupe, entre les mois de juillet et novembre (période cyclonique). Le site du projet peut donc être affecté par les vents violents générés par des phénomènes dépressionnaires.

Les installations devront être équipées de systèmes paracycloniques. Les normes en vigueur sont indiquées dans les règles NV 65 modifiées, en particulier la vitesse des vents et pression dynamique de base à retenir pour le dimensionnement de toute construction.

➤ Synthèse

<i>Aléa</i>	<i>Vulnérabilité du site de Beausoleil</i>	<i>Commentaires</i>
<i>Inondation</i>	☹	L'extrémité sud du site de Beausoleil est concernée par un aléa fort.
<i>Liquéfaction</i>	😊	Les sites de projet ne sont pas concernés par cet aléa.
<i>Mouvement de terrain</i>	☹	La partie Ouest du site de Beausoleil est concerné par un aléa moyen
<i>Cyclone</i>	☹	Le niveau de sensibilité est analogue au reste de la Guadeloupe (aléa fort)
<i>Volcanique</i>	☹	Le niveau de sensibilité est fort en cas d'éruption.
<i>Séisme</i>	☹	Le niveau de sensibilité est analogue au reste de la Guadeloupe (aléa fort)

**Tableau 6 : Synthèse de la vulnérabilité du site par rapport aux aléas naturels (synthèse de Caraïbes Environnement)**

😊 Hors zone de l'aléa ☹ Sensibilité moyenne ☹ Sensibilité forte

## 5.5 Réseaux

Le raccordement aux réseaux se trouve en attente sur la D11, à l'entrée du site pour EDF, FT et AEP.

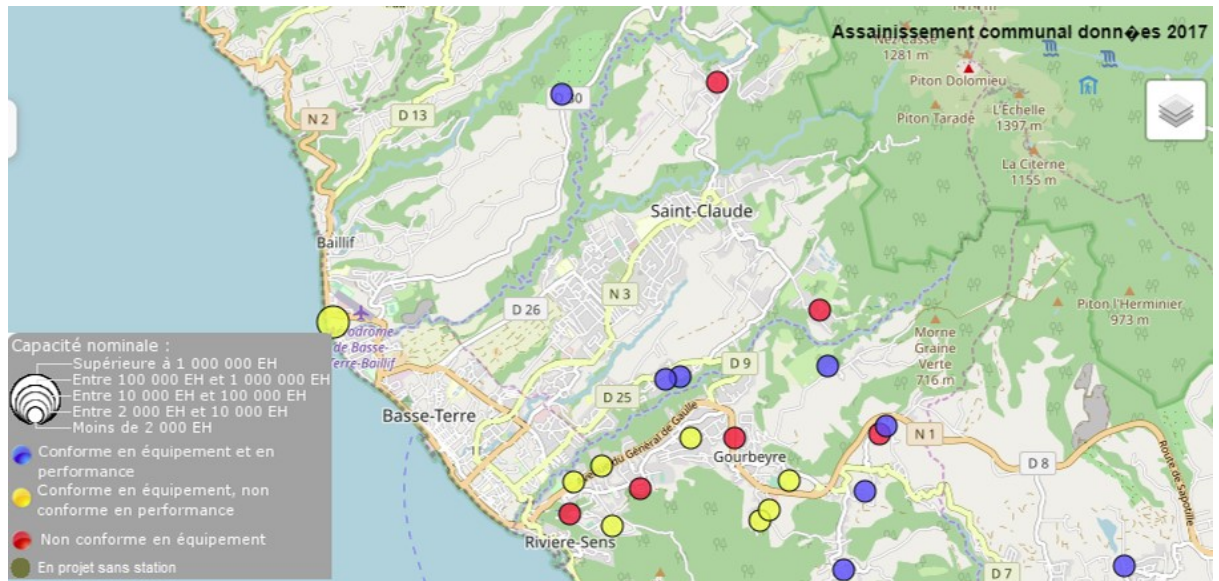
### 5.5.1 Réseaux d'assainissement des eaux usées

L'EPCI en charge de l'assainissement collectif de la commune est la Communauté d'agglomération Grand Sud Caraïbes (CAGSC), le gestionnaire est la CASBT. L'opérateur est la régie des EAUX de la CAGSC.

Le système d'assainissement de la commune est de type séparatif : un réseau est affecté à l'évacuation des eaux domestiques, un autre assure l'évacuation des eaux pluviales.

La commune de St Claude fait partie des 74 agglomérations prioritaires du plan national Assainissement 2012-2018.

Le réseau des EU s'arrête à 1,450 km du site de projet, au niveau de la maison préfectorale dans le bourg de Saint Claude. **Le Volcano Park prévoit de créer les mètres de raccordement entre son site de projet et le réseau existant, soit 1,450 km.**



**Figure 32 : Situation des conformités 2017 des stations de traitement des eaux usées (mise à jour le 14/11/2018, source : DEAL)**

*Le réseau communal des eaux usées s'arrête à 1,450 km en aval du site de projet. Le prolongement du réseau est prévu par le VolcanoPark dans le cadre du projet, afin de raccorder le site. La principale station de traitement de St Claude n'est pas conforme en performance mais en cours de régularisation.*

### 5.5.2 Réseaux d'assainissement pluvial

Il n'existe pas de réseau d'assainissement des eaux pluviales à proximité du projet.

### 5.5.3 Réseaux d'alimentation en eau potable

Le fermier pour les aspects eau potable est la CASBT.

Un réservoir de stockage est localisé juste en amont du site de Beausoleil.

Le réseau Eau Potable passe à l'entrée du site de projet sous la D11.

Les différentes habitations jouxtant le site de projet de Beausoleil sont desservies par des canalisations en fonte de diamètre 150 mm. L'eau est mise en surpression par l'usine du morne Houël en contre bas du site de projet.

## 5.6 Documents d'urbanisme, schémas directeurs et servitudes

### 5.6.1 Le Schéma d'Aménagement Régional

Le Schéma d'Aménagement Régional (SAR) est un document d'urbanisme qui donne les grandes orientations de développement et d'aménagement d'une région.

Le Schéma d'Aménagement Régional / Schéma de mise en Valeur de la Mer a été approuvé par décret n° 2011-1610 du 22 novembre 2011 du Conseil d'Etat.

Il a été publié le 9 décembre 2014 (modifié le 8 août 2017).

Le SAR est un document de planification à l'échelle régionale dont les objectifs constituent des options fondamentales d'aménagement du territoire. Il détermine notamment la destination générale des différentes parties du territoire de la région, l'implantation des grands équipements d'infrastructures et de communication routière, la localisation préférentielle des extensions urbaines, des activités industrielles, portuaires, artisanales, agricoles, forestières et touristiques.

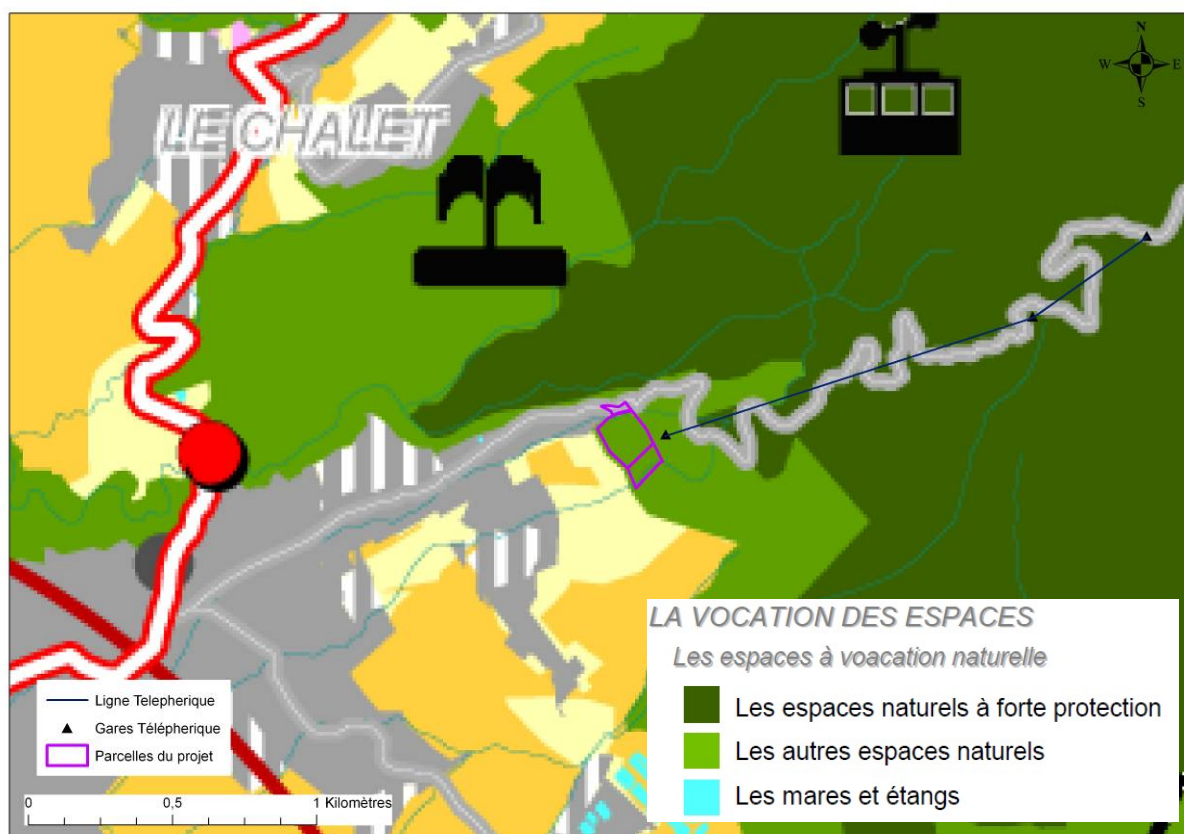
Les orientations du SAR servent de base aux PLU (Plan Local d'Urbanisme). Pour autant, le SAR n'est pas directement opposable aux projets individuels.

Il distingue deux principaux types de zones :

- ✓ les espaces agricoles, naturels et ruraux : on y retrouve les espaces agricoles, les espaces naturels ainsi que les espaces naturels et ruraux de développement ;
- ✓ les espaces urbanisés : on y retrouve les espaces urbains et les espaces destinés aux activités économiques.

Au sein du SAR (plan source au 10 000<sup>ième</sup>), le site du projet est concerné par les classements suivants :

- **Espaces naturels à forte protection ;**
- **Autres espaces naturels ;**



**Figure 33 : Carte du SAR et classement du site (source carte Caraïbes Environnement)**

Le complexe touristique situé à Beausoleil est entièrement classé en « Autres espaces naturels ».

Les « **autres espaces naturels** » - correspondent à des espaces naturels de valeur reconnue par l'inventaire ZNIEFF, soit des espaces naturels davantage communs et banals. Ils ne font **pas l'objet de protections réglementaires spécifiques**, à l'exception des espaces boisés auxquels s'appliquent des mesures de protection imposées par le code forestier (le cas pour le projet du VolcanoPark).

Ces autres espaces naturels ont cependant une valeur importante qui résulte de leur intérêt patrimonial et de leurs fonctions multiples : ils assurent des continuités écologiques entre milieux naturels, ils sont une composante essentielle de paysages à préserver, ils atténuent les impacts des risques naturels majeurs, ils constituent des lieux d'agrément et de loisirs.

La vocation naturelle de ces espaces doit être préservée et les documents d'urbanisme locaux leur confèrent un classement propre à assurer cette préservation.

Il importe en outre d'en prévenir l'artificialisation et la dégradation progressive qui conduisent à leur urbanisation, mais également leur défrichement à des fins agricoles.

Peuvent bénéficier de prescriptions sous certaines conditions définies dans SAR :

- ZNIEFF, forêts : FDD, départementale et forêts privées : la vocation naturelle de ces espaces doit être maintenue. Pour leur valorisation peuvent être autorisés des constructions et aménagements nécessaires à l'activité agricole, pastorale ou forestière sur cet espace, des hébergements de type "éco-lodge", en nombre limité, pour l'activité touristique ; des équipements nécessaires à l'observation scientifique
- sous réserve de préserver le caractère naturel des sites, peuvent être autorisés certains équipements nécessaires pour l'intérêt général : équipement de traitement des déchets, infrastructures de transport si aucune autre solution n'est possible, des équipements de production ou de transports d'énergie renouvelable ; des extensions de périmètre de carrières peuvent être autorisées sous conditions
- certains de ces espaces pourront être déclassés dans le cadre du mécanisme de compensation pour le développement urbain.

Les caractéristiques du projet ne répondent pas à la fonction première de l'occupation des sols prévues par le SAR. Le SAR n'est pas opposable.  
Le projet n'est pas concerné par le SMVM.

### 5.6.2 *Le Plan Local d'Urbanisme*

Depuis l'intervention de la loi du 13 décembre 2000 relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbain (SRU), les Plans d'Occupations des Sols ont été supprimés au profit des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU). Le PLU est un outil de planification du développement communal.

Le PLU de la commune de St Claude à été approuvé en septembre 2018.

Le PLU détermine des zones d'occupation des sols selon l'usage qui doit être fait, ou la nature des activités dominantes qui peuvent y être exercées. Le règlement du PLU précise les occupations et utilisations du sol interdites et admises, ainsi que les conditions particulières.

Le site d'implantation du projet est classé entièrement, en zone **1AU5**.

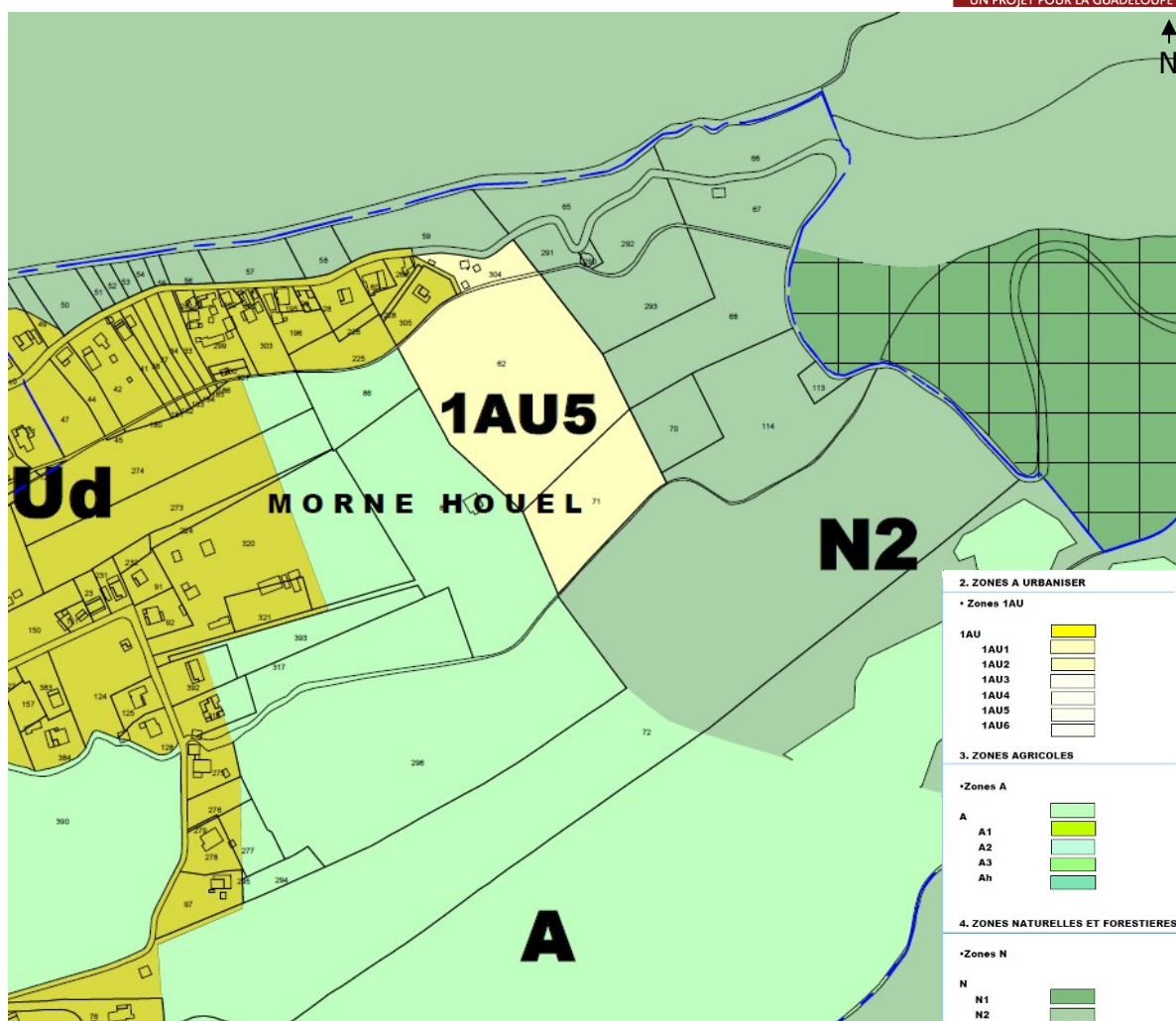


Figure : Zonage au PLU du projet de Volcano Park

La zone 1AU, est une zone destinée à l'urbanisation future, découpée en 5 secteurs.

Les objectifs retenus pour cette zone sont :

- Restructurer les espaces urbains; lutter contre l'étalement urbain;
- Favoriser la mixité urbaine, améliorer le cadre de vie;
- Améliorer les déplacements des usagers;
- Aménager les abords des grands axes;
- Protéger la Trame verte et Bleue;
- Lutter contre les nuisances sonores des infrastructures routières.

Le secteur 5 de la zone AU, prévoit l'implantation des **équipements d'accueil du projet Saint-Claude Ville Volcan**. Les constructions et les installations y sont autorisées à condition qu'elles soient liées et nécessaires à l'activité de la station d'accueil.

Les constructions installées dans la zone 1AU doivent respecter les prescriptions présentées dans le règlement du PLU. Ne sont présentées ici que les prescriptions directement liées au dossier loi sur l'eau :

- conditions de desserte par le réseau d'eau potable



*Toute construction nouvelle doit être raccordée au réseau public sous pression de distribution existant, de caractéristiques suffisantes.*

*Les raccordements aux réseaux devront se conformer notamment aux prescriptions définies par le règlement du service d'eau potable applicable à la Commune de Saint-Claude et par le code de la santé publique, notamment son article R. 1321-54. 2 –*

Le projet sera relié au réseau d'eau potable accessible ne bordure de la D11.

- conditions de desserte par le réseau d'assainissement

*Toute construction ou installation nouvelle doit être raccordée à un dispositif d'assainissement pour le traitement des rejets domestiques.*

*Tout dispositif d'assainissement qu'il soit collectif ou non collectif devra être conforme aux directives fixées par la CASBT.*

*Le traitement et l'élimination des effluents autres que domestiques doivent être adaptés à l'importance et à la nature de l'activité afin d'assurer une protection suffisante du milieu naturel.*

*Pour le rejet des eaux des piscines, l'avis du service de la Police des Eaux de la DEAL est nécessaire pour l'élimination des eaux de vidange dans le milieu récepteur.*

Le projet correspond à 28,5 EH.

Aucune piscine n'est comprise dans ce projet.

- Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

*Une marge de recul minimale de 10,00 m par rapport aux berges des cours d'eau, des sommets ou des pieds de talus abrupts est obligatoire, qu'il s'agisse de bâtiment ou de clôtures. Cette marge de recul pourra être augmentée sur avis des services compétents en matières de risques naturels*

Les constructions les plus proches de la ravines aux avocats sont les voiries et parking situés à environ 800m. Un ouvrage de franchissement est prévu au dessus du canal Le Pelletier et fait l'objet d'un chapitre de ce document.

- Emprise au sol des constructions

*L'emprise au sol ne peut excéder 30 % de l'unité foncière;*

*L'emprise au sol des constructions n'est pas réglementée pour les opérations d'habitat social et de résorption d'habitat insalubre.*

L'emprise au sol des surfaces imperméabilisées correspond à environ 19% de l'unité foncière.

- Espaces libres et plantations, espaces boisés classés

*Les plantations existantes qui seraient supprimées par le fait de construction doivent être remplacées par des plantations équivalentes.*

*Les arbres, arbrisseaux et arbustes doivent être plantés à une distance de 2,00 m de la limite séparative pour les plantations dont la hauteur dépasse 2,00 m, et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.*

Les espaces laissés libres dans les projets d'aménagement doivent comporter au moins un arbre pour 100,00 m<sup>2</sup>.

Les aires de stationnement au sol doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige minimum pour quatre places.

Le plan de masse du volet paysager du permis de construire et du permis d'aménager décrira et localisera précisément les plantations prévues pour répondre aux exigences de cet article.

Les défrichements sont soumis à autorisation dans les espaces boisés non classés.

Le coefficient de biotope est fixé à 0,30. D'après le passage de la DAAF en mai 2019, la surface à déboisée est estimée à 10 880m<sup>2</sup>, soit 32% de la surface de projet. Le coefficient de biotope imposée par le Plu est respectée par le projet. Les recommandations pour les plantations seront prises en comptes.

Le projet est compatible avec les prescriptions du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Claude.

### 5.6.3 LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE n'existe pas à ce jour en Guadeloupe. En application de l'article L371-4 du code de l'environnement, le SAR vaut SRCE. 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, 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 ».

### 5.6.4 Le Plan de Gestion des Risques Inondations en Guadeloupe (PGRI)

Il définit les objectifs de la politique de gestion des inondations et les décline sous forme 6 orientations et de 49 dispositions pour la période 2016-2021. Il a été approuvé le 23 novembre 2015 (arrêté n° DEAL/RED/RN2015.003). **Saint Claude ne fait parti d'aucun des 2 TRI** (Territoires à Risque d'Inondation Important) selon l'arrêté préfectoral du 17 décembre 2012. Les Territoires à Risque d'Inondation important sont un ensemble de communes jugées prioritaires pour agir contre les effets des inondations en Guadeloupe.

Saint Claude ne fait parti d'aucun des 2 TRI : Territoires à Risque d'Inondation Important.

Le projet est en cohérence avec les recommandations du PGRI.

### 5.6.5 Le Schéma D'Aménagement et de Gestion des Eaux

La Directive Cadre Européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe.

En application de son article 13, les Etats membres de l'Union Européenne ont établi un plan de gestion de l'eau à l'échelle de leurs districts hydrographiques pour la période de 2010-2015. Le SDAGE 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin de Guadeloupe le 22 octobre 2015.

En France, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est l'instrument français de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Il vise à mettre en œuvre les mesures nécessaires afin de répondre aux objectifs environnementaux définis par la DCE, dont le principal est l'atteinte du bon état des eaux.

- la non dégradation des masses d'eau,
- la prévention et la limitation de l'introduction de polluants dans les eaux souterraines ;
- l'atteinte du bon état des eaux,
- l'inversion de toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de polluants dans les eaux souterraines ;
- la réduction progressive ou, selon les cas, la suppression des émissions, rejets et pertes de substances prioritaires, pour les eaux de surface ;
- l'atteinte des objectifs liés aux zones protégées ;

Les objectifs de « bon état » des eaux correspondent :

- à un bon état écologique et chimique pour les eaux de à l'exception des masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines (cours d'eau et eaux côtières) ;
- à un bon état chimique et à un équilibre entre les prélèvements et la capacité de renouvellement des nappes souterraines pour les eaux souterraines ;
- à un bon potentiel écologique et à un bon état chimique pour les masses d'eau de surface artificielles ou fortement modifiées par les activités humaines.

Ces objectifs doivent être atteints au plus tard le 22 décembre 2015. Le SDAGE peut motiver des échéances plus lointaines, sans toutefois excéder le 22 décembre 2027.

Le SDAGE a fixé pour chaque masse d'eau un objectif environnemental pour l'atteinte du bon état.

Par ailleurs, le SDAGE traite également d'un éventail de problématiques plus larges :

- La satisfaction des différents usages (eau potable, agriculture, industrie, baignade...);
- La protection des biens et des personnes contre les risques liés aux inondations ;
- La préservation des zones humides ;

Les orientations fixées par le SDAGE de la Guadeloupe sont les suivantes :

- 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 ;
- **Orientation 4 : Réduire les rejets et améliorer l'assainissement ;**

- Orientation 5 : Préserver et restaurer le fonctionnement biologique des milieux aquatiques ;

Le SDAGE de Guadeloupe est applicable à Saint Claude.

Le complexe touristique sera raccordé au réseau d'eau potable et au réseau d'eaux usées de la commune de Saint-Claude. Il n'y aura pas de prélèvement d'eau dans le milieu naturel, de même les seuls effluents produits par le complexe seront des effluents domestiques.

Le projet intègre la maîtrise des écoulements par la régulation et le stockage des eaux pluviales répondant ainsi aux « **Disposition 41** : Réaliser les schémas directeurs de gestion des eaux pluviales et les intégrer aux documents d'urbanisme » et « **Disposition 42** : Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains ».

Le projet est compatible avec le SDAGE de la Guadeloupe.

### 5.6.6 Servitudes

Il n'y a pas de servitude hydraulique sur les sites de projet.

Le site de Beausoleil est traversé par le canal Le Pelletier, qui alimentait une partie des besoins en eau potable de la ville de Saint Claude, une source était même exploitée sur la parcelle de projet. L'eau potable du canal et de la source n'est plus exploitée de nos jours.

## 5.7 Synthèse des sensibilités environnementales, volet Lois sur l'eau

		Parcelle de projet - Beausoleil
Milieu physique	Géol, pédo	☺ : sols hétérogènes d'origine volcanique/pas de contre-indication dans l'étude préliminaire mais nécessité d'une étude complémentaire site par site
	topo	☺ : pente entre 10° et 20°
	hydro	⊗ : canal Le Pelletier et ravines sur sites
	Climato (vent, pluie)	⊗ : vent / pluie maximum en Guadeloupe
	Risques naturels	⊗ : aléa cyclone, séisme, volcanique fort
Réseaux	Assainissement	⊗ : réseau EU stop à 1,450 km
	Eau potable	☺
	Eaux pluviales	Pas de réseau public
Urbanisme	SAR	☺ : compatible/prévu
	PLU	☺ : compatible -prescriptions
	SDAGE/SDA	☺ : compatible -prescriptions
	Servitudes	☺ : pas de servitude



Composante environnementale constituant un enjeu fort



Composante environnementale constituant un enjeu intermédiaire



Composante environnementale constituant un enjeu faible

## **6** **EFFETS PRÉVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

### **6.1** **Phasage du projet**

Les impacts du projet sur l'environnement au regard des exigences réglementaires liées à « la loi sur l'eau » seront analysés en phase de chantier, en phase d'exploitation et en phase de démantèlement.

La phase de démantèlement s'apparente à la phase de chantier et sera traitée dans le même chapitre.

#### **6.1.1** **Phase de chantier du projet**

Le génie civil constitue la phase potentiellement la plus impactante sur l'environnement naturel avec la mobilisation d'engins lourds pour la réalisation des travaux de fondation des ouvrages, la production de produits de fouille que l'on peut soit réutiliser sur place soit qu'il faut évacuer.

En préalable aux travaux proprement dits, une phase de préparation aura lieu, qui consistera en la réalisation de :

- préparation de la surface des terrains et des travaux de terrassements (enlèvement des pierres gênantes, régularisation des pentes, drainage, enrochements) ;
- opérations de débroussaillage sur les accotements de la D11 ou seront implantés parking de bus, sur les zones déboisées de Beausoleil : abattage des ligneux, mise en tas et évacuation.
- opération d'abatage, sur les parcelles de Beausoleil, les surfaces déboisées seront limitées aux surfaces d'implantations des structures (bâtis, parkings, voiries) ;
- opérations de nettoyage : les dépôts sauvages de déchets observés sur les sites de projets seront ramassés et évacués ;
- L'implantation d'une aire de stationnement des engins pour regrouper les équipements du chantier et les stocker pendant la nuit;
- L'implantation d'une aire de stockage des matériaux nécessaires ou issus du chantier (tuf, terre, sable, graviers,...) ;
- L'installation d'une base de vie pour le personnel du chantier (baraquements, conteneurs, toilettes, bureaux, etc.);
- La réalisation de clôtures et la sécurisation du chantier afin d'empêcher les intrusions sur le site et garantir la sécurité du chantier;
- La signalisation des accès au chantier. L'accès aux sites de projet se fait depuis la route départementale 11 ;
- La construction des voiries, stationnement et trottoirs du projet ;
- Des travaux de raccordement aux réseaux existant (voies accès, réseaux d'eaux potables et usés, gaz, électricité, téléphone) ;
- La réalisation des aménagements paysagers ;

Sur place, il y aura des engins de type : tractopelle, bétonnières grue, toupie, miniforeuse plaque vibrante (pour compacter).

### 6.1.2 Phase d'exploitation et de maintenance du Volcano Park

Une fois les bâtiments construits, et les aménagements du parc réalisés, le site pourra accueillir les premiers visiteurs. La phase d'exploitation consistera principalement à l'entretien et la maintenance des différentes structures du parc. La maintenance représente la part la plus importante quand la construction est terminée et que le projet est remis à ses utilisateurs. Il s'agit d'adapter de la meilleure manière possible l'entretien, les réparations, et les différentes évolutions du projet.

Les principales étapes dans cette phase sont :

- La maintenance préventive des réseaux ;
- La maintenance curative des réseaux (pannes, dysfonctionnement) ;
- Entretien des bâtiments (peintures, toitures, étanchéité, plomberie, etc.)
- Entretien des aménagements pédagogiques (panneaux, reconstitutions, etc.) ;
- L'entretien des aménagements paysagers (taillages, tontes, plantations, évacuation des déchets ménagers,...) ;
- L'entretien des voiries et cheminements piétons ;

## 6.2 Phase de chantier

Lors des périodes de chantier, les nuisances et les pressions sur l'environnement peuvent être fortes.

L'aménagement des infrastructures VolcanoPark sera réalisé sur **10 mois** (selon le planning annoncé) au travers de chantiers successifs de différentes natures : voiries, réseaux, constructions, aménagements paysagers et jardins etc.

L'emprise globale impactée par le chantier sera environ d'**un hectare**, en prenant en compte les périmètres de circulation des engins, les accès, etc.

La phase de démantèlement est évaluée à 6 mois.

### 6.2.1.1 Impacts sur le sol et sous-sol

#### **AFFOUILLEMENTS, DESTRUCTURATION, TASSEMENT**

Les sols du site vont être décapés, déblayés, déplacés, drainés voire mélangés à d'éventuels apports de matériaux extérieurs, en particulier au niveau des fondations. Les volumes déblayés proviendront essentiellement des tranchées creusées pour la mise en place des réseaux :

- Tranchées pour le réseau EP (eau potable) ;
- Tranchées pour le réseau EU (eau usée) ;
- Tranchées des réseaux électriques et téléphoniques

L'essentiel des volumes de déblais sera mobilisé sur le projet sur des opérations de remblais notamment.

Le poids des engins de chantier est susceptible de **tasser le sol**. L'impact est modéré à fort de part l'hétérogénéité des couches de dépôt et la nature particulièrement humide du site de Beausoleil. En effet, les terrains rencontrés présentent une grande hétérogénéité (présence de strates localement très peu compactes), des tassements de plusieurs centimètres

peuvent avoir lieu, selon l'étude préliminaire géotechnique. Le site de Beausoleil devra notamment subir des drainages compte tenu de la nature marécageuse des sols.

Le sous-sol ne sera pas impacté par le chantier, à moins que des affouillements jusqu'à la roche mère soient nécessaires, ce qui devra être précisé dans une étude géotechnique complémentaire. Si l'emploi d'explosifs s'avérait nécessaire l'impact sur le sol et éventuellement le sous-sol s'intensifierait, toutefois à cette étape du projet les modalités de l'usage potentiel d'explosifs ne sont pas connues, des précisions seront apportées lors d'une étude géotechnique plus affinée. Les nouvelles conclusions seront alors prises en compte afin de définir les mesures de protections environnementales.

**Les opérations de chantier vont localement modifier la structure du sol, lors des opérations de mise à nu (réseaux et constructions) ainsi que la topographie du site de Beausoleil de façon temporaire (terrassement, stockages temporaires de matériaux). Compte tenu de la nature du sol des tassements de plusieurs centimètres sont à prévoir ainsi que le recours au drainage. Environ 1 ha d'emprise au sol sera concerné par les travaux.**

**L'impact des affouillements lors du chantier sur le sol sera modéré à fort et nul sur le sous-sol.**

## POLLUTION DES SOLS

Les engins utilisés pour le chantier peuvent générer une pollution des sols : vidanges d'engins, usage d'huile de décoffrage, lavage des engins.

De même, le traitement anti-termite nécessaire sur ce genre de projet peut s'infiltrer dans les sols et entraîner une pollution.

Le chantier va également produire une quantité importante de déchets de tous types (déchets dangereux, déchets inertes, déchets ménagers, etc), recyclables ou non, qui peuvent être source de pollution des sols et des eaux s'ils ne sont pas collectés et traités correctement.

**Les impacts du chantier sur la pollution des sols sont potentiels. Ils seront limités par la mise en œuvre de mesures.**

## EROSION

Les travaux de terrassement entraîneront une mobilisation des matériaux, ce qui va accroître la sensibilité des sols à l'érosion, notamment en cas de fortes pluies, en particulier au niveau des remblais.

Le changement d'occupation des sols (passage d'une nature arborée, à des sols nus et déstructurés pendant la phase chantier) va également être à l'origine d'une plus grande sensibilité des sols à l'érosion.

La pente non négligeable (jusqu'à 40%) sur le site de projets va faciliter le départ de matière (descente gravitaire, ruissèlement,...), ce qui pourrait avoir des conséquences sur le site, mais aussi en dehors de l'emprise du projet, selon l'origine de la coulée et de l'intensité des pluies. Au total ~**10 888 m<sup>2</sup>** de sols seront mis à nu sur la parcelle de Beausoleil.

Toutefois, le projet prévoit de laisser dans la partie aval de la parcelle de Beausoleil une importante zone boisée (~ 8000 m<sup>2</sup>) ce qui permettrait de limiter le départ de terre vers les sites en aval de la parcelle de projet.



**Les impacts du chantier sur la cohésion du sol sont modérés au niveau du complexe de Beausoleil.**

### 6.2.1.2 Impacts sur les eaux

#### POLLUTION DES EAUX

Les impacts d'un chantier tel que celui de Volcano Park sur les eaux sont représentés par des pollutions accidentelles ou par l'infiltration des pollutions issues des activités de maintenance des engins. Seules les eaux superficielles sont concernées, les sondages pénétrométriques n'ayant pas mis en évidence de présence d'eau souterraine.

Plusieurs ravines traversent et bordent le projet de Beausoleil.

Les installations de chantier nécessaire à l'exécution des travaux sont des sources potentielles de pollution des eaux, notamment par les hydrocarbures, au niveau :

- Des aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier où sont effectués les nettoyages, les vidanges d'huiles et circuits hydrauliques, les réparations et les approvisionnements en carburant;
- Des zones de stockage des carburants et lubrifiants où peuvent se produire des fuites ou des écoulements accidentels ;
- Des zones de stockage de divers déchets de chantier.

Les zones de travaux peuvent également donner lieu à des pollutions des eaux : fuites accidentelles d'hydrocarbures, épandages de produits bitumeux, écoulements et dépôts de produits divers utilisés pour les constructions : coulis de béton, etc.

**L'impact des opérations de chantier sur la pollution des eaux est modéré. La probabilité d'occurrence est faible mais la proximité de plusieurs cours d'eau traversant ou bordant le projet (canal Pelletier, Ravine aux Avocats) augmente l'importance des impacts.**

#### IMPERMEABILISATION ET RUISSELLEMENT

En phase de chantier, il est prévu la réalisation de terrassements sur le site. Ces travaux engendreront la mise à nu des sols les rendant vulnérables au phénomène d'érosion. Les eaux de ruissellement seront donc potentiellement plus chargées en matière en suspension.

De plus, ces travaux sont susceptibles de modifier localement l'écoulement des eaux pluviales. Dans le cadre du projet, les eaux pluviales amont seront collectées par une noue isolant le projet de son amont hydraulique. Sur le site de projet, il est prévu de conserver le sens général d'écoulement des eaux pluviales. L'incidence du projet sur le schéma des écoulements sera faible.

**Les constructions occasionneront une imperméabilisation de près de 6 500 m<sup>2</sup> soit environ 20% de la surface des parcelles de projet sera imperméabilisée.**

Il n'existe aucun captage destiné à la consommation humaine.

### 6.2.1.3 Impacts liés aux risques naturels

Le risque est la combinaison entre l'aléa en un point donné et la vulnérabilité des enjeux qui s'y trouvent exposés (personnes, bâtiments, infrastructures...). Les aléas naturels tels que les séismes, les cyclones, etc, peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

- *Les enjeux humains.* L'aléa peut potentiellement faire des victimes tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments dans le cas d'un séisme) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz-de-marée, etc.).
- *Les enjeux économiques.* L'aléa et ses éventuels phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction, la détérioration ou l'endommagement des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, etc.), ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions.
- *Les enjeux environnementaux.* L'aléa peut se traduire en surface par des modifications du paysage, généralement modérées mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage.

Le principal effet du chantier est d'exposer le personnel du chantier à un certain nombre d'aléa naturels, et ainsi d'augmenter la vulnérabilité, donc les risques.

## RISQUE INONDATION ET CRUES

Le projet Volcano Park est concerné par l'aléa inondation au niveau

- ✓ Des berges de la Ravine aux Avocats,
- ✓ De la bordure Sud Ouest du projet (espaces en aval des du site de Beausoleil),

Ce risque est qualifié de moyen à fort selon le plan de zonage du PPRN et l'étude géotechnique préliminaire.

Toute la bordure Sud-Ouest concernée par l'aléa inondation correspond à l'espace devant resté boisé. Cet espace ne sera pas exploité lors du chantier.

Il n'y a pas de travaux prévus aux abords directs de la Ravine aux avocats. Des travaux sont prévus au niveau du canal Le Pelletier. Le risque inondation pour les ouvriers du chantier est évalué comme faible.

La phase de chantier va modifier la topographie et mettre à nu des sols jusqu'alors boisés. La quantité d'eau ruisselée et les chemins hydrauliques peuvent être modifiés. Sans mise en place d'ouvrage de régulation des eaux pluviales, la phase chantier du projet pourrait avoir un impact sur les zonages du risque inondation en aval du site.

**Le risque est faible, toutefois des mesures devront être prises pour minimiser les risques lors des travaux prévus aux abords des ravines.**

**Le projet peut avoir un impact sur les zonages du risque inondation en aval du site.**

## RISQUE SISMIQUE

Toute la Guadeloupe est concernée par l'aléa sismique, qui est fort en Guadeloupe (zone 5 selon le nouveau zonage sismique en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> mai 2011) (à modifier dans l'état des lieux).

Les impacts possibles lors de la phase de chantier sont : projections, chute d'outils, entraînement d'outils, altération des engins et des baraquements du chantier, etc. Ces impacts sont difficilement quantifiables avec précision, car ils sont très variables selon l'intensité du phénomène et l'avancée du chantier.

**La présence du chantier sur le site peut être un facteur aggravant des effets des séismes (exposition des personnes, du matériel, des engins). Il va provoquer une augmentation de la vulnérabilité, donc du risque.**

## RISQUE CYCLONIQUE

Toute la Guadeloupe est concernée par l'aléa cyclonique de juin à novembre. Le site du projet n'est pas classé comme étant soumis à un aléa houle cyclonique fort dans le PPRN de Saint-Claude. Les impacts possibles lors de la phase de chantier du Volcano Park sont essentiellement dus aux vents et aux fortes précipitations : projections, chute d'outils, entraînement d'outils, altération des engins et des baraquements du chantier, etc. Ces impacts sont difficilement quantifiables avec précision, car ils sont très variables selon l'intensité du phénomène et l'avancée du chantier.

**La présence du chantier sur le site peut être un facteur aggravant des effets des cyclones. Les effets de l'aléa sont potentiels et dépendent de son intensité.**

## RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN ET LIQUEFACTION

Le glissement de terrain correspond à un déplacement d'un versant instable sur les couches profondes ou superficielles. Cet aléa peut être la conséquence d'un séisme, des précipitations, ou des vibrations liées au chantier. Les phénomènes sont souvent destructeurs pour les aménagements. Les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles. Les effets possibles sont fonction du degré d'avancée du projet.

Les zones sensibles à l'aléa mouvement de terrain ne sont pas concernées par les aménagements.

**Le risque mouvements de terrain est faible.**

## RISQUE VOLCANIQUE

La commune de Saint-Claude est classée comme zone menacée en cas d'éruption phréatique ou magmatique dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de 2004. Le projet est concerné par un aléa volcanique fort.

**Les sites de projet sont soumis à un aléa volcanique fort. La présence du chantier sur ce site (personnes, matériel) représente un enjeu humain et économique, et est un facteur aggravant des effets d'une éruption volcanique. Le projet augmente ainsi la vulnérabilité du site face à l'aléa. Il y a donc augmentation du risque**

### 6.3 Phase d'exploitation : impacts permanents

Les heures d'accueil du public prévu par le projet Volcano Park sont de 8h à 18h, tous les jours de la semaine.

Les principales étapes dans la phase d'exploitation sont :

- La maintenance préventive des réseaux ;
- La maintenance curative des réseaux (pannes, dysfonctionnement) ;
- L'entretien des structures et équipements (peintures, toitures, étanchéité, plomberie, petite menuiserie...)
- L'entretien des aménagements paysagers (tailles, tontes, plantations, évacuation des déchets ménagers,...) ;
- L'entretien des voiries et cheminements piétons ;
- Le développement des voiries vers les nouveaux quartiers (connexion à la trame urbaine) ;
- L'entretien des télécabines (changement de pièces, ...)

#### 6.3.1.1 Impacts sur les sols et sous-sols

##### NON MODIFICATION DE LA TOPOGRAPHIE GENERALE DU SITE

Les incidences du projet sur le sol sont pour parties liées au décapage des terrains dans les secteurs en déblais et aux éventuels apports extérieurs de matériaux pour la constitution des remblais.

Le projet a été conçu de façon à équilibrer au maximum les déblais/remblais et limiter l'import des matériaux et la mise en dépôt de déblais excédentaires. Les pierres volcaniques du site seront utilisées pour composer des enrochements aidant aux soutènements nécessaires.

**La topographie du site ne sera modifiée que très ponctuellement. L'impact sur la topographie du site est faible.**

##### TASSEMENT ET EROSION DU SOL

Après confortement des terrains, le poids des constructions et des équipements ne créera pas de tassements significatifs des sols.

L'érosion sera localement accentuée près des bâtiments et aménagements, l'eau ruisselant des toitures et augmentant le coefficient d'érosion de l'eau sur les sols. Partout ailleurs, les plantations limiteront l'érosion.

Au niveau du parking, le sol ne sera pas bitumé mais naturel : il est prévu d'utiliser un mélange de sable et de GNT 0/31,5 (Graves Non Traitées de taille comprises entre 0 et 31,5 mm) puis d'enherber, permettant de conserver un espace végétalisé en l'absence de véhicules. Seules les voies de circulations seront imperméabilisées complètement.

Au sein du site, des parcours piétons spécifiques seront mis en place. Afin de respecter les normes en vigueur pour l'accès aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR), le parcours principal sera réalisé en béton.

**Les impacts des aménagements et du fonctionnement normal du projet sur le sol et le sous-sol sont limités et modérés.**

## POLLUTION DES SOLS

Les sources de pollution des sols éventuelles en phase d'exploitation du projet sont :

- Les véhicules circulant et se garant dans les parkings de Beausoleil ;
- L'entretien des infrastructures (produits de climatisation, huile de moteur,...)
- Les déchets générés par l'exploitation du complexe (déchets dangereux, déchets inertes, déchets ménagers, etc), recyclables ou non, qui peuvent être source de pollution des sols et des eaux s'ils ne sont pas collectés et traités correctement.

**Les impacts du projet en phase d'exploitation sur la pollution du sol sont potentiels, des mesures seront prises pour limiter ces impacts.**

### 6.3.1.2 Impacts sur les eaux

## POLLUTION DES EAUX DE SURFACE

La pollution des eaux pluviales est qualifiée et quantifiée principalement par les paramètres suivants:

- Matière En Suspension (M.E.S.) ;
- Demande Biologique et Chimique en Oxygène (DBO5 et DCO) ;
- Taux d'Hydrocarbures (H.c) ;
- TAUX DE METAUX (M.X).

Dans le cadre du projet du VolcanoPark deux de ces paramètres, les plus importants, seront pris en compte et traités : les MES et les hydrocarbures.

- ✓ Les M.E.S sont toutes les matières non solubles en suspension dans l'eau. La principale caractéristique physique de ces particules est leur aptitude (fonction de leur poids et de leur dimension) à se déposer sur le fond d'un bassin, d'un cours d'eau ou de n'importe quel ouvrage. Ce phénomène, appelé « décantation », peut entraîner sur le long terme, des modifications de l'écoulement (débit capable, volume utile,...). Ces M.E.S. représentent la majeure partie de la pollution des eaux de pluie et de ruissellement.
- ✓ Les hydrocarbures sont connus pour être de redoutables polluants, nocifs pour le milieu naturel et ses écosystèmes. Ces polluants (essence, pétrole, mazout, huiles,...) résultent de l'activité humaine. Ils sont majoritairement agglomérés au MES.

En l'absence de traitement, la pollution pouvant être engendrés par le projet sur les eaux pluviales a été déterminée

- Concentration en Matières en Suspension (MES)

Les prescriptions concernant les concentrations des rejets d'eaux pluviales en matières en suspension sont fixés par l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 à moins de 35 mg/l.

D'après les études de P. MOUYON sur les eaux de toitures et eaux de voiries, les taux de MES mesurés dans les eaux de ruissellement de voiries varient de 50 à 300 mg/l et dans les eaux de ruissellement de toitures de 6 à 14mg/l. Cette variabilité, notamment pour les voiries est due à l'hétérogénéité des sites de mesure.

La concentration en polluant des eaux de ruissellement de voirie dépend de plusieurs paramètres :

- ✓ l'occupation du sol,
- ✓ l'intensité de la circulation,
- ✓ la fréquence de nettoyage de la voirie.

A partir de ces données, la pollution des eaux pluviales d'un bassin versant peut être évaluée par la formule de dilution suivante :

$$[Polluant]_{bassin\ versant} = \frac{[polluant]_{voirie} \times C_{voirie} \times S_{voirie} + [polluant]_{toiture} \times C_{toiture} \times S_{toiture}}{C_{voirie} \times S_{voirie} + C_{toiture} \times S_{toiture} + C_{naturel} + S_{naturel}}$$

Avec :

- ✓ C : coefficient de ruissellement ;
- ✓ S : surface.

Les Matières en Suspension sont des particules de pneumatiques, de métaux, de terre, de déjection, des déchets divers, les produits d'usure et de dégradations des chaussées.

Le tableau suivant présente les résultats des calculs de concentration de MES des eaux pluviales selon les hypothèses de concentrations de polluants ci-dessous :

- ✓ Hypothèse haute : voirie à 300 mg/l et toiture à 14 mg/l,
- ✓ Hypothèse basse : voirie à 50 mg/l et toiture à 6 mg/l.

*Tableau 7 : Concentrations en MES*

	Valeur théorique minimale (mg/l)	Valeur théorique maximale (mg/l)	Prescription préfectorale (mg/l)
<b>SBV Nord</b>	10,43	<b>62,61</b>	35,00
<b>SBV Aval 1</b>	2,33	5,44	35,00
<b>SBV Aval 2</b>	3,75	8,75	35,00
<b>SBV Aval 3</b>	24,10	<b>143,12</b>	35,00

Les valeurs calculées sont supérieures aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 pour les valeurs théoriques maximales des sous-bassins versants **SBV Nord** et **SBV Aval 3**. La mise en place de **débourbeurs** pour le projet est nécessaire aux exutoires des réseaux d'eaux pluviales associés ces sous-bassins versants.

- Concentration en hydrocarbures

Les prescriptions concernant les concentrations des rejets d'eaux pluviales en hydrocarbures sont fixés par l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 à moins de 5 mg/l.

D'après les études de P. MOUYON, les taux d'hydrocarbures mesurés dans les eaux de ruissellement de voiries varie de 0,05 à 18 mg/l et dans les eaux de ruissellement de toitures de 0,2 à 2 mg/l.

Le tableau suivant présente les résultats des calculs de concentration en hydrocarbures totaux des eaux pluviales selon les hypothèses de concentrations de polluants ci-dessous :

- ✓ Hypothèse haute : voirie à 18 mg/l et toiture à 2 mg/l,
- ✓ Hypothèse basse : voirie à 0,05 mg/l et toiture à 0,2 mg/l.

*Tableau 8 : Concentrations en hydrocarbures*

	Valeur théorique minimale (mg/l)	Valeur théorique maximale (mg/l)	Prescription préfectorale (mg/l)
<b>SBV Nord</b>	0,01	3,76	5,00
<b>SBV Aval 1</b>	0,08	0,78	5,00
<b>SBV Aval 2</b>	0,12	1,25	5,00
<b>SBV Aval 3</b>	0,04	<b>8,66</b>	5,00

Les valeurs calculées sont supérieures aux prescriptions de l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 pour les valeurs théoriques maximales du sous-bassin versant **SBV Aval 3**. **Il sera donc nécessaire de mettre en place un ouvrage de dépollution pour les hydrocarbures.**

Pour les autres exutoires, les valeurs estimées sont inférieures aux prescriptions préfectorales. Ces valeurs faibles sont favorisées notamment par la végétalisation des zones de stationnement.

Les eaux usées peuvent également impacter la qualité des eaux de surface. La présence de sanitaires dans les bâtiments du futur parc représente une source de pollution, en l'absence de traitement et de gestion des rejets. Le projet prévoit donc la création d'un réseau d'assainissement des eaux usées raccordé au réseau communal. A ce stade du projet, l'implantation précise des réseaux n'est pas encore définie.

**Les impacts du projet en terme de pollution des eaux de surface sont faibles. Le calcul des MES et hydrocarbures produits par le projet sont en annexe.**

### IMPERMEABILISATION DU SOL ET AUGMENTATION DU RUISSELLEMENT

Malgré le caractère paysager du Volcanopark, un certain nombre d'équipements vont imperméabiliser le site :

- ✓ Les bâtiments (constructions lourdes) : Maison de volcan, restaurant, cinéma 4D, etc.

- ✓ Les chemins piétonniers;
- ✓ Les voies de circulations au niveau du parking, également réalisées en béton.

La présence de ces équipements va modifier les écoulements des eaux pluviales. L'impact principal de l'imperméabilisation des sols est l'augmentation des débits d'eaux et de la vitesse d'écoulement.

**La mise en place des équipements du Volcanopark au niveau de Beausoleil va imperméabiliser le sol et avoir un impact sur les débits et les modes d'écoulements des eaux pluviales.**

### GESTION DES EAUX PLUVIALES

Il n'existe aucun captage destiné à la consommation humaine à moins de 500 m ou en aval hydraulique du site du projet. Le projet n'aura donc aucun impact sur la ressource en eau.

Il est prévu la mise en place de mesures afin de réguler et de traiter les eaux pluviales.

Le réseau d'eaux pluviales doit être dimensionné de manière à évacuer une pluie d'occurrence 10 ans ( $Q_{10}$ ). Le surplus de ruissellement consécutif à l'imperméabilisation (différence entre le débit calculé avant et après imperméabilisation) doit être stocké dans un ouvrage de rétention pour préserver le débit naturel.

La compatibilité du réseau avec l'évacuation d'un  $Q_{10}$  se démontre grâce à la formule Rationnelle, adaptée aux Bassins Versants artificiels ainsi que par la méthode des pluies. Six sous-bassins versants ont été déterminé dans le cadre du projet correspondant, selon les caractéristiques topographiques et hydrologiques de la parcelle. La parcelle de projet dirige globalement les eaux pluviales vers le l'Ouest.

**NB : La zone Ouest de l'emprise du projet n'a pas fait l'objet de calcul car il n'est pas prévu de construction, de voirie ou de réseau sur cette zone.**

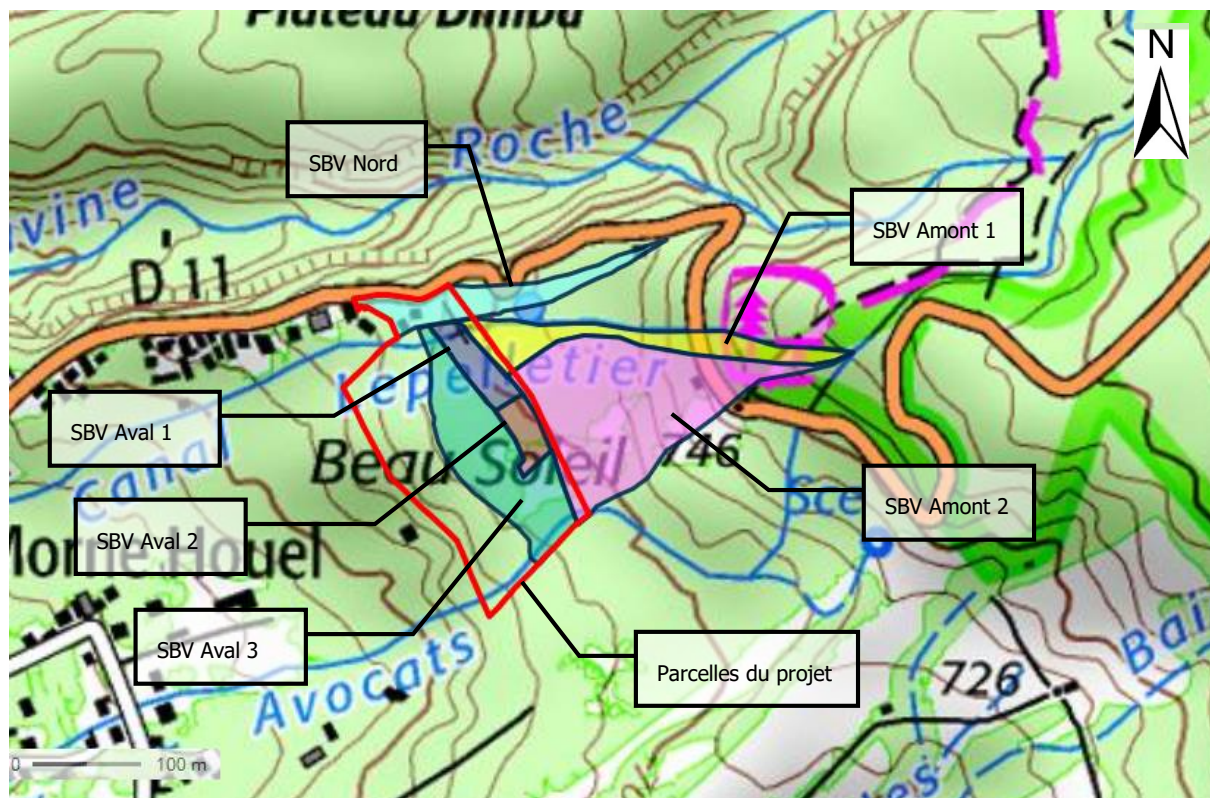


Figure 34 : Sous-bassins versants associés au projet Volcanopark



Les caractéristiques des sous bassins versants sont les suivantes :

	SBV Nord	SBV Aval 1	SBV Aval 2	SBV Aval 3
Surface totale (m <sup>2</sup> )	4 282	2 580	1 830	11 204
Surface du bâti (m <sup>2</sup> )	0	739	938	533
Surface de la voirie (m <sup>2</sup> )	611	0	0	3 758
Surface végétalisée (m <sup>2</sup> )	3 671	1 841	892	6 914
Coefficient d'imperméabilisation avant aménagement	0,60	0,60	0,60	0,50
Coefficient d'imperméabilisation après aménagement	0,65	0,70	0,78	0,67
Pente	15,9%	12,0%	16,0%	7,7%
Temps de concentration (mn)	3	2	1	2
Q <sub>10</sub> avant aménagement (m <sup>3</sup> /s)	<b>0,14</b>	<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	<b>0,34</b>
Q <sub>10</sub> après aménagement (m <sup>3</sup> /s)	<b>0,15</b>	<b>0,12</b>	<b>0,10</b>	<b>0,45</b>

Tableau 9 : Caractéristiques des sous-bassins versants associés au projet

Les débits en sortie du projet seront augmentés passant de **0,66 m<sup>3</sup>/s à 0,82 m<sup>3</sup>/s soit une augmentation de 24 %.**

Un **réseau d'eaux pluviales et des ouvrages de stockage** seront mis en place afin de tamponner cette augmentation de débit pour les sous-bassins versant SBV Nord, SBV Aval 1, SBV Aval 2 et SBV Aval 3.

Un système **caniveau végétalisé** sera mis en place en partie Est du projet afin **d'intercepter les eaux pluviales venant de l'amont**. Les eaux pluviales ainsi collectées seront rejetés au Nord vers le Canal Lepelletier (pour le SBV Amont 1) et au Sud vers la Ravine aux Avocats (pour le SBV Amont 2) suivant la topographie.

Les caractéristiques de ces sous bassins versants sont les suivantes :

	SBV Amont 1	SBV Amont 2
Surface totale (m <sup>2</sup> )	7 232	21 958
Surface du bâti (m <sup>2</sup> )	0	0
Surface de la voirie (m <sup>2</sup> )	0	0
Surface végétalisée (m <sup>2</sup> )	7 232	21 958
Coefficient d'imperméabilisation avant aménagement	0,60	0,60
Coefficient d'imperméabilisation après aménagement	0,60	0,60
Pente	24,0%	25,6%
Temps de concentration (mn)	3	3
Q <sub>10</sub> avant aménagement (m <sup>3</sup> /s)	<b>0,24</b>	<b>0,74</b>
Q <sub>10</sub> après aménagement (m <sup>3</sup> /s)	<b>0,24</b>	<b>0,74</b>

*Tableau 10 : Caractéristiques des sous-bassins versants associés au projet*

Le projet n'engendrera pas **d'augmentation de débit pour ces sous-bassins versants** en amont. L'exutoire naturel de ces sous bassins versants sont identiques à l'état initial car le système de nous respectera la topographie naturelle du site. Il n'est donc **pas** prévu de mettre en place **d'ouvrage de régulation du débit** des eaux pluviales pour ces sous-bassins versants.

Le système de caniveau végétalisé sera dimensionné afin de permettre l'évacuation d'un débit minimum de 0,24 m<sup>3</sup>/s vers le Nord et 0,74 m<sup>3</sup>/s vers le Sud.

### 6.3.1.3 Impacts liés aux risques naturels

Le risque est la combinaison entre l'aléa en un point donné et la vulnérabilité des enjeux qui s'y trouvent exposés (personnes, bâtiments, infrastructures...).

#### AUGMENTATION DU RISQUE INONDATION

<i>Aléa</i>	<i>Vulnérabilité du site de Beausoleil</i>	<i>Commentaires</i>
<i>Inondation</i>	⊗	L'extrémité sud du site de Beausoleil est concernée par un aléa fort.

**Beausoleil** : Aléa inondation fort : ce risque est présent sur l'extrémité sud du site, aux abords de la ravine aux Avocats. Les aménagements et les constructions sont soumis à prescriptions et recommandations. La réalisation de parkings collectifs y est interdite sauf si des mesures sont prises pour réduire les risques ainsi que, les déboisements, défrichements et remblais.

#### Le risque inondation

Le site de Beausoleil est concerné par l'aléa inondation fort au niveau du lit de la Ravine aux Avocats au Sud.

L'emprise du projet a été définie en dehors des zones soumises à un aléa inondation. Aucun équipement du parc ne sera positionné à proximité des berges qualifiées d'inondables par le PPRN et d'inconstructible. En effet, le parcours principal du site emprunté par les futurs visiteurs ne passe pas à proximité de ces zones. Le risque est faible.

Un ouvrage de franchissement est prévu sur le Canal Lepelletier. Cet ouvrage de franchissement sera dimensionnés afin d'avoir la capacité d'évacuer une crue centennale. L'impact du projet sur le risque d'inondation sera donc faible.

L'implantation du projet nécessite l'imperméabilisation d'une grande partie des sols du site, ce qui va diminuer la quantité d'eau infiltrée donc augmenter la quantité d'eau ruisselant, et peut modifier les chemins hydrauliques et les exutoires des eaux du site.

Le projet peut avoir un impact sur le risque inondation en contrebas du site, à l'Ouest de la parcelle, si les eaux pluviales ne sont pas correctement gérées.

**Le risque est faible sur l'essentiel des sites de projet, toutefois des mesures devront être prises pour minimiser les risques lors des travaux prévus proches des cours d'eau.**

**Le projet peut avoir un impact sur les zonages du risque inondation en aval du site sans mise en place de mesures.**

## AUGMENTATION DES RISQUES LIQUEFACTION, MOUVEMENT DE TERRAIN

Les sites de projet ne sont pas concernés par l'aléa liquéfaction. Le risque liquéfaction des sols est nul.

Pour le risque mouvement de terrain, le PPRN et l'étude géotechnique préliminaire présentent un aléa moyen dans la partie Ouest du site de Beausoleil. Aucun aménagement ni parcours n'est prévu dans cette zone qui restera en l'état c'est-à-dire boisée. Le risque mouvement de terrain au niveau du site de Beausoleil est nul.

**Le risque mouvements de terrain est faible durant la phase d'exploitation.**

## AUGMENTATION DU RISQUE SISMIQUE

L'aléa sismique est fort en Guadeloupe (zone 5).

La présence d'habitations, d'activités et de personnes sur le site peut être un facteur aggravant des effets des séismes. Elle va provoquer une augmentation de la vulnérabilité, donc du risque. Les effets de l'aléa sont potentiels et dépendent de son intensité. Néanmoins, les règles de constructions parasismiques ayant été appliquées en phase chantier, les effets du séisme sur les constructions devraient être en partie limités.

## AUGMENTATION DU RISQUE CYCLONIQUE

L'aléa cyclonique est présent sur tout le territoire guadeloupéen, entre les mois de juillet et novembre. Les impacts en phase d'exploitation du parc sont qualifiables : projections, chute de structures et d'aménagements légers, altération des bâtiments, etc.

Ces impacts sont difficilement quantifiables mais ils seront amoindris du fait du respect des règles de constructions paracycloniques en phase chantier. Les effets de l'aléa sont potentiels et dépendent de son intensité. Le risque est modéré.

**La présence d'habitations, d'activités et de personnes sur le site peut être un facteur aggravant des effets des cyclones. Les effets de l'aléa sont potentiels et dépendent de son intensité. Néanmoins, les règles de constructions para-cycloniques ayant été appliquées en phase chantier, les effets du cyclone sur les constructions devraient être en partie limités.**

## AUGMENTATION DU RISQUE VOLCANIQUE

En cas d'éruption magmatique modéré forte ou paroxysmale, la totalité des infrastructures (y compris le complexe de Beausoleil) est susceptible d'être enfouies sous les coulées de lave sous des avalanches incandescentes ou sous des dépôts grossiers de ponces, de scories, sous des nuées ardentes plus ou moins recouvertes par des projections aériennes. En effet, le BRGM annonce que la limite de la région affectée est estimée à 6 km du centre d'émission, les effets diminuant en fonction de l'éloignement

**Les sites de projet sont soumis à un aléa volcanique fort. La présence d'habitations, d'activités et de personnes représente un enjeu humain et économique, et est un facteur aggravant des effets d'une éruption volcanique. Le projet augmente ainsi la vulnérabilité du site face à l'aléa. Il y a donc augmentation du risque.**

## 6.3.2 Impacts permanents sur les réseaux

### 6.3.2.1 Impacts sur la consommation d'eau

Le projet augmentera la consommation d'eau dans le quartier. Les principaux éléments consommateurs d'eau dans le projet sont :

- ✓ les sanitaires,
- ✓ le nettoyage des équipements de loisirs,
- ✓ l'arrosage des aménagements paysagers,
- ✓ les besoins des équipements de restauration etc

**L'impact sur la consommation de l'eau est important.**

### 6.3.2.2 Impacts sur le réseau d'eau usée

En fonctionnement, le projet génère des eaux usées qui devront être traitées. A partir de l'estimation de la fréquentation du lieu il est possible d'évaluer les besoins du projet en assainissement. L'hypothèse haute de fréquentation des infrastructures est de 370 pers/J (visiteurs, employés, guides,...). Lors de pics de fréquentation le projet pourrait atteindre exceptionnellement **450 personnes**.

Un total de **12 employés** est estimé nécessaire pour le fonctionnement du complexe touristique (cinéma, accueil, entretien, restauration).

A ce stade du projet, un raccordement au réseau collectif communal est envisagé. Le réseau s'arrête à 1,4km du site de projet

Les formules d'estimation appliquées au projet sont celles des installations de traitements des **eaux usées provenant de petits ensembles collectifs**, issues de la circulaire N°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif.

- Usager permanent = 0,5 EH ; 12 employés estimés pour la totalité du complexe
- Usager occasionnel = 0,05 EH ; 450 visiteurs pour le musée lors de pics de fréquentation

Nb EH =  $0,5 \times 12 + 0,05 \times 450 = 28,5$  pour un débit total estimé de **618,75 L/jour**

Les besoins du projet en assainissement sont les suivants :

	<b>28,5 EH</b>
Volume pour le projet (m <sup>3</sup> /j)	5,7
DBO <sub>5</sub> pour le projet (kg/j)	1,71
DCO pour le projet (kg/j)	3,42
MES pour le projet (kg/j)	2,6
Azote pour le projet (kg/j)	0,4
Phosphore pour le projet (kg/j)	0,1
Boues MS par E.H (t/an)	513

**Tableau 11 : Caractéristiques des effluents émises par le projet Volcanopark**

## 7 MESURES DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES IMPACTS

### 7.1 Phase chantier : mesures de réduction, prévention et compensation

Le constructeur choisit répondra notamment aux normes homologuées ou normes applicables en France en vertu d'accords internationaux, dans les conditions prévues au décret n°84.74 du 26 janvier 1984 modifié fixant le statut de la normalisation.

Il possédera notamment les certifications françaises et internationales suivantes :

- **ISO 9001** (AFNOR)
- **ISO 14001 : 2004** (AFNOR)

Le constructeur choisit suivra les Documents Techniques Unifiés (DTU) pour les travaux de bâtiment, recommandations techniques des organismes professionnels et de contrôle.

En cas de non-respect des prescriptions de chantier, des pénalités financières seront appliquées.

Ces conditions seront annexées au Cahier des Clauses Techniques et Particulières des entreprises sous-traitantes.

Le porteur de projet souhaite réaliser auprès de l'ADEME Guadeloupe une démarche «Chantier Vert» définissant les bonnes pratiques à respecter, des **préconisations techniques**, des mesures pour aller plus loin dans le respect de l'environnement. Les préconisations décrites ci-dessous sont inspirées de chartes chantier vert déjà réalisées.

Afin de faire respecter cette charte, le maître d'ouvrage intégrera cette « charte » dans les pièces contractuelles du marché de travaux

#### 7.1.1 *Mesures environnementales concernant le milieu physique*

##### LIMITER LA DESTRUCTURATION DES SOLS PAR LA GESTION DES OPERATIONS DE TERRASSEMENTS

Afin de limiter le volume des sols désorganisés, les mesures suivantes seront prises :

- Les préconisations de l'étude géotechnique devront impérativement être respectées (notamment les seuils de contraintes).
- L'organisation du plan de masse du complexe suivra la topographie du site et limitera les déblais et remblais ;
- Les tranchées pour les réseaux se feront avec une pelle mécanique. La différence entre la largeur nécessaire à l'enfouissement des réseaux et la largeur de la tranchée réalisée par l'engin sera optimisée ;
- Les terrassements seront réalisés préférentiellement en saison sèche. Ils débiteront par le décapage de la terre végétale sur l'ensemble de l'emprise du projet (**Décapage sélectif** de la terre pour éviter le mélange de la terre végétale avec les sous-couches stériles.) Les éventuelles racines d'arbres et débris végétaux devront être purgés et évacués.
- La terre végétale sera stockée temporairement à l'écart des passages d'engins pour éviter les tassements ;
- La circulation des engins se fera uniquement sur les pistes aménagées et les zones décapées ;

- La terre végétale sera remise en place, réutilisée après les travaux ;
- Les matériaux excavés seront au maximum réutilisés. Les volumes de terre déblayés pour les tranchées seront remblayés une fois les réseaux mis en place. Les volumes de terres excédentaires (construction) serviront à d'autres travaux (exemple : aménagements paysagers, ou vers un autre chantier à proximité) ou seront entreposés proprement sur une zone définie.

L'étude préliminaire de faisabilité géotechnique précise que « compte tenu de l'hétérogénéité des terrains reconnus sur site (présence de strates localement très peu compactes), des **tassements** de plusieurs centimètres ne sont pas à exclure. Aussi, nous préconisons de prévoir des dispositifs au niveau des massifs fonctionnels et de ligne permettant des réglages d'au moins 150 mm environ. L'estimation des tassements sera affinée à partir des résultats des sondages complémentaires préconisés. »

Les fondations seront adaptées aux aléas des sols et en particulier à la découverte de bombes volcaniques d'importance, par des pontages.

*La mise en œuvre de ces mesures permettra de limiter la déstructuration des sols.*

#### LIMITER L'EROSION DES SOLS

Afin de limiter la sensibilité des sols à l'érosion, les mesures suivantes seront prises :

- Les terrassements seront réalisés préférentiellement en période sèche ;
- Les éventuels blocs instables seront enlevés ;
- Les eaux de ruissellement seront gérées dès la phase de chantier afin de ne pas avoir d'impact ni sur le site, ni en aval du site ;
- Des espaces verts seront créés pour limiter les surfaces imperméabilisées par les constructions et voiries du projet. Ces aménagements paysagers permettront également de ralentir et de diversifier les flux de ruissellement et de limiter les zones d'érosion préférentielles ;
- Les zones boisées à l'ouest du site et au niveau de la rivière, seront conservées.

*La mise en œuvre de ces mesures permettra de diminuer l'impact du chantier sur la sensibilité des sols à l'érosion. Des études géotechniques complémentaires seront nécessaires afin de préciser la sensibilité des sols à l'érosion et les mesures qui devront être prises en conséquence.*

#### CONTROLES DES ENGIN ET MESURES DE SECURITE POUR LIMITER LA POLLUTION DES SOLS

Afin d'éviter la pollution du sol lors de la phase chantier :

- La maintenance des engins de chantier se fera sur des aires délimitées imperméabilisées ;
- Une zone de remplissage du gaz-oil pour les engins sera délimitée
- Ne seront autorisés sur le chantier que les engins à jour de leur maintenance pour éviter les fuites ;
- Des aires de stockage spécifiques adaptées aux déchets dangereux seront créées et délimitées. Le stockage des huiles neuves ou usagées sera effectué dans des fûts placés

au sein d'une cuvette de rétention à l'abri des eaux météoritiques. Aucun rejet de substances dangereuses ne sera effectué dans les réseaux eaux et dans le milieu naturel.

- des fosses à laitance pour les résidus de béton seront installées. Il s'agit de récupérer les eaux de lavage des toupies à béton et de traiter les laitances par décantation dans une fosse avec géotextile afin d'éviter toute pollution des sols.
- Les déchets du chantier seront correctement gérés ;
- Les huiles végétales (huile de décoffrage végétale, usage d'un pulvérisateur équipé d'une buse adaptée réduit la consommation) et d'une façon générale les produits les moins nocifs et avec (une meilleure biodégradabilité) seront privilégiés
- le traitement anti-termites sera réalisé par film. (Ce film de type Termifilm, a aussi le rôle de barrière anti-humidité) ;
- Des fiches de suivi seront utilisées pour les produits les plus dangereux.

*La mise en œuvre de ces mesures permettra de limiter l'impact du chantier sur la pollution du sol.*

#### **7.1.1.1 Préserver la ressource en eau et gestion des eaux pluviales**

- Afin de préserver la qualité des eaux, on veillera à ce que l'entretien des engins se fasse sur des aires imperméabilisées, et le stockage des déchets sur des aires adaptées.
- Il est prévu d'installer lors du chantier des toilettes portatives pour éviter tout départ d'eaux usées dans le milieu ;
- Les voiries lourdes seront réalisées en béton balayé, les aires de stationnement seront réalisées en structure végétalisée afin de garder un aspect naturel pour l'ensemble du site et de **limiter les eaux de ruissellement à traiter**.
- Les véhicules et engins de chantier de l'opérateur économique et des sous-traitants doivent être facilement identifiables. Leur entretien sur place doit se faire sans rejet de produits préjudiciables à l'environnement.
- Le personnel sera formé et sensibilisé au respect des zones de rétention, de lavage...
- Les déchets du chantier seront correctement gérés
- Un nettoyage hebdomadaire /journalier du site sera réalisé

#### **7.1.1.2 Se prémunir des risques naturels**

##### **Risque inondation**

Aucun équipement en lien avec le chantier ne sera positionné à proximité des berges afin de ne pas générer des modifications sur l'écoulement des eaux pluviales en aval et en amont de la zone.

La gestion des eaux pluviales débutera dès la phase de chantier : délimitation des surfaces à construire, maintien d'espaces végétalisés importants,








### **7.1.1.3 Milieu physique : synthèse des impacts et mesures**

Le tableau de la page suivante récapitule, pour la phase de chantier, l'ensemble des impacts constatés sur le milieu physique ainsi que les mesures proposées.

**SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE**

**PHASE CHANTIER**

COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE CONCERNEE	SENSIBILITE DU MILIEU*		NATURE DE L'IMPACT		CARACTERISATION DE L'IMPACT			Impact résiduel
	EAUSOLEIL	POSITIF /NEGATIF	DESCRIPTION	DIRECT / INDIRECT	INTENSITE **	EVOLUTION	MESURES ASSOCIEES	
					EAUSOLEIL			
Sol et sous-sol	++		Déstructuration, tassement / affouillement et érosion des sols	Direct	++	Impact permanent mais localisé au niveau des surfaces destinées aux constructions (1ha), maintien de sols forestiers en aval limitant l'érosion	1. Gestion des eaux pluviales et limitation de l'érosion	Faible
Sol et sous-sol	++		Pollution des sols	Direct & indirect	++	Impact temporaire et potentiel, lié à l'entretien et au fonctionnement des engins présents sur le chantier	1. Contrôles des engins et mesures de sécurité 2. Bonne gestion des déchets du chantier	Faible
Eaux	++		Pollution	Direct & indirect	++	Impact temporaire associé à des événements accidentels (ex : hydrocarbures). La probabilité d'occurrence est faible	1. Imposer des critères environnementaux dans les Cahier des Clauses Techniques Particulières des entreprises (entretien des engins, ouvrages de décantation, etc.) 2. Organiser la gestion des eaux usées (assainissement) 3. Organiser la gestion des déchets (évacuation, tri, recyclage)	Faible
			Imperméabilisation de 6500m <sup>2</sup> et augmentation de l'érosion	Direct	++	Impact permanent limité aux zones de terrassement	limiter le temps pendant lequel le sol est à nu	Modéré
Aléas naturels	+++		Augmentation de la vulnérabilité	Direct & indirect	+++	Impact temporaire limité à la durée du chantier	1. Gestion des eaux pluviales dès la phase de chantier	Modéré

\* + = sensibilité faible voire nulle ; ++ = sensibilité moyenne ; +++ = sensibilité forte

\*\* + = impact faible ; ++ = impact modéré ; +++ = impact fort

## 7.2 Phase d'exploitation : mesures de réduction, prévention et compensation

### 7.2.1 Mesures environnementales concernant le milieu physique

#### 7.2.1.1 Préserver les sols

- Les talus seront entretenus afin de maintenir leur couverture végétale et de limiter leur dégradation et érosion.
- Une couverture herbacée et boisée sera mise en place et entretenue, en dehors des zones imperméabilisées par le projet. Elle jouera un rôle dans la fixation des sols sur l'ensemble de la parcelle. Des aménagements paysagers sont prévus.
- Les eaux pluviales seront collectées et gérées afin de ne pas éroder les sols. L'érosion aux points de sortie des eaux sera surveillée.

#### 7.2.1.2 Gestion des eaux usées

Le projet sera raccordé au réseau public d'assainissement des eaux usées. Une demande de raccordement a été adressée au gestionnaire du réseau.

Le point de raccordement prévu est à 1,4 km du site le long de la D11.

#### 7.2.1.3 Préserver la ressource en eau et gestion des eaux pluviales

Les ouvrages, les travaux et les conditions d'exploitation doivent être conformes au projet présenté et être conçus, implantés et entretenus de manière à limiter les risques sur le milieu récepteur. Le déclarant est tenu de respecter les engagements et valeurs annoncées dans rapport, dès lors qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions prévues par l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005.

Pour limiter l'impact du projet sur la ressource en eau, le porteur de projet mettra en place :

- Les aires de stationnement seront réalisées en structure végétalisée afin de garder un aspect naturel pour l'ensemble du site et de limiter les eaux de ruissellement à traiter.
- Une sensibilisation des employés du site aux efforts nécessaires à l'économie de l'eau.
- Le réseau d'écoulement des eaux pluviales sera dimensionné et aménagé afin d'éviter tout écoulement vers la filière d'assainissement des eaux usées.

### RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

En cas de pluie d'occurrence décennale, les eaux pluviales seront stockées et régulées dans des ouvrages de stockage de :

- 2 m<sup>3</sup> pour le SBV Aval 1 ;
- 2 m<sup>3</sup> pour SBV Aval 2 ;
- 18 m<sup>3</sup> pour SBV Aval 3.

Les ouvrages du SBV Aval 1 et du SBV Aval 2 consisteront en des bassins en eaux intégrés dans la décoration globale du projet.

L'ouvrage du SBV Aval 3 consistera en un système de plusieurs ouvrages de stockage afin de s'adapter aux contraintes de pente du site.

Le sous-bassin versant SBV Nord ne sera pas régulé. Le débit en sortie de l'ouvrage de stockage du SBV Aval 3 sera donc pénalisé et fixé à 0,32 m<sup>3</sup>/s afin de compenser l'augmentation de débit sur le sous-bassin versant SBV Nord.

Les caractéristiques des sous bassins versants sont les suivantes :

	SBV Nord	SBV Aval 1	SBV Aval 2	SBV Aval 3
Surface totale (m <sup>2</sup> )	4 282	2 580	1 830	11 204
Surface du bâti (m <sup>2</sup> )	0	739	938	533
Surface de la voirie (m <sup>2</sup> )	611	0	0	3 758
Surface végétalisée (m <sup>2</sup> )	3 671	1 841	892	6 914
Coefficient d'imperméabilisation avant aménagement	0,60	0,60	0,60	0,50
Coefficient d'imperméabilisation après aménagement	0,65	0,70	0,78	0,67
Pente	15,9%	12,0%	16,0%	7,7%
Temps de concentration (mn)	3	2	1	2
Q <sub>10</sub> avant aménagement (m <sup>3</sup> /s)	0,14	0,10	0,08	0,34
Q <sub>10</sub> après aménagement (m <sup>3</sup> /s)	0,15	0,12	0,10	0,45
<b>Q<sub>10</sub> imposé en sortie du SBV (m<sup>3</sup>/s)</b>	-	<b>0,10</b>	<b>0,08</b>	<b>0,32</b>
<b>Volume à stocker (en m<sup>3</sup>)</b>	-	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>18</b>

Tableau 12 : Caractéristiques des sous-bassins versants associés au projet

Ces ouvrages assureront la sécurité des résidents en limitant les risques d'inondation qui pourraient être liés à l'imperméabilisation des sols.

Les accès aux ouvrages de stockages seront interdits au public seul le personnel habilité à intervenir sur les ouvrages de stockage sera autorisé à y pénétrer.

Les pentes de talus devront permettre à un individu d'évacuer l'ouvrage en cas de chute.

Une **signalétique** verticale et/ou horizontale (panneaux et marquages au sol) visant à informer les visiteurs devra être réalisée.

Un système de vannage simple en amont et aval des ouvrages pourra être envisagé afin d'intervenir sur les ouvrages en cas de pollution ou pour l'entretien.

**Un ouvrage de surverse** sera aménagé sur chaque ouvrage pour assurer l'écoulement des pluies exceptionnelles de période de retour supérieure à 10 ans.

Une vérification du bon raccordement sur le réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales devra être effectuée systématiquement par le maître d'ouvrage.

- Point de rejet dans le milieu récepteur

Les points de rejet des eaux de la parcelle sont prévus au point les plus bas vers le **Canal Lepelletier** pour le sous-bassin versant SBV Aval 1 et vers la **Ravine aux Avocats** pour les sous-bassins versants SBV Aval 2 et SBV Aval 3.

Ce choix tient compte des éléments suivants :

- ✓ pas de captage d'eau potable à proximité de la zone de projet ;
- ✓ pas de lieu de baignade à proximité de la zone de projet ;
- ✓ pas de zone de production piscicole à proximité de la zone de projet.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005, les ouvrages de déversement ne devront pas faire obstacle à l'écoulement des eaux, ni retenir les corps flottants.

Des accès aux points de rejet, permettant le prélèvement d'échantillons d'eau par le service de Police de l'Eau, seront aménagés.

- Débit de rejet

Des ouvrages de stockage seront mis en place afin de compenser l'augmentation de débit des eaux de ruissellement issues de la zone de projet, lié à l'imperméabilisation des surfaces. Ces ouvrages de stockage des eaux pluviales seront dimensionnés pour un événement pluvieux de période de retour 10 ans.

Pour le projet, la **capacité de stockage calculée pour cet ouvrage est de 22 m<sup>3</sup> au total**.

Les débits de fuite ne devront pas être supérieurs à :

- **0,10 m<sup>3</sup>/s pour SBV Aval 1**
- **0,08 m<sup>3</sup>/s pour SBV Aval 2 ;**
- **0,32 m<sup>3</sup>/s pour SBV Aval 3.**

Ces débits correspondent aux débits imposés calculés en prenant en compte :

- les débits avant et après le projet.
- De la non-régulation du sous-bassin versant SBV Nord.

- Qualité de rejet

Les valeurs calculées avant tout traitement des eaux de ruissellement sont supérieures aux seuils imposés par la réglementation concernant les hydrocarbures et les MES pour le sous-bassin versant SBV Aval 3. Un dépassement est aussi attendu pour la concentration en MES concernant le sous-bassin versant SBV Nord.

Des ouvrages de dépollution seront nécessaires pour le SBV Nord et le SBV Aval 3 afin que les capacités épuratoires suffisent à rejeter une eau respectant les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 24 Mai 2005 à savoir :

- une concentration en MES inférieure à 35 mg/l,
- une concentration en hydrocarbures inférieure à 5 mg/l.

**Le taux d'abattement à atteindre pour les MES est de 76 % pour le SBV Aval 3 et de 44% pour le SBV Nord.**

**Le taux d'abattement à atteindre pour les hydrocarbures est de 42 % pour le SBV Aval3.**

- Entretien des ouvrages et élimination des déchets

Les ouvrages de rétention et les noues seront régulièrement entretenus et curés de manière à garantir le bon fonctionnement du dispositif. Les boues et huiles issues de l'entretien des ouvrages seront traitées suivant une filière agréée.

- Réception des travaux

La réception des travaux d'assainissement des eaux pluviales sera prononcée à l'achèvement complet des travaux et après réalisation d'essais.

#### **7.2.1.4 Gestion des risques naturels : inondations**

L'ouvrage de franchissement du Canal Lepelletier sera dimensionné pour un débit centennal afin de :

- ✓ assurer la transparence hydraulique ;
- ✓ limiter le risque d'embâcle.

Les installations de Volcanopark seront hors de la zone bleue associée à la Ravine aux Avocats.






Les eaux pluviales seront gérées afin de ne pas engendrer un risque d'inondation en aval.

#### **7.2.1.5 Milieu physique : synthèse des impacts et mesures**

Le tableau de la page suivante récapitule, pour la phase d'exploitation, l'ensemble des impacts constatés sur le milieu physique ainsi que les mesures proposées.

SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES CONCERNANT LE MILIEU PHYSIQUE

**PHASE d'EXPLOITATION**

COMPOSANTE ENVIRONNEMENTALE CONCERNEE	SENSIBILITE DU MILIEU*	NATURE DE L'IMPACT		CARACTERISATION DE L'IMPACT			MESURES ASSOCIEES	IMPACT RESIDUEL
		POSITIF /NEGATIF	DESCRIPTION	DIRECT / INDIRECT	INTENSITE**	EVOLUTION		
Sol et sous-sol	++		Tassement et érosion des sols	Direct	++	Impact permanent limité aux surfaces destinées aux constructions	1. Gestion des eaux pluviales 2. Mise en place et maintien d'une couverture végétale (espaces verts)	<u>Faible</u>
			Pollution des sols	Direct	+	Impact potentiel des eaux usées	1. Gestion des eaux usées pluviales et domestiques	<u>Faible</u>
Eaux	++		Préserver la ressource en eau	Direct & Indirect	+	Impact potentiel lié à la pollution des eaux de surface et à la consommation en eau du projet	1. Gestion des EP : mise en place de déboureur et récupérateur d'hydrocarbures 2. Gestion des EU : raccordement au réseau publique (agrandit) 3. Sensibilisation des employés à l'économie d'eau	<u>Faible</u>
			Imperméabilisation et ruissellement	Direct & Indirect	++	Impact permanent lié aux nouvelles occupations	1. Création de parking végétalisé 2. gestion des EP : noues, ouvrage de rétention 3. maintien d'un espace végétalisé	<u>Faible</u>
Risques naturels	+++		Augmentation du risque inondation	Indirect	++	Impact potentiel lié à l'imperméabilisation des sols	1. Gestion des eaux pluviales du site 2. Mise en place et maintien d'une couverture végétale (espaces verts)	<u>Faible</u>

\* + = sensibilité faible voire nulle ; ++ = sensibilité moyenne ; +++ = sensibilité forte

\*\* + = impact faible ; ++ = impact modéré ; +++ = impact fort

## 8 SYNTHESE

	Situation du projet	Remarques
<b>Règlementation applicables à la zone</b>		
PLU	Compatible -prévu	-
PPRN	Compatible	-
Espaces naturels protégés	Compatible	-
SDAGE	Compatible	-
SAR	Compatible – pas destination première des sites	-
<b>Impact du projet sur l'eau</b>		
Risque d'inondation	Projet hors risque	<p>Les eaux de ruissellement ne stagneront pas sur le site du fait de la pente. Le projet se développe hors zone d'inondation</p> <p>Des noues en amont hydraulique collectent les eaux pluviales amont et les renvoient dans le canal et la ravine bordant le site.</p>
Imperméabilisation	Compatible	<p>Imperméabilisation de 6500m<sup>2</sup></p> <p>Ouvrages de rétention de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 m<sup>3</sup> pour le SBV Aval 1 ;</li> <li>• 2 m<sup>3</sup> pour SBV Aval 2 ;</li> <li>• 18 m<sup>3</sup> pour SBV Aval 3.</li> </ul>
Concentration en hydrocarbures	Compatible	Mise en place d'un ouvrage de dépollution des hydrocarbures pour le SBV Aval 3 (42 % de dépollution)
Concentration en MES	Compatible	Mise en place d'un ouvrage de dépollution des MES pour le SBV Nord et le SBV Aval 3 (44 % et 76% de dépollution)
Gestion des EU	Compatible	Raccordement au réseau communal – 28,5 EH / 1,4 km de réseau à construire
Gestion eau potable	Compatible	Raccordement au réseau communal



## 9 ANNEXES

Annexe 1: Plan topographique

Annexe 2: Plan masse

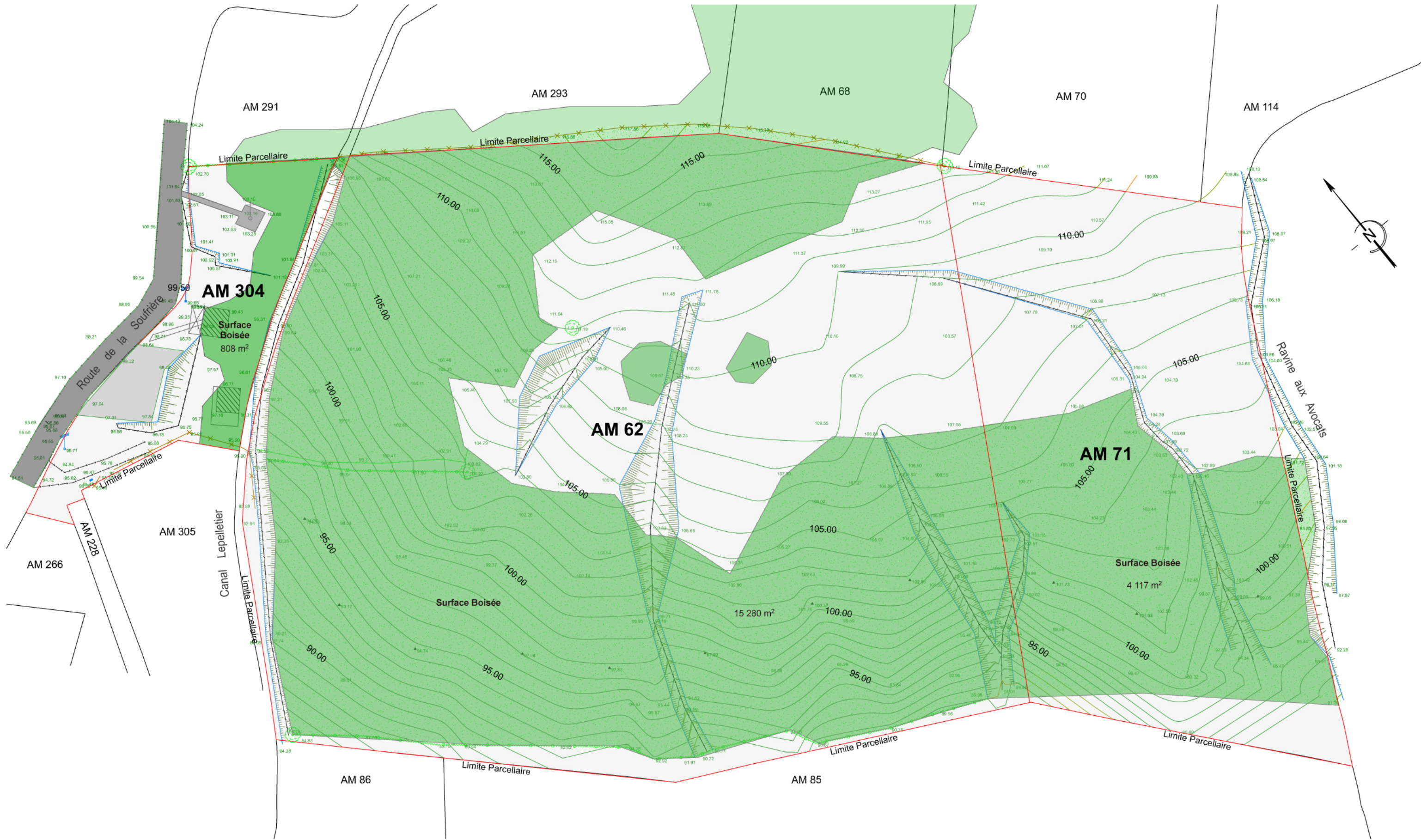
Annexe 3 : Plan des réseaux EP – plans-coupes des ouvrages

Annexe 4 : Plan des réseaux EU

Annexe 5 : Calcul Loi sur l'eau

Annexe 6 : Avis de la CASBT concernant le raccordement au réseau EU

## Annexe 1 : Plan topographique



Département de la GUADELOUPE  
Commune de SAINT-CLAUDE

**VOLCANO PARK**

Maître d'Ouvrage

**VOLCANO PARK**

20, Rue Baudet  
97100 Basse-Terre

Tel : 0690 32 73 30  
email : franckchaulet@gmail.com

Annexe I

Maître d'Ouvre

**Olivier Gros-Dubois**  
SELARL d'ARCHITECTURE

Impasse Samana - Convenance  
97122 BAIE-MAHAULT

Port : 0690 556999  
email : ogd2@wanadoo.fr

**Plan TOPO**

**1:800**

ESQ	27 Novembre 2018
APD	10 Décembre 2018
<b>DPC</b>	<b>31 Janvier 2019</b>

## Annexe 2 : Plan masse



Légende

- Voirie Enrobé
- Voirie Béton
- Piétonnier Béton
- Stationnement Végétalisé
- Espace Boisé
- Noue Drainante Plantée d'herbacée
- Bassin de Rétention Végétalisé
- Espace vert Planté
- Palmier
- Arbre
- Arbuste



Département de la GUADELOUPE  
Commune de SAINT-CLAUDE

**VOLCANO PARK**

Maître d'Ouvrage

**VOLCANO PARK**

20, Rue Baudet  
97100 Basse-Terre

Tel : 0690 32 73 30  
email : franckchaulet@gmail.com

Annexe 2

Maître d'Oeuvre

**Olivier Gros-Dubois**  
SELARL d'ARCHITECTURE

Impasse Samana - Convenance  
97122 BAIE-MAHAULT

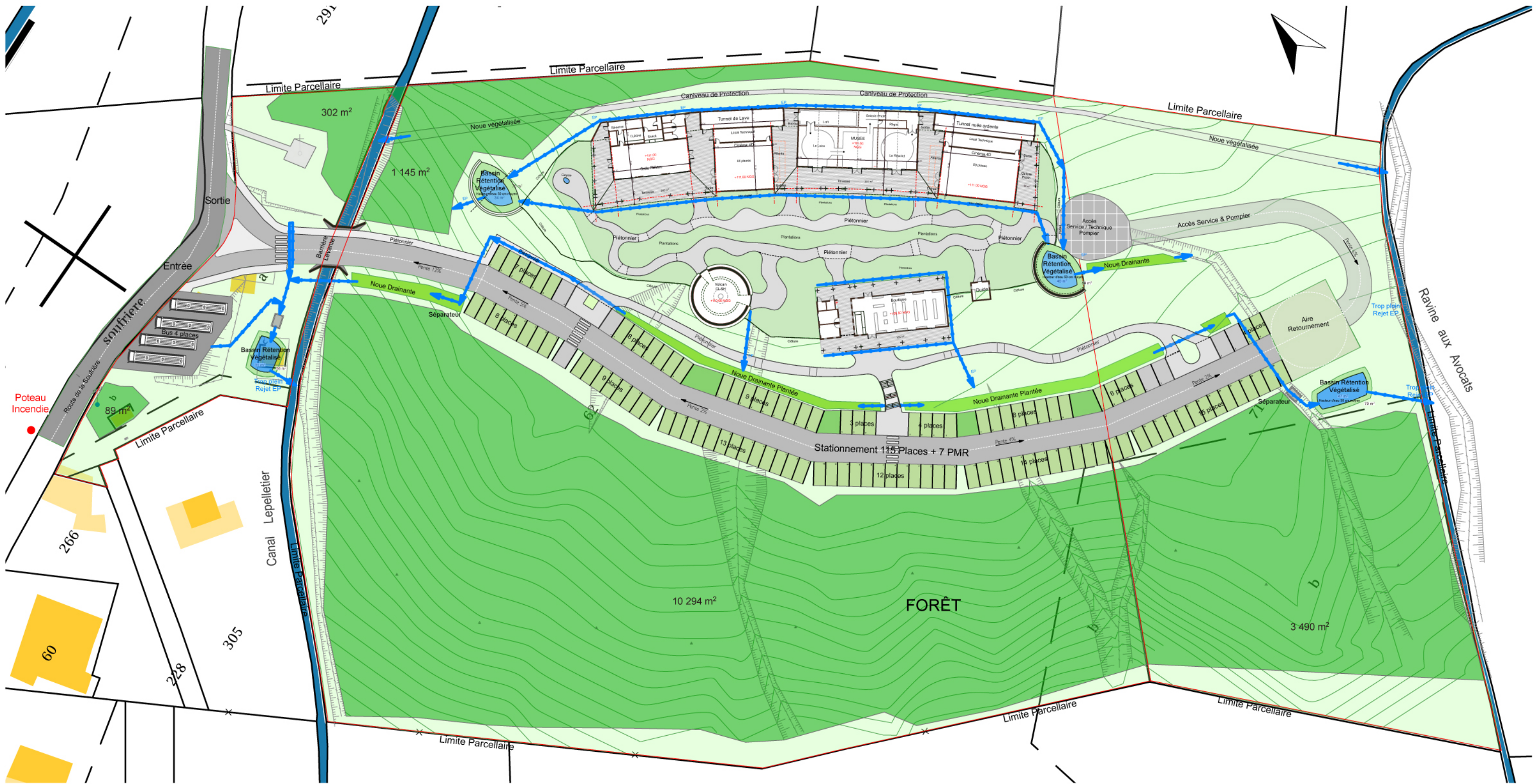
Port : 0690 556999  
email : ogd2@wanadoo.fr

**Plan Masse Projet**

**1:800**

ESQ	27 Novembre 2018
APD	10 Décembre 2018
DPC	<b>31 Janvier 2019</b>

## Annexe 3 : Plan des réseaux EP – plans-coupes des ouvrages



Légende

- Voirie Enrobé
- Voirie Béton
- Piétonnier Béton
- Stationnement Végétalisé
- Espace Boisé
- Noue Drainante Plantée d'herbacée
- Bassin de Rétention Végétalisé
- Espace vert Planté
- Palmier
- Arbre
- Arbuste
- Assainissement
- Eau Pluviale



Département de la GUADELOUPE  
Commune de SAINT-CLAUDE

**VOLCANO  
PARK**

Maître d'Ouvrage  
**VOLCANO PARK**  
20, Rue Baudet  
97100 Basse-Terre  
Tel : 0690 32 73 30  
email : franckchaulet@gmail.com

Annexe 3-1

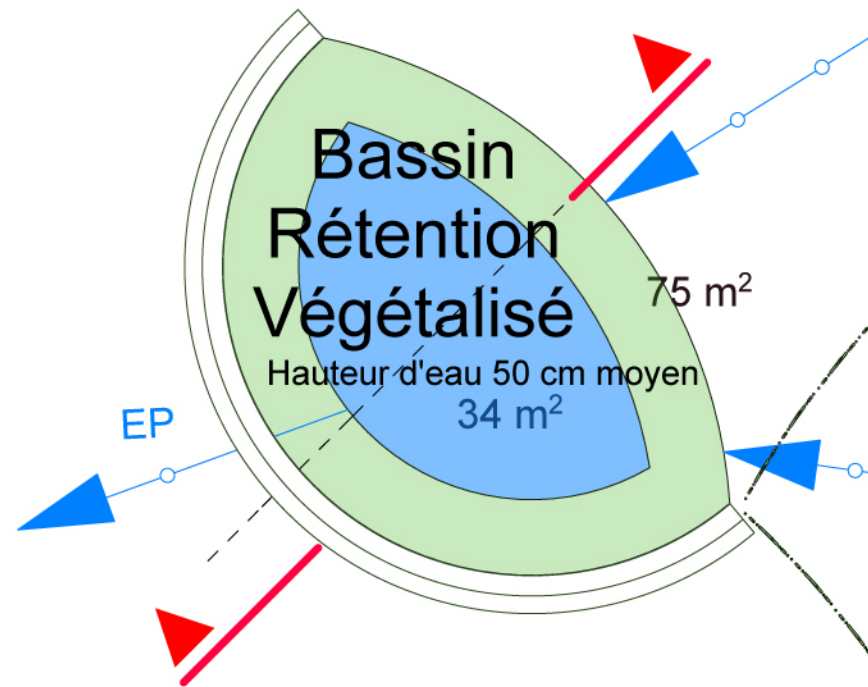
Maître d'Oeuvre  
**Olivier Gros-Dubois**  
SELARL d'ARCHITECTURE  
Impasse Samana - Convenance  
97122 BAIE-MAHAULT  
Port : 0690 556999  
email : ogd2@wanadoo.fr

**Plan Réseaux EP**

**1:800**

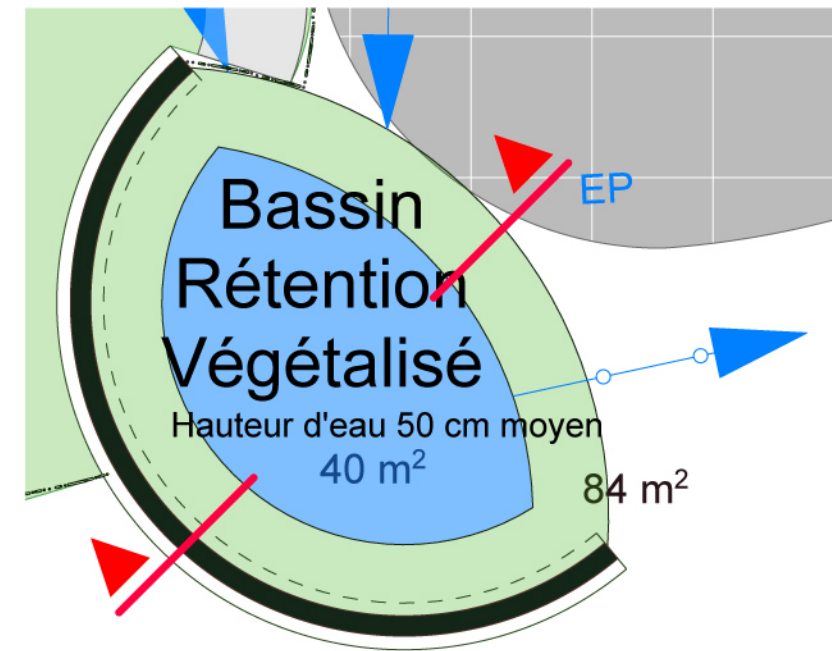
ESQ	27 Novembre 2018
APD	10 Décembre 2018
<b>DPC</b>	<b>31 Janvier 2019</b>

Bassin SBV Aval 1 - capacité récupération 7m<sup>3</sup>  
demandé au calcul 2 m<sup>3</sup>

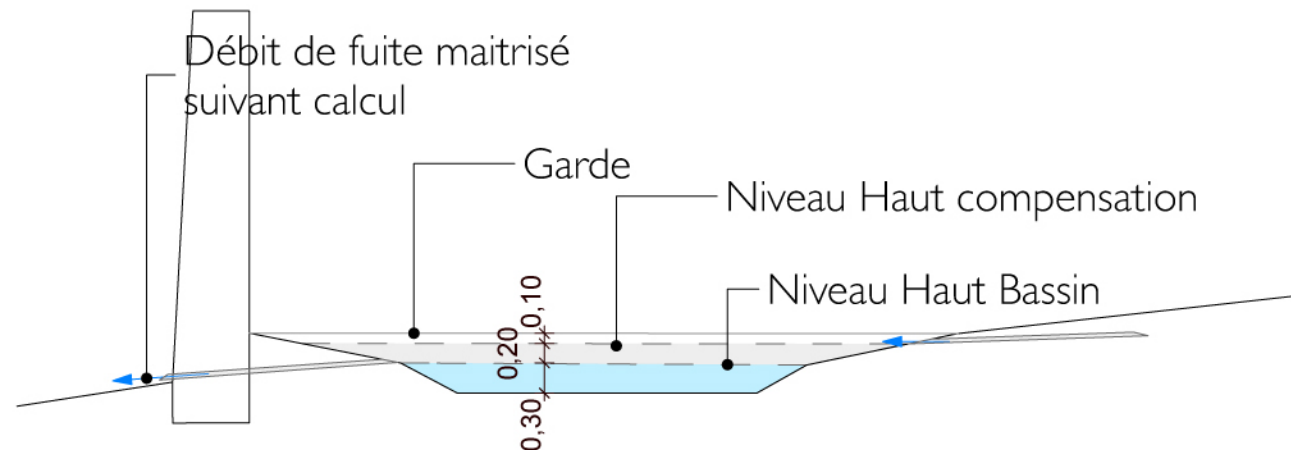


Capacité bassin au plus bas  $34\text{m}^2 \times 0,3\text{m} \times 80\% = 8\text{ m}^3$   
Capacité compensation  $75\text{m}^2 \times 0,2\text{m} \times 50\% = 7\text{ m}^3$

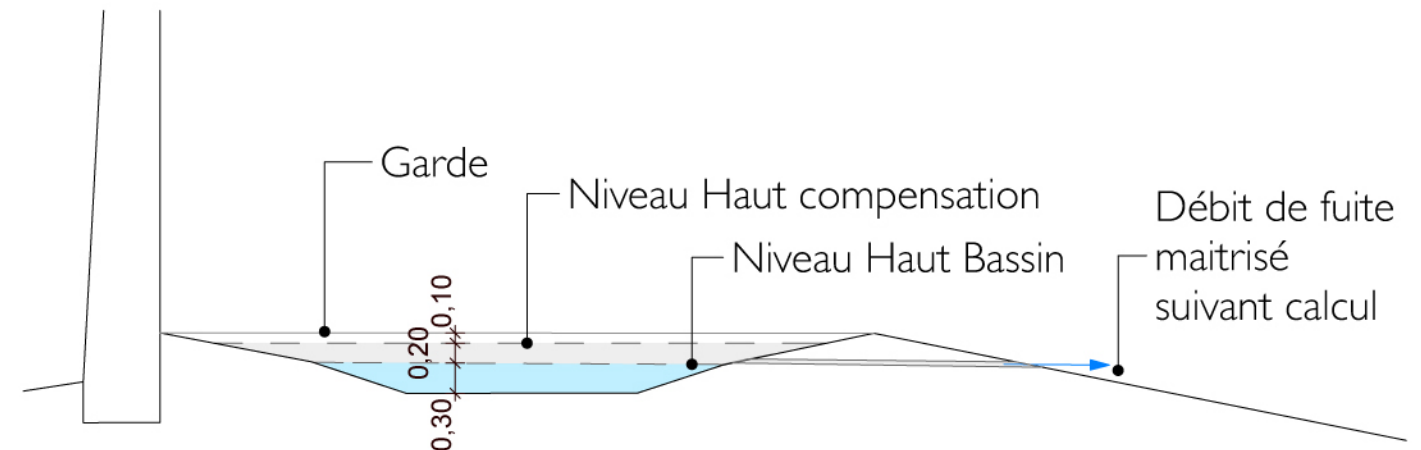
Bassin SBV Aval 2 - capacité récupération 8 m<sup>3</sup>  
demandé au calcul 2 m<sup>3</sup>



Capacité bassin au plus bas  $40\text{m}^2 \times 0,4\text{m} \times 80\% = 12\text{ m}^3$   
Capacité compensation  $84\text{m}^2 \times 0,2\text{m} \times 50\% = 8\text{ m}^3$



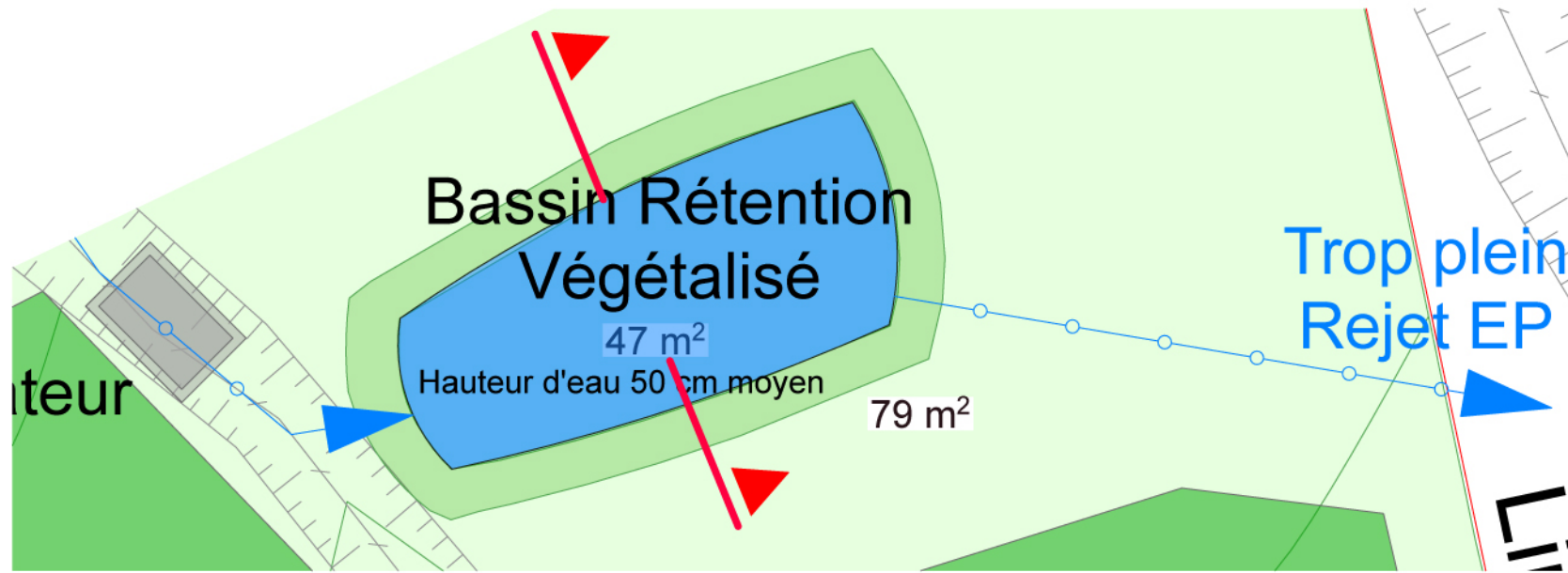
Coupe sur Bassin Aval 1



Coupe sur Bassin Aval 2

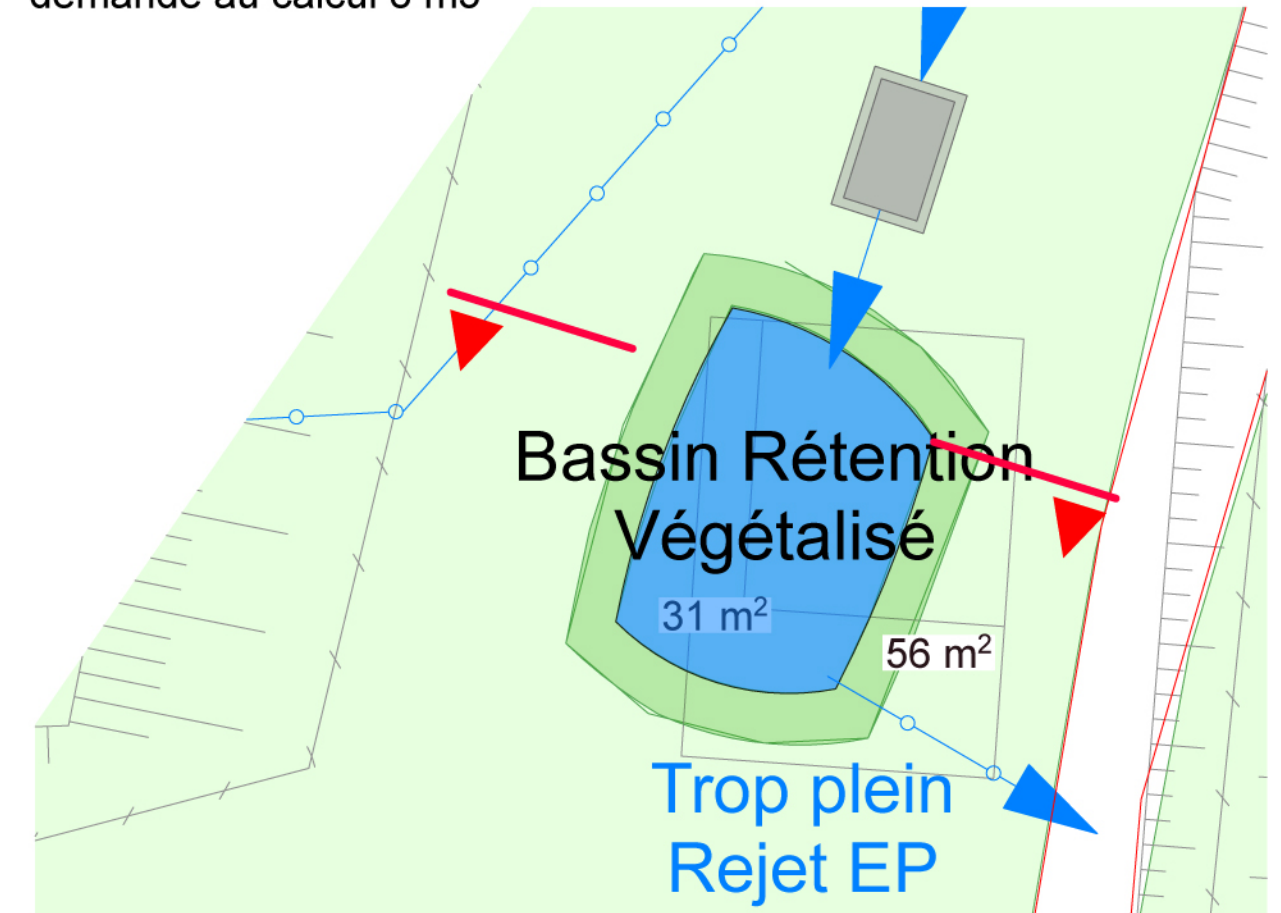


Bassin SBV Aval 3 A - capacité récupération 16 m<sup>3</sup>  
demandé au calcul 10 m<sup>3</sup>

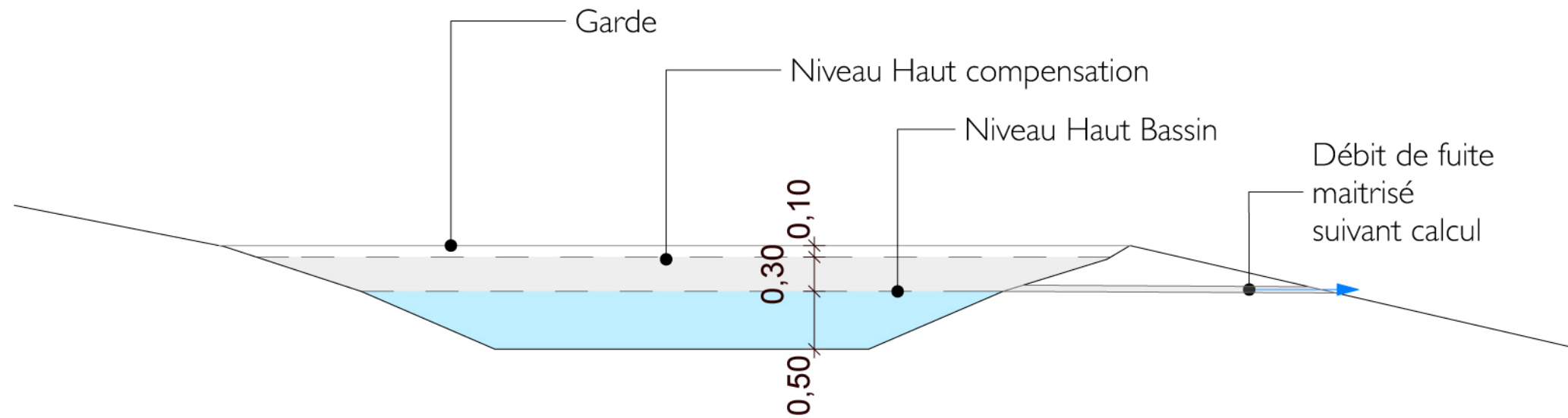


Capacité bassin au plus bas  $47\text{m}^2 \times 0,5\text{m} \times 80\% = 18\text{ m}^3$   
Capacité compensation  $79\text{m}^2 \times 0,3\text{m} \times 70\% = 16\text{ m}^3$

Bassin SBV Aval 3 B - capacité récupération 11 m<sup>3</sup>  
demandé au calcul 8 m<sup>3</sup>



Capacité bassin au plus bas  $31\text{m}^2 \times 0,5\text{m} \times 80\% = 12\text{ m}^3$   
Capacité compensation  $56\text{m}^2 \times 0,3\text{m} \times 70\% = 11\text{ m}^3$



Coupe sur Bassin Aval 3 A & B



Département de la GUADELOUPE  
Commune de SAINT-CLAUDE  
**VOLCANO PARK**

Maître d'Ouvrage  
**VOLCANO PARK**  
20, Rue Baudet  
97100 Basse-Terre  
Tel : 0690 32 73 30  
email : franckchaulet@gmail.com

Annexe 3-3

Maître d'Oeuvre  
**Olivier Gros-Dubois**  
SELARL d'ARCHITECTURE  
Impasse Samana - Convenance  
97122 BAIE-MAHAULT  
Port : 0690 556999  
email : ogd2@wanadoo.fr

**Bassins Plans et Coupes**  
**1:150, 1:50**

ESQ	27 Novembre 2018
APD	10 Décembre 2018
<b>DPC</b>	<b>31 Janvier 2019</b>

## Annexe 4 : Plan des réseaux EU



Légende

- Voirie Enrobé
- Voirie Béton
- Piétonnier Béton
- Stationnement Végétalisé
- Espace Boisé
- Noue Drainante Plantée d'herbacée
- Bassin de Rétention Végétalisé
- Espace vert Planté
- Palmier
- Arbre
- Arbuste
- Assainissement



Département de la GUADELOUPE  
Commune de SAINT-CLAUDE

**VOLCANO PARK**

Maître d'Ouvrage

**VOLCANO PARK**

20, Rue Baudet  
97100 Basse-Terre

Tel : 0690 32 73 30  
email : franckchaulet@gmail.com

Annexe 4

Maître d'Oeuvre

**Olivier Gros-Dubois**  
SELARL d'ARCHITECTURE

Impasse Samana - Convenance  
97122 BAIE-MAHAULT

Port : 0690 556999  
email : ogd2@wanadoo.fr

**Plan Réseaux EU/  
EV**

**1:800**

ESQ	27 Novembre 2018
APD	10 Décembre 2018
<b>DPC</b>	<b>31 Janvier 2019</b>

## Annexe 5 : Calculs Loi sur l'eau

### SBV Aval 1

Caractéristiques du Bassin Versant				
	Pente (m/m)	Coeff ruiss.	Surface (ha)	Chemin (m)
	I	C	A	L
Avant	0,12	0,600	0,25800	125,00
Après	0,12	0,700	0,25800	125,00
<b>Intensité</b>			i (tc, a, b)	
			3,899852847	
			<b>Heure</b>	<b>Minutes</b>
<b>Temps de concentration: (formule de Kirpich tc)</b>			0,030270479	2
			<b>Débit de pointe m<sup>3</sup>/s</b>	
			Avant	Après
<b>Q<sub>10</sub></b>			<b>0,1008</b>	<b>0,1177</b>

Calcul de Coefficient de ruissellement : C				
		Avant	Après	
	Coefficient	Surface	Surface	
Naturel	0,60	<b>0,26</b>	<b>0,18</b>	
Toiture	0,95	0,00	<b>0,07</b>	
Voirie	0,95	0,00	<b>0,00</b>	
<b>Total</b>		0,26	0,26	
<b>Coeff ruiss.</b>		<b>0,60</b>	<b>0,70</b>	

Avec coefficient de ruissellement naturel (=0,60 -> argile en forêts sur pente > 10%)

### SBV Aval 2

Caractéristiques du Bassin Versant				
	Pente (m/m)	Coeff ruiss.	Surface (ha)	Chemin (m)
	I	C	A	L
Avant	0,16	0,600	0,18300	100,00
Après	0,16	0,779	0,18300	100,00
<b>Intensité</b>			i (tc, a, b)	
			4,265315228	
			<b>Heure</b>	<b>Minutes</b>
<b>Temps de concentration: (formule de Kirpich tc)</b>			0,022819029	1
			<b>Débit de pointe m<sup>3</sup>/s</b>	
			Avant	Après
<b>Q<sub>10</sub></b>			<b>0,0782</b>	<b>0,1016</b>

<b>Calcul de Coefficient de ruissellement : C</b>				
			Avant	Après
		Coefficient	Surface	Surface
	Naturel	0,60	<b>0,18</b>	<b>0,09</b>
	Toiture	0,95	0,00	<b>0,09</b>
	Voirie	0,95	0,00	<b>0,00</b>
	Total		0,18	0,18
	Coeff ruiss.		<b>0,60</b>	<b>0,78</b>

Avec coefficient de ruissellement naturel (=0,60 -> argile en forêts sur pente > 10%)

### SBV Aval 3

<b>Caractéristiques du Bassin Versant</b>				
	Pente (m/m)	Coeff ruiss.	Surface (ha)	Chemin (m)
	I	C	A	L
<b>Avant</b>	0,08	0,500	1,12040	142,00
<b>Après</b>	0,08	0,672	1,12040	142,00
	<b>Intensité</b>		i (tc,a ,b)	
			3,583711062	
			<b>Heure</b>	<b>Minutes</b>
	<b>Temps de concentration: (formule de Kirpich tc)</b>		0,039522118	2
			<b>Débit de pointe m<sup>3</sup>/s</b>	
			Avant	Après
	<b>Q<sub>10</sub></b>		<b>0,3353</b>	<b>0,4508</b>

<b>Calcul de Coefficient de ruissellement : C</b>				
			Avant	Après
		Coefficient	Surface	Surface
	Naturel	0,50	<b>1,12</b>	<b>0,69</b>
	Toiture	0,95	0,00	<b>0,05</b>
	Voirie	0,95	0,00	<b>0,38</b>
	Total		1,12	1,12
	Coeff ruiss.		<b>0,50</b>	<b>0,67</b>

Avec coefficient de ruissellement naturel (=0,60 -> argile en forêts sur pente comprise entre 5 et 10%)

### SBV Amont 1

Caractéristiques du Bassin Versant				
	Pente (m/m)	Coeff ruiss.	Surface (ha)	Chemin (m)
	I	C	A	L
Avant	0,24	0,600	0,72320	366,00
Après	0,24	0,600	0,72320	366,00
<b>Intensité</b>			i (tc, a , b)	
			3,265867422	
			<b>Heure</b>	<b>Minutes</b>
<b>Temps de concentration: (formule de Kirpich tc)</b>			0,052975881	3
			<b>Débit de pointe m<sup>3</sup>/s</b>	
			Avant	Après
<b>Q<sub>10</sub></b>			<b>0,2367</b>	<b>0,2367</b>

Calcul de Coefficient de ruissellement : C				
		Avant	Après	
	Coefficient	Surface	Surface	
Naturel	0,60	<b>0,72</b>	<b>0,72</b>	
Toiture	0,95	0,00	<b>0,00</b>	
Voirie	0,95	0,00	<b>0,00</b>	
<b>Total</b>		0,72	0,72	
<b>Coeff ruiss.</b>		<b>0,60</b>	<b>0,60</b>	

Avec coefficient de ruissellement naturel (=0,60 -> argile en forêts sur pente > 10%)

### SBV Amont 2

Caractéristiques du Bassin Versant				
	Pente (m/m)	Coeff ruiss.	Surface (ha)	Chemin (m)
	I	C	A	L
Avant	0,26	0,600	2,19580	332,00
Après	0,26	0,600	2,19580	332,00
<b>Intensité</b>			i (tc, a , b)	
			3,370259569	
			<b>Heure</b>	<b>Minutes</b>
<b>Temps de concentration: (formule de Kirpich tc)</b>			0,047970204	3
			<b>Débit de pointe m<sup>3</sup>/s</b>	
			Avant	Après
<b>Q<sub>10</sub></b>			<b>0,7415</b>	<b>0,7415</b>

Calcul de Coefficient de ruissellement : C			
		Avant	Après
	Coefficient	Surface	Surface
Naturel	0,60	2,20	2,20
Toiture	0,95	0,00	0,00
Voirie	0,95	0,00	0,00
	Total	2,20	2,20
	Coeff ruiss.	0,60	0,60

Avec coefficient de ruissellement naturel (=0,60 -> argile en forêts sur pente > 10%)

### SBV Nord

Caractéristiques du Bassin Versant				
	Pente (m/m)	Coeff ruiss.	Surface (ha)	Chemin (m)
	I	C	A	L
Avant	0,16	0,600	0,42820	290,00
Après	0,16	0,650	0,42820	290,00
Intensité			i (tc,a ,b)	
			3,285681773	
Temps de concentration: (formule de Kirpich tc)			Heure	Minutes
			0,051974615	3
			Débit de pointe m <sup>3</sup> /s	
			Avant	Après
Q <sub>10</sub>			0,1410	0,1527

Calcul de Coefficient de ruissellement : C			
		Avant	Après
	Coefficient	Surface	Surface
Naturel	0,60	0,43	0,37
Toiture	0,95	0,00	0,00
Voirie	0,95	0,00	0,06
	Total	0,43	0,43
	Coeff ruiss.	0,60	0,65

Avec coefficient de ruissellement naturel (=0,60 -> argile en forêts sur pente > 10%)



## Annexe 6 : courrier d'engagement du VolcanoPark concernant le raccordement au réseau EU



**A l'attention de Monsieur Elie CALIFER Maire  
de Saint-Claude**  
Mairie de SAINT-CLAUDE  
Rue du Maréchal-Foch  
97120 Saint-Claude

Le 19 janvier 2018 .

**Objet : Prolongation du réseau des eaux usées .**

Monsieur le Maire,

Par ce courrier nous vous confirmons que plutôt que de traiter les effluents de notre futur complexe touristique par une station d'épuration , nous avons décidé de privilégier une solution plus performante sur un plan environnemental en prenant à charge les travaux nécessaires à la prolongation du réseau des EU qui partira de la Résidence du Préfet à Beausoleil jusqu'au lieu-dit Morne Houël.

Pour apporter une contribution à la commune , nous financerons en totalité – coût estimé 250 000€ - la canalisation enterrée sous la voirie sur laquelle pourront venir se greffer toutes les parcelles en assainissement individuel .

Ce dispositif donnera l'opportunité à la commune d'apporter sans coût pour elle une solution de traitement collectif pour l'habitat isolé des hauts .

Espérant avoir répondu à vos interrogations.

Veillez agréer, Monsieur Le Maire, l'expression de nos sentiments distingués.

**Pascal Le METAYER**

**VOLCANO PARK**  
20 Rue Baudot  
97100 BASSE TERRE  
RCS 513 017 095