



**SoilPix**  
Ingénierie Géologique  
et Géotechnique

# DOSSIER DE DÉCLARATION AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

## RUBRIQUE 2.1.5.0

### MODERNISATION DE DIVERS CHEMINS D'EXPLOITATION AGRICOLE SUR LA COMMUNE DE PETITE ÎLE

#### RUE DE LA COUR



SOILPIX  
40 Rue du Stade  
97400 Saint-Denis  
La Réunion

Gsm : (0692) 61 49 30  
E-mail : soilpix@yahoo.fr

Siret 49382872700039  
APE 7112B

Dossier n° :	RE19C17H1
Client :	LA SAFER 24, Route de Montgaillard BP 80176 97464 Saint-Denis Cedex
Date Version :	V2 du 28/07/2020 Dossier Loi sur L'eau
Rapport d'étude établi par :	Jani GJOKA

**Table des Matières**

<b>RÉSUMÉ NON TECHNIQUE</b>	<b>4</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>8</b>
<b>I – PRÉSENTATION DES INTERVENANTS</b>	<b>10</b>
<b>II - LOCALISATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT</b>	<b>11</b>
<b>II.1 Situation Géographique</b>	<b>11</b>
<b>II.2 Situation cadastrale</b>	<b>12</b>
<b>II.3 Le PPR-n Approuvé</b>	<b>13</b>
<b>II.4 Le SDAGE</b>	<b>15</b>
<b>II.5 Schéma d'Aménagement de Gestion et des Eaux (SAGE) Sud</b>	<b>19</b>
<b>II.6 Périmètre de protection des captages</b>	<b>20</b>
<b>II.7 Domaine public fluvial</b>	<b>21</b>
<b>III - NATURE ET CONSISTANCE DES AMÉNAGEMENTS DE L'OPÉRATION</b>	<b>22</b>
<b>III.1 Le projet</b>	<b>22</b>
<b>III.2 Nature des travaux et type d'ouvrages concernés</b>	<b>22</b>
<b>III.3 Écoulements interceptés par le projet</b>	<b>24</b>
<b>III.4 Rubrique de la nomenclature concernée</b>	<b>24</b>
<b>IV - NOTICE D'INCIDENCES</b>	<b>25</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>25</b>
<b>IV-1 État des lieux de l'existant</b>	<b>26</b>
IV-1.1 Topographie	26
IV-1.2 Géologie et lithologie	28
IV-1.3 Pédologie	29
IV-1.4 Hydrogéologie	30
IV-1.5 Climatologie	30
<b>IV-2 Incidence Hydraulique</b>	<b>31</b>
IV-2.1 Hydrologie et Bassins versants	31
IV-2.2 Estimations des débits	32
IV-2.3 Hydrographie - Fonctionnement hydraulique	35
IV-2.4 Identification de l'impact	39
<b>IV-3 Gestion des eaux pluviales du Projet</b>	<b>39</b>
IV-3.1 Contrainte quantitative police de l'eau	46
IV-3.2 Rejet des eaux pluviales	46
<b>IV-5 Incidence sur la qualité des eaux</b>	<b>48</b>
IV-5.1 Eaux souterraines	48
IV-5.2 Qualité des eaux de ruissellement	48
IV-5.3 Mesures de prévention relatives à l'impact sur la qualité des eaux	48

---

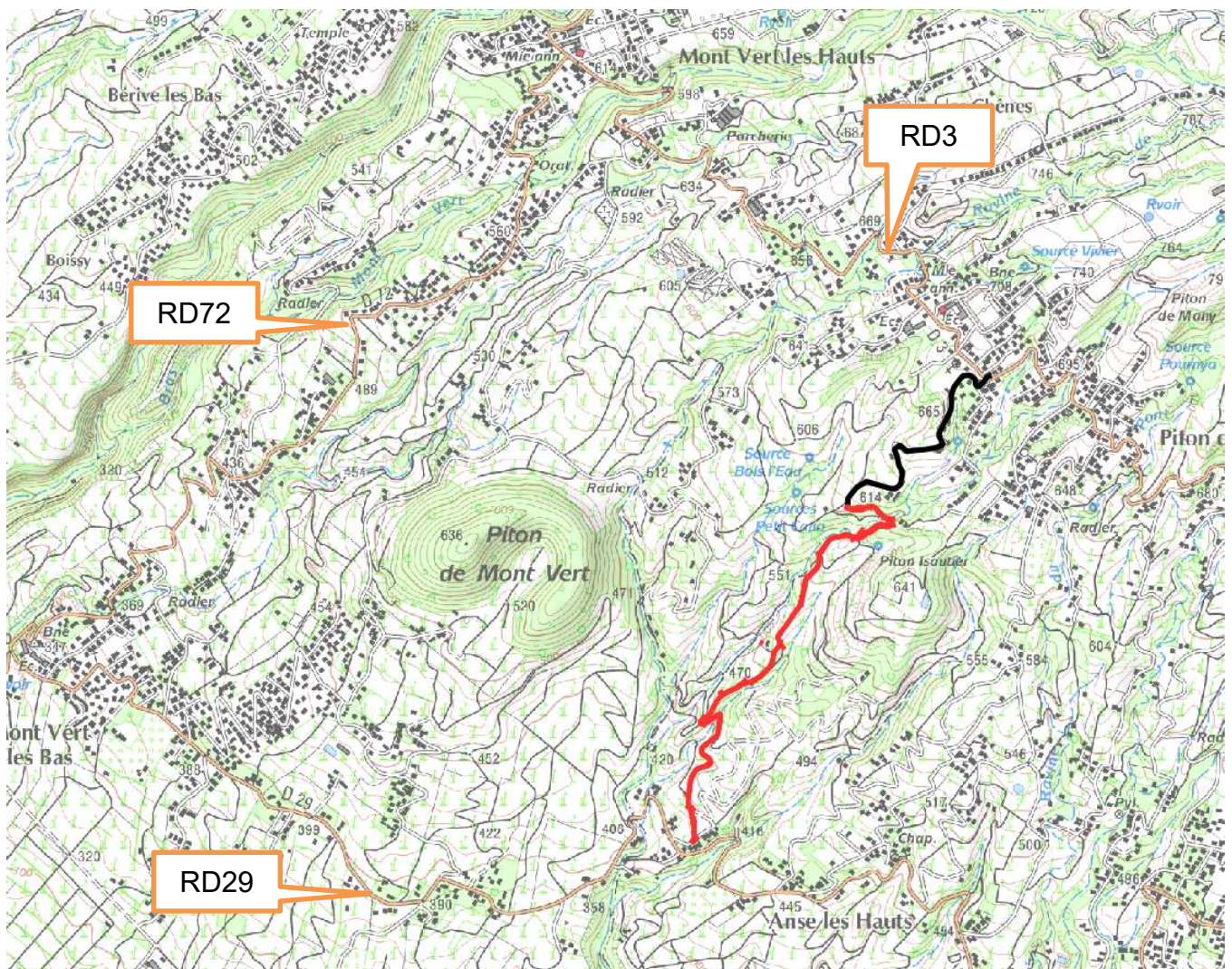
<b>IV-6 Incidence durant les travaux</b>	<b>49</b>
IV-6.1 Généralités sur les polluants et leurs effets	49
IV-6.2 Mesures générales de réduction d'impact à apporter durant les travaux	50
IV-6.3 Gestion des déblais et déchets	51
<b>IV-7 Incidence environnementale et compatibilités</b>	<b>52</b>
IV-7.1 Le SDAGE	52
IV-7.2 Le SAGE SUD	52
IV-7.3 Les ZNIEFF	53
IV-7.4 Parc National	53
IV-7.5 La ravine de l'Anse – Ravine DPF	53
<b>V- MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION</b>	<b>54</b>
<b>VI- Documents graphiques</b>	<b>55</b>
VI-1 Gestion des eaux pluviales	55
VI-2 Ouvrages types	56
VI-3 Fiches standard	58

## RÉSUMÉ NON TECHNIQUE

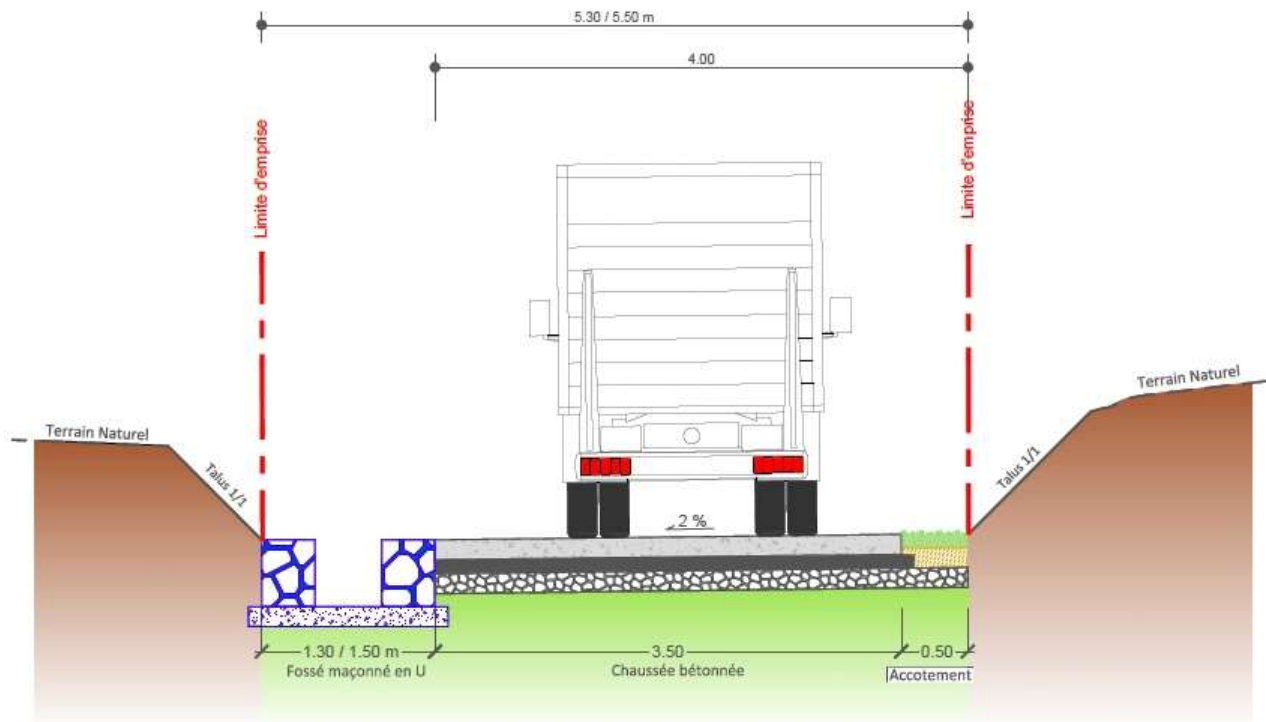
Le projet permet une modernisation et sécurisation de la piste agricole actuelle, laquelle subit de nombreuses dégradations lors des fortes pluies la rendant impraticable surtout sur la moitié aval du tracé.

Une fois les travaux de modernisation achevés, il sera créé une liaison supplémentaire entre la RD3 et la RD29 permettant un soulagement de la RD76 qui assure actuellement la jonction des hauts de Montvert avec le front de mer.

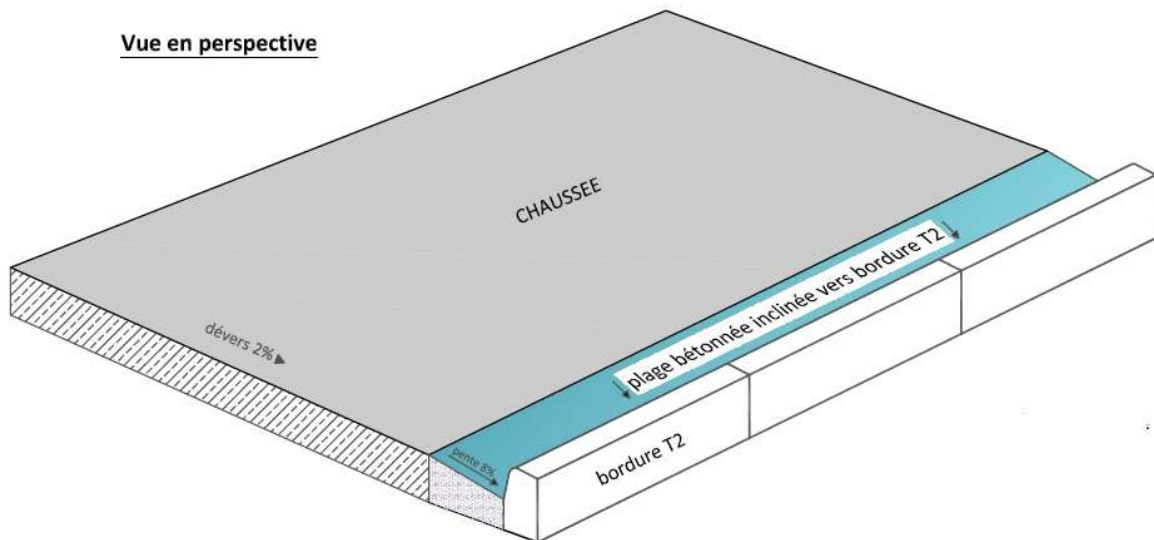
Les engins agricoles pourront rejoindre les champs de cannes à sucre par tout temps.



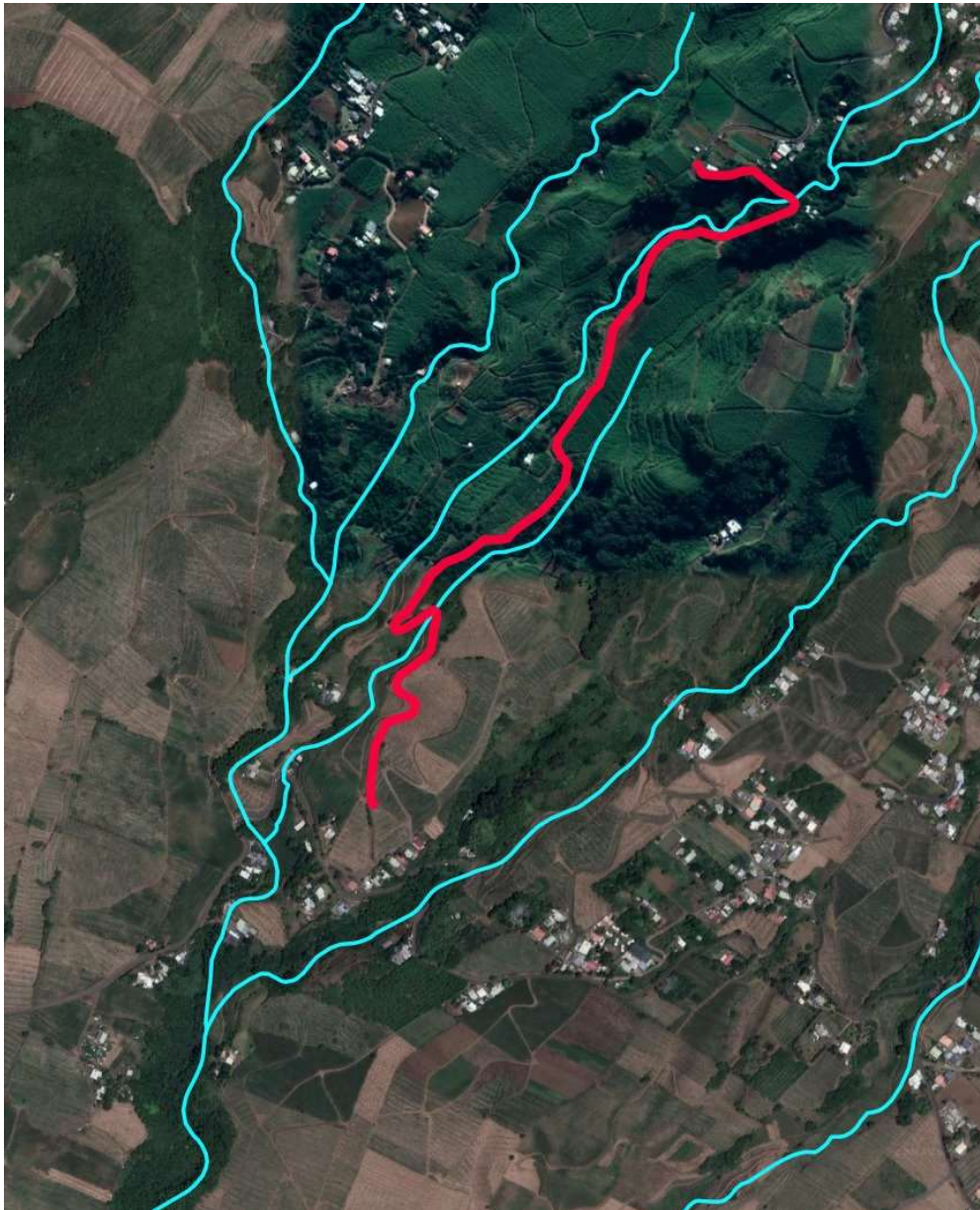
Il s'agit d'une voie de 4 mètres en largeur courante, revêtue et équipée d'ouvrages latéraux de gestion des eaux pluviales de type fossé en « U » et caniveau de surface.



Vue en perspective



Les bassins versants interceptés sont d'une surface supérieure à 20 Ha. Le projet est soumis à une Autorisation dans le cadre de la Loi sur l'eau.



Situation  
morphologique  
et hydraulique  
du site

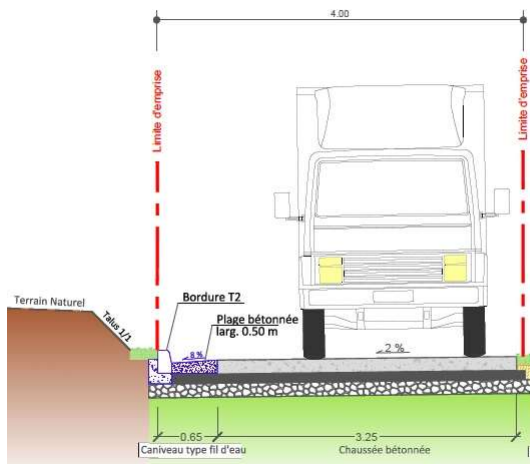
Le projet n'interfère pas avec les zones de protection des captages du secteur. La nappe phréatique se situe à plusieurs dizaines de mètres de profondeur, très loin des niveaux concernés par les travaux d'aménagement.

La géologie du site est homogène, constituée de basaltes altérés du massif du Piton de la Fournaise combinés avec des fines de projection de pitons adventifs de la zone (Piton Montvert, Piton Isautier...).

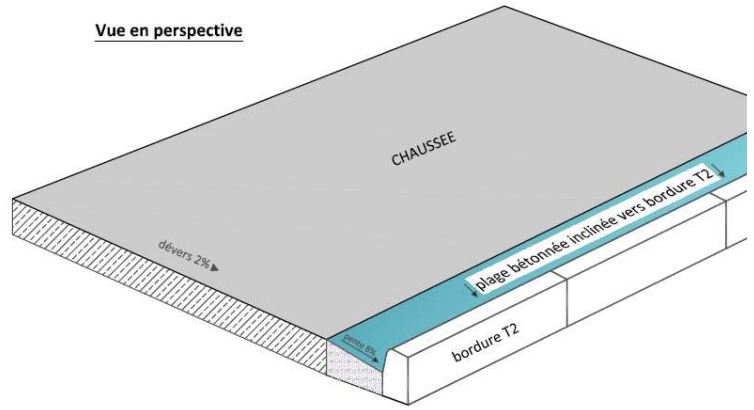
Le degré d'altération diminue avec la profondeur. Les recouvrements altérés sont de qualité géomécanique médiocres et sont moyennement perméables à perméables.

Aussi, le projet est concerné dans ces points de rejet aux ravines par les zones réglementaires à prescriptions et interdictions du PPR approuvé de la commune.

Les eaux de ruissellement interceptées et générées par le chemin seront gérées par des ouvrages latéraux aériens de type fossé maçonné et caniveau de surface bordure T2.



Vue en plan



Vue en perspective

Les points de rejet seront en enrochements libres pour dissiper l'énergie des écoulements et protéger les versants de l'érosion régressive des sols.

## INTRODUCTION

Dans le cadre du programme de « Modernisation de divers chemins d'exploitation agricole » de la commune de Petite Île, la constitution du dossier Loi sur l'Eau fait partie des dispositions réglementaires à prendre en compte au titre du Code de l'Environnement - Article R214-32 modifié par Décret n°2018-1054 du 29 novembre 2018 - art. 12 (Version en vigueur au 1er janvier 2019).

Nous reproduisons ici la partie de l'Article R214-32 :

I.- Toute personne souhaitant réaliser une installation, un ouvrage, des travaux ou une activité soumise à déclaration adresse une déclaration au préfet du département ou des départements où ils doivent être réalisés.

II.- Cette déclaration, remise en trois exemplaires, comprend :

1° Le nom et l'adresse du demandeur, ainsi que son numéro SIRET ou, à défaut, sa date de naissance ;

2° L'emplacement sur lequel l'installation, l'ouvrage, les travaux ou l'activité doivent être réalisés ;

3° La nature, la consistance, le volume et l'objet de l'ouvrage, de l'installation, des travaux ou de l'activité envisagés, ainsi que la ou les rubriques de la nomenclature dans lesquelles ils doivent être rangés ;

4° Un document :

a) Indiquant les incidences du projet sur la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en fonction des procédés mis en œuvre, des modalités d'exécution des travaux ou de l'activité, du fonctionnement des ouvrages ou installations, de la nature, de l'origine et du volume des eaux utilisées ou affectées et compte tenu des variations saisonnières et climatiques ;

b) Comportant l'évaluation des incidences du projet sur un ou plusieurs sites Natura 2000, au regard des objectifs de conservation de ces sites. Le contenu de l'évaluation d'incidence Natura 2000 est défini à [l'article R. 414-23](#) et peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse conclut à l'absence d'incidence significative sur tout site Natura 2000 ;

c) Justifiant, le cas échéant, de la compatibilité du projet avec le schéma directeur ou le schéma d'aménagement et de gestion des eaux et avec les dispositions du plan de gestion des risques d'inondation mentionné à l'article [L. 566-7](#) et de sa contribution à la réalisation des objectifs visés à l'article [L. 211-1](#) ainsi que des objectifs de qualité des eaux prévus par l'article [D. 211-10](#) ;

d) Précisant s'il y a lieu les mesures correctives ou compensatoires envisagées ;

**e) Les raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives ainsi qu'un résumé non technique.**

Ce document est adapté à l'importance du projet et de ses incidences. Les informations qu'il doit contenir peuvent être précisées par un arrêté du ministre chargé de l'environnement.

Lorsqu'une étude d'impact est exigée en application des articles [R. 122-2](#) et [R. 122-3](#), elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées ;



5° Les moyens de surveillance ou d'évaluation des prélèvements et des déversements prévus ;

6° Les éléments graphiques, plans ou cartes utiles à la compréhension des pièces du dossier, notamment de celles mentionnées aux 3° et 4°.

**À retenir également :**

Dans les quinze jours suivant la réception d'une déclaration, il est adressé au déclarant :

1° Lorsque la déclaration est incomplète, un accusé de réception qui indique les pièces ou informations manquantes et invite le déclarant à fournir ces pièces ou informations dans un délai fixé par le préfet qui ne peut être supérieur à trois mois. Si le déclarant ne produit pas l'ensemble des pièces ou informations indiquées dans le délai qui lui est imparti, l'opération soumise à déclaration fait l'objet d'une opposition tacite à l'expiration dudit délai ; l'accusé de réception adressé au requérant lui indiquant de compléter son dossier mentionne cette conséquence ;

2° Lorsque la déclaration est complète, un récépissé de déclaration qui indique soit la date à laquelle, en l'absence d'opposition, l'opération projetée pourra être entreprise, soit l'absence d'opposition qui permet d'entreprendre cette opération sans délai. Le récépissé est assorti, le cas échéant, d'une copie des prescriptions générales applicables.

I. - Le maire de la commune où l'opération doit être réalisée reçoit copie de la déclaration et du récépissé, ainsi que, le cas échéant, des prescriptions spécifiques imposées et de la décision d'opposition.

Le récépissé ainsi que, le cas échéant, les prescriptions spécifiques imposées et la décision d'opposition sont affichées et le dossier est mis à la disposition du public à la mairie pendant un mois au moins.

Les installations, ouvrages, travaux ou activités doivent être implantés, réalisés et exploités conformément au dossier de déclaration et, le cas échéant, aux prescriptions particulières mentionnées aux [articles R. 214-35](#) et [R. 214-39](#).

La modification des prescriptions applicables à l'installation peut être demandée par le déclarant postérieurement au dépôt de sa déclaration au préfet qui statue par arrêté. Elle peut également être imposée par le préfet sur le fondement du troisième alinéa du II de [l'article L. 214-3](#).

Le projet d'arrêté est porté à la connaissance du déclarant, qui dispose de quinze jours pour présenter ses observations.

L'arrêté fait l'objet des mesures de publicité prévues à l'article [R. 214-37](#).

Le silence gardé pendant plus de trois mois sur la demande du déclarant vaut décision de rejet.

**Le dossier contient une étude hydraulique qui a pour objet :**

- Caractérisation hydrologique avec identification des bassins versants
- Caractérisation des débits générés actuels et futurs pour les différentes périodes de retour envisagées
- Caractérisation du fonctionnement hydraulique
- Détermination des ouvrages hydrauliques nécessaires pour les infrastructures
- Prédimensionnement des ouvrages projetés
- Note de calculs
- Production de plans hydrauliques

## I – PRÉSENTATION DES INTERVENANTS

### Maître d'ouvrage :

**Commune de Petite-Île**  
192, Rue Mahé de Labourdonnais  
97 429 PETITE-ILE  
Siret : 21974005700019

### Mission de maîtrise d'œuvre

**Maître d'œuvre**  
**SAFER REUNION**  
24, Route de Montgaillard  
BP 80176  
97464 Saint-Denis Cedex

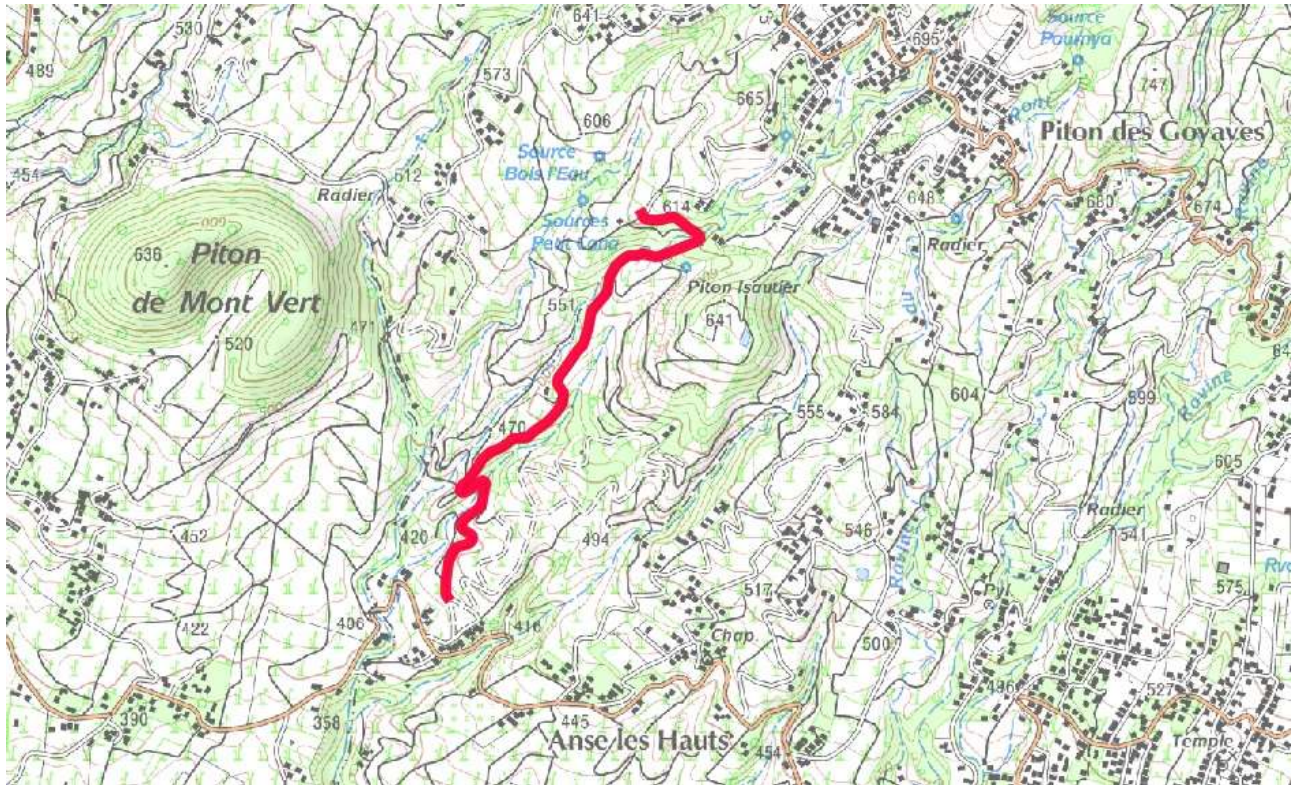
Tél: 0262 30 00 45  
Fax: 0262 30 43 55

**Bureau d'études hydrauliques :**  
**SOILPIX**  
40 rue du Stade  
97400 Saint Denis  
0692 61 49 30  
Siret 49382872700021

## II - LOCALISATION DU PROJET D'AMÉNAGEMENT

### II.1 Situation Géographique

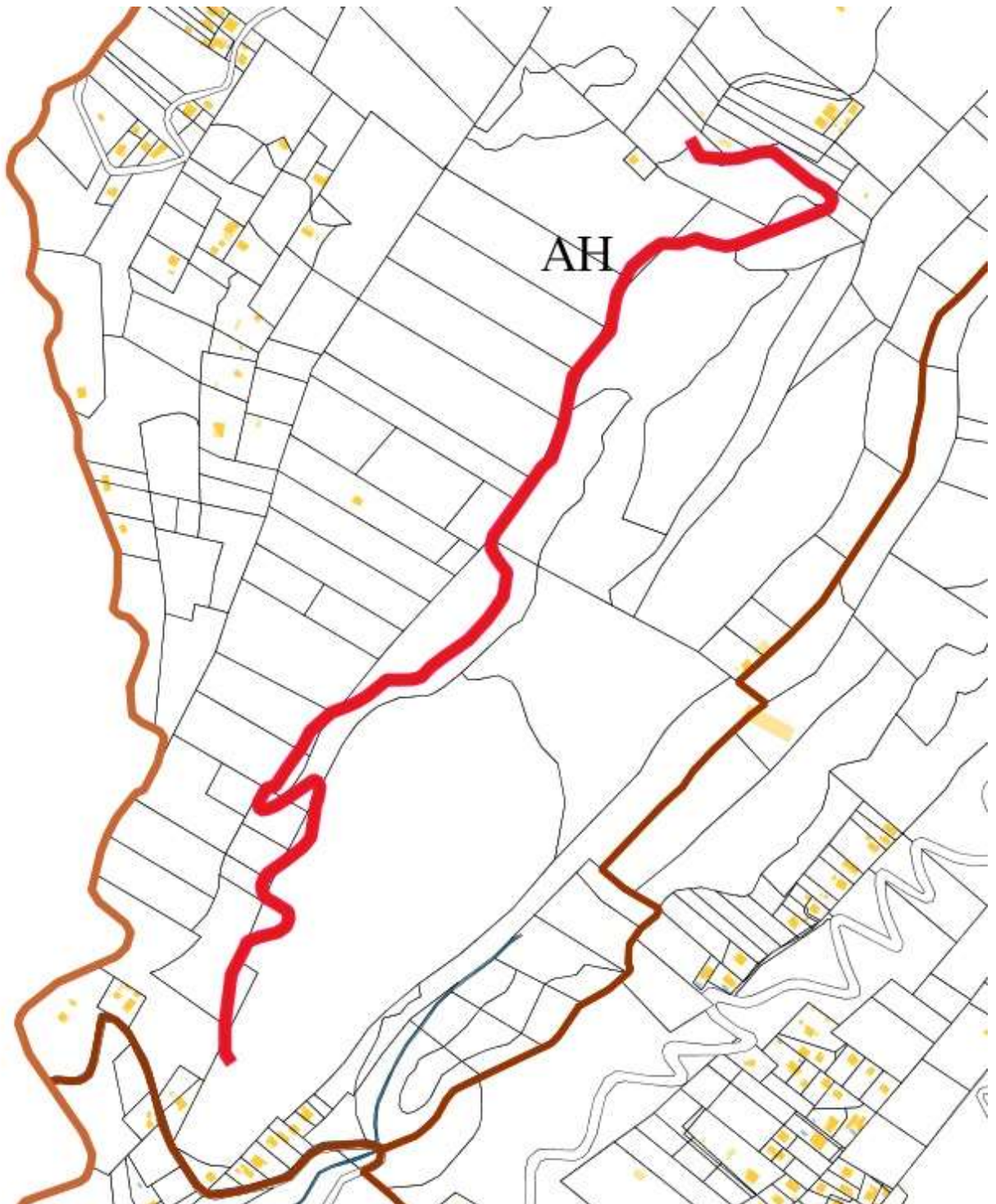
La figure ci-dessous permet de situer le chemin à partir de la carte topographique et de la carte IGN au 1/25 000e.



*Localisation du site*

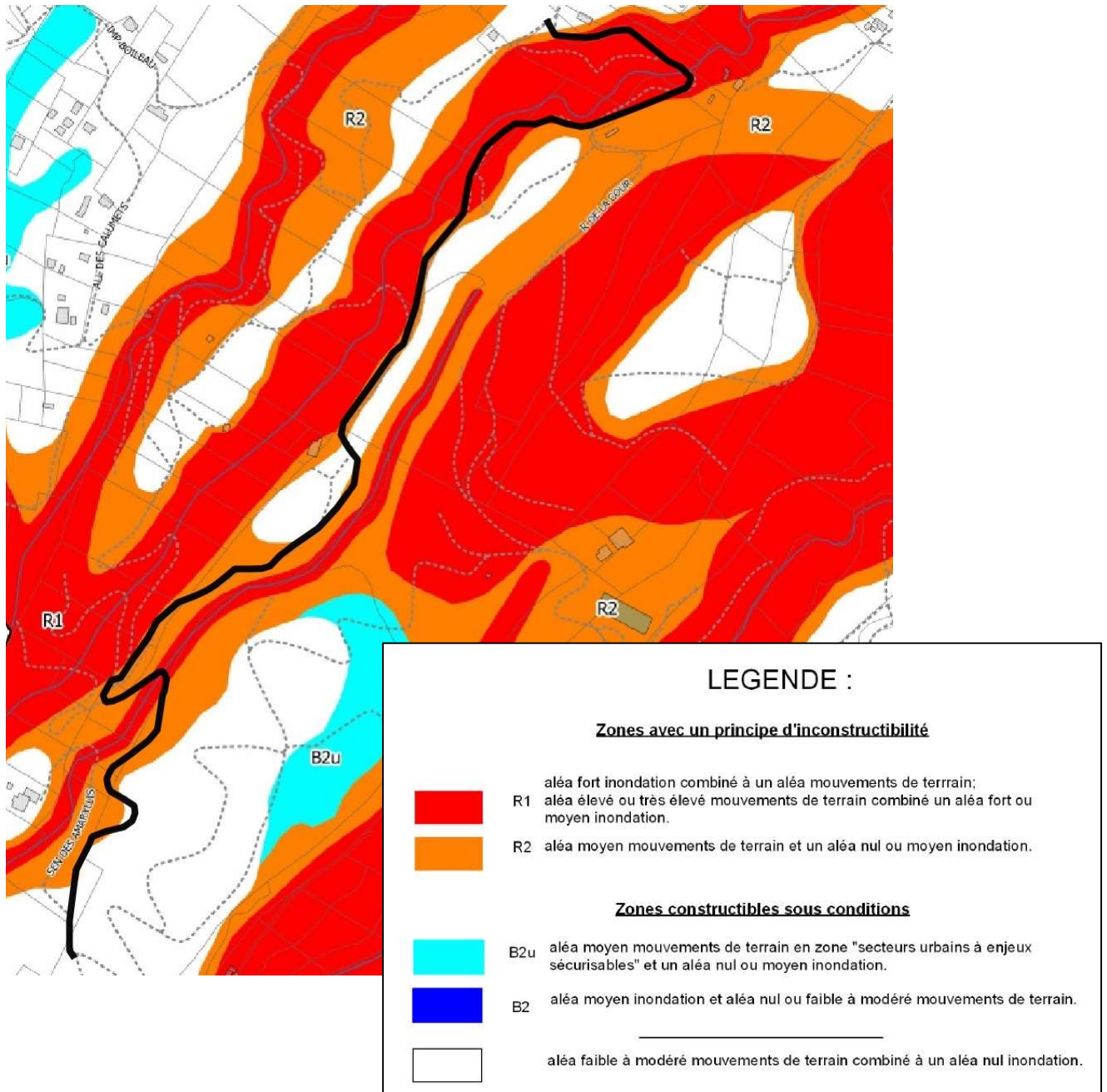
## II.2 Situation cadastrale

La figure suivante situe le chemin sur un fond cadastral :



### II.3 Le PPR-n Approuvé

Le projet est concerné dans la quasi-totalité de son linéaire par les zones réglementaires rouges R1 et R2 du PPR-n de Petite Ile approuvé en Décembre 2017.



En zone R1 et R2 sont autorisés les travaux d'infrastructures et installations nécessaires au fonctionnement des services publics ou des services destinés au public, notamment les travaux de desserte routière ou piétonne sous réserve du respect des prescriptions suivantes :

- les eaux de ruissellement devront être collectées et évacuées par l'intermédiaire de réseaux étanches jusqu'à un exutoire approprié et protégé contre l'érosion régressive ;
- un dispositif de collecte des eaux de ruissellement (caniveaux, fossés...) sera mis en place en sommet de talus pour empêcher la percolation des eaux directement dans les talus ;
- toutes les constructions et installations doivent être fondées dans le sol de façon à résister à des affouillements, tassements ou érosions localisés ;
- les constructeurs devront prendre toutes les mesures nécessaires pour que les constructions et ouvrages résistent aux forces exercées par les écoulements ;
- tous les massifs de fondations doivent être arasés au niveau du terrain naturel ;
- pour les travaux de type infrastructures routières, ouvrages hydrauliques et de soutènements, une étude technique préalable sera obligatoire. Réalisée par un homme de l'art, elle sera destinée à préciser les risques et la stabilité des ouvrages projetés.  
Les profondeurs de fondations, la conception des soutènements et la maîtrise des eaux seront notamment précisées par cette étude.

## II.4 Le SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est le plan de gestion permettant la mise en œuvre de la directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (dite Directive cadre sur l'eau ou DCE) établissant un cadre pour une politique européenne dans le domaine de l'eau. Cette directive fixe les objectifs de résultats suivants :

- La non-détérioration de la qualité des eaux ;
- L'atteinte du « bon état » ou du « bon potentiel » des masses d'eau en 2015 ou, en cas d'impossibilité dûment démontrée, d'ici 2027 ;
- La réduction des rejets de substances prioritaires et la suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires (listées à l'annexe X de la DCE).

Pour ce faire, elle prévoit deux outils majeurs : un plan de gestion et un programme de mesures pour chaque bassin hydrographique.

Le Comité de Bassin, en séance plénière du 4 novembre 2015, a adopté le SDAGE Réunion et donné un avis favorable au Programme de Mesures 2016-2021.

Le préfet de La Réunion a approuvé ces documents par arrêté du 8 décembre 2015.

Ceux-ci sont entrés en vigueur le 20 décembre 2015 lors de la publication des arrêtés d'adoption des SDAGE au JORF des 12 bassins de France.

La mise en œuvre du programme de mesures concerne :

- Les services chargés de la police de l'eau et des autres polices spéciales en lien avec le domaine de l'eau, lesquels devront intégrer ces mesures à leurs plans d'action annuels ;
- L'Office de l'Eau ;
- Les collectivités territoriales ;
- Les structures de gestion porteuses de démarches locales (SAGE) ;
- D'une manière générale, tous les acteurs de l'eau institutionnels ou non du Bassin Réunion.

Le SDAGE Réunion définit les grandes dispositions pour une gestion équilibrée de la ressource en eau déclinée **en sept** orientations fondamentales.

Tout projet d'aménagement doit désormais intégrer les orientations du SDAGE et être compatible avec ses objectifs.

Les orientations fondamentales du SDAGE sont les suivantes :

1. préserver la ressource en eau dans l'objectif d'une satisfaction en continu de tous les usages et du respect de la vie aquatique en prenant en compte le changement climatique,
2. assurer la fourniture en continu d'une eau de qualité potable pour les usagers domestiques et adapter la qualité aux autres usages,
3. rétablir et préserver les fonctionnalités des milieux aquatiques,
4. lutter contre les pollutions,

5. favoriser un financement juste et équilibré de la politique de l'eau, notamment au travers d'une meilleure application du principe pollueur-payeur,
6. développer la gouvernance, l'information, la communication et la sensibilisation pour une appropriation par tous des enjeux.
7. Orientation fondamentale de liaison avec le PGRI : lutter contre les inondations  
Reprise objectifs et dispositions du PGRI visant la prévention des inondations au regard de la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau,

Pour chaque Orientation fondamentale sont donnés des principes d'actions avec des orientations (ci-dessous exemple plan d'action 1 et 2 pour l'orientation fondamentale 2).

**Orientation Fondamentale 2 : assurer la fourniture en continu d'une eau de qualité potable pour les usages domestiques et adapter la qualité aux autres usages**

Principe d'action	Code Orientation	Orientation
PA1 : Protéger la qualité de la ressource destinée à la production d'eau potable	2.1	Achever la mise en place des périmètres de protection des captages destinés à l'alimentation en eau potable des populations.
	2.2	Gérer les captages prioritaires dont la qualité tend à se détériorer et où un programme d'actions pour inverser la tendance doit être mis en œuvre.
	2.3	Remettre en état les ouvrages de prélèvement qui n'ont plus d'usage
PA2 : Sécuriser la distribution d'eau potable et soutenir sa production	2.4	Sécuriser l'approvisionnement qualitatif en eau potable en privilégiant l'exploitation de ressources de bonne qualité, notamment sanitaire.
	2.5	Prévenir les crises de distribution d'eau potable

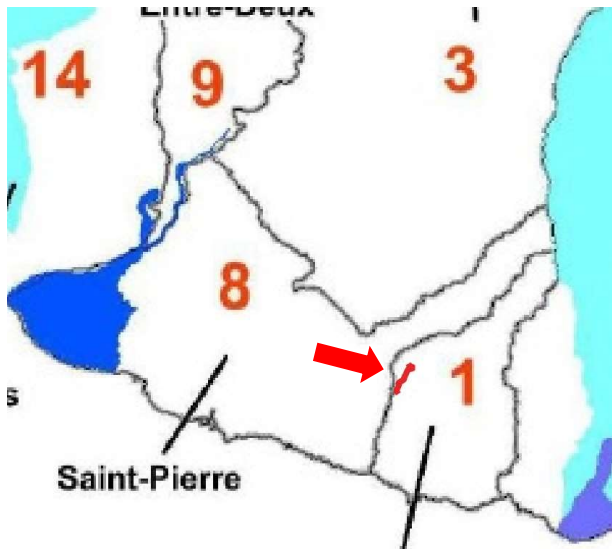


La zone des travaux n'est pas concernée par les ressources stratégiques et la zone est sensible aux pollutions.



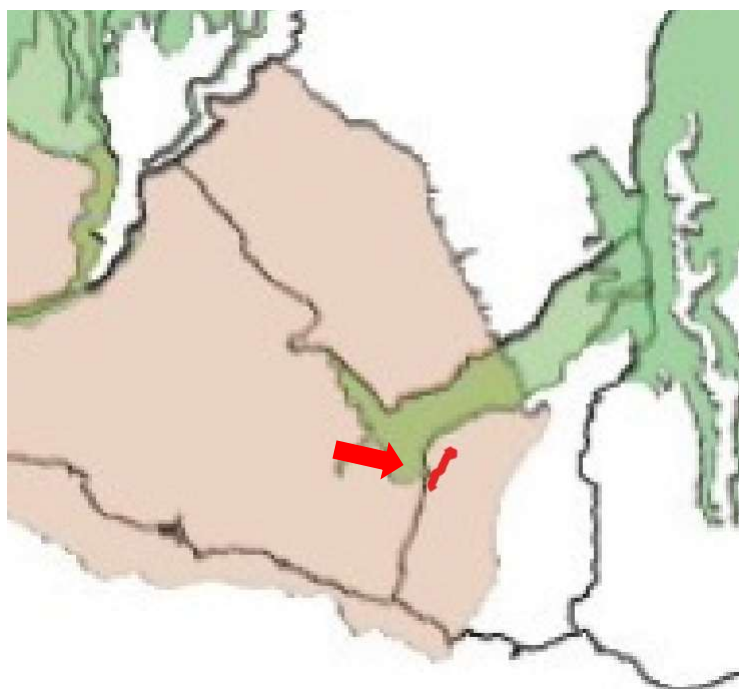
**Disposition 2.4.3 : faire connaître les ressources stratégiques / disposition réglementaire**

Les ressources stratégiques sont portées à connaissance par les services de l'Etat.



**Ressources stratégiques et aires d'alimentation des captages**

- Ressource stratégiques
- Ressources stratégiques futures
- Aires d'alimentation des ressources stratégiques



Zone protégée au sens de la DCE :	
	Zone sensible aux pollutions
Parc National de la Réunion	
	Zones de coeur
	Aire d'adhésion

Nous retenons également de ce SDAGE que le terrain du projet est situé au droit d'une masse d'eau souterraine d'état quantitatif BON et d'état chimique BON (voir figures suivantes).



**SDAGE 2016 - 2021**

Etat Quantitatif  
des Masses d'Eau Souterraines



**SDAGE 2016 - 2021**

Etat Chimique  
des Masses d'Eau Souterraines



## **II.5 Schéma d'Aménagement de Gestion et des Eaux (SAGE) Sud**

Le territoire du SAGE Sud regroupe les communes des Avirons, Cilaos, Entre-Deux, Étang-Salé, Petite-Île, Saint-Joseph, Saint -Pierre, Saint-Philippe, Saint-Louis, Le Tampon, et une partie de la commune de Saint-Leu (entre les Avirons et la ravine du Cap).

La commission locale de l'eau a été créée par arrêté préfectoral du 23 juillet 2001 pour 6 ans.

Le premier SAGE Sud a été validé par arrêté préfectoral du 19 juillet 2006. Il est actuellement en cours de révision. En 2013-2014, un diagnostic de l'état des lieux a été effectué afin de déterminer la stratégie de la gestion de l'eau. Ce projet est actuellement soumis à la consultation des collectivités. Le SAGE se compose de 2 parties essentielles :

- le plan d'aménagement et de gestion durable ;
- le règlement et ses documents cartographiques.

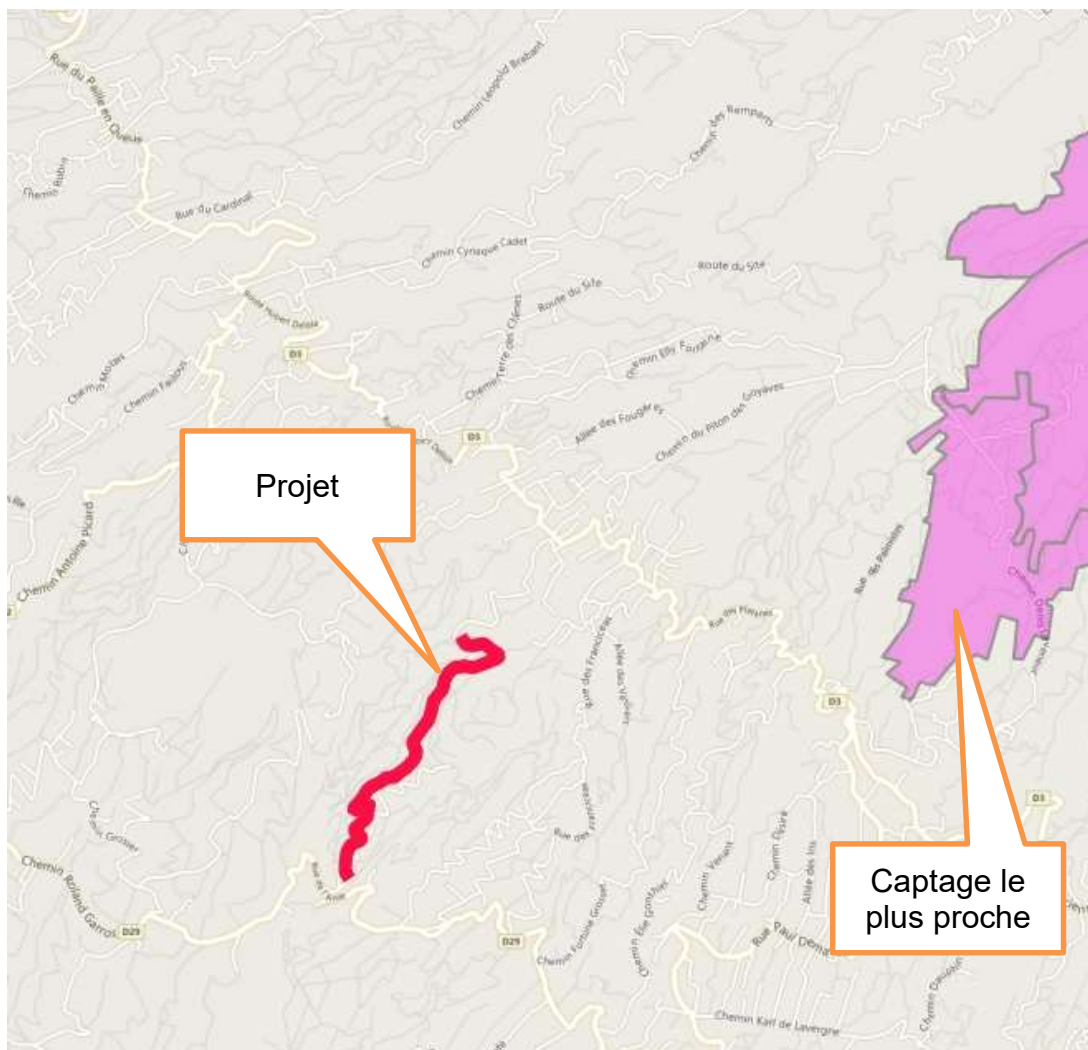
Le Plan d'Aménagement et de gestion Durable (PAGD) peut se traduire en 5 objectifs :

- Apporter de l'eau en quantité suffisante pour permettre les différents usages ;
- Garantir la sécurité sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaine ;
- Préserver les milieux aquatiques ;
- Améliorer la gestion des eaux pluviales et des flux polluants ;
- et un enjeu plus transversal qui est la mise en œuvre du SAGE sud.

Ce projet a été validé par la CLE (commission locale de l'eau ) Sud le 8 décembre 2016. Sa version définitive sera soumise par la suite au CEB (Comité Eau Biodiversité) pour validation.

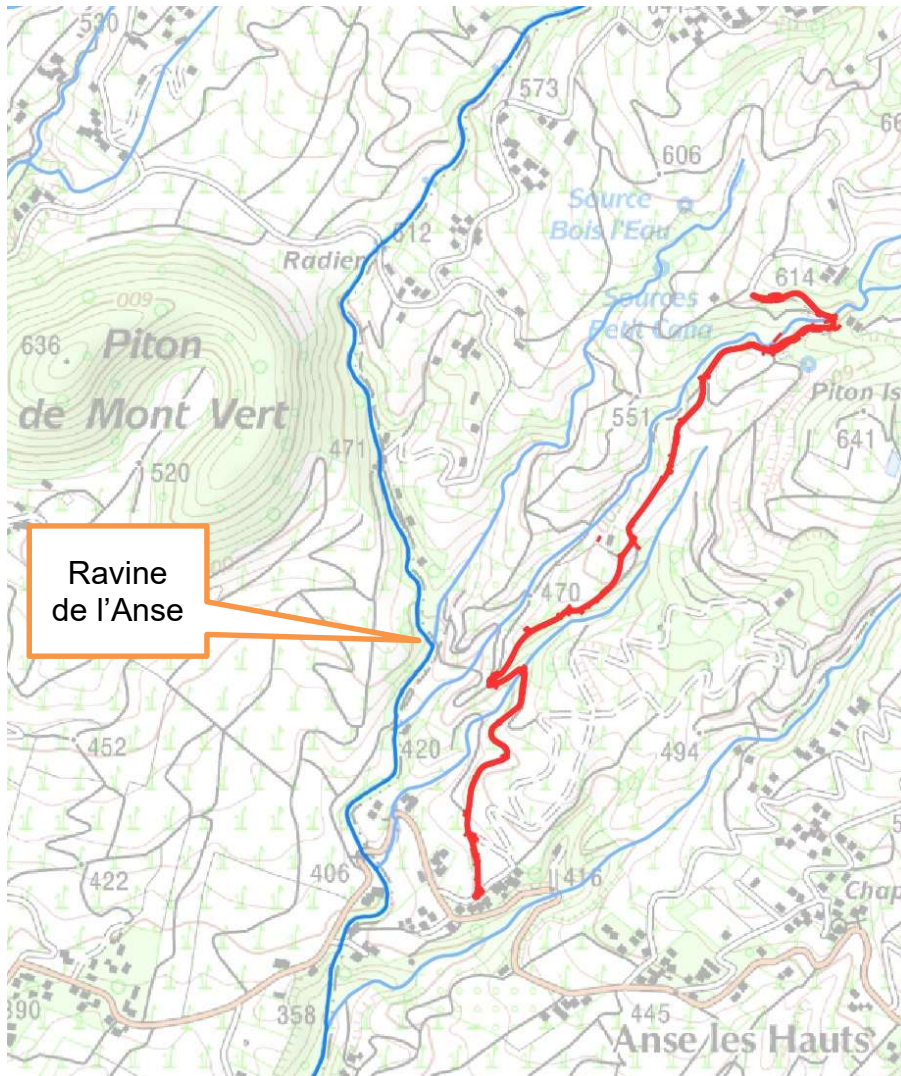
## II.6 Périmètre de protection des captages

Le terrain n'est pas concerné par les zonages de protection des captages du secteur.



## II.7 Domaine public fluvial

Le projet intercepte les écoulements de deux affluents de la Ravine de l'Anse, une Ravine DPF (Domaine Public Fluvial).



Le domaine public fluvial est réglementé par le Code général de la propriété des personnes publiques (CGPPP). La Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement est désignée comme service chargé de la gestion du domaine public fluvial de l'État à La Réunion.

Il s'agit de ravines alimentées en eau de façon régulière et permanente, y compris à l'étiage. Les ravines ont en principe un débit suffisant, continu et permanent.

Le guide DEAL des bonnes pratiques en rapport avec les ravines DPF ne concerne pas les affluents, mais on retiendra que ces derniers sont pour beaucoup dans le maintien des débits permanents de ces ravines et elles influent naturellement sur la qualité des eaux de ces ravines.

### III - NATURE ET CONSISTANCE DES AMÉNAGEMENTS DE L'OPÉRATION

#### III.1 Le projet

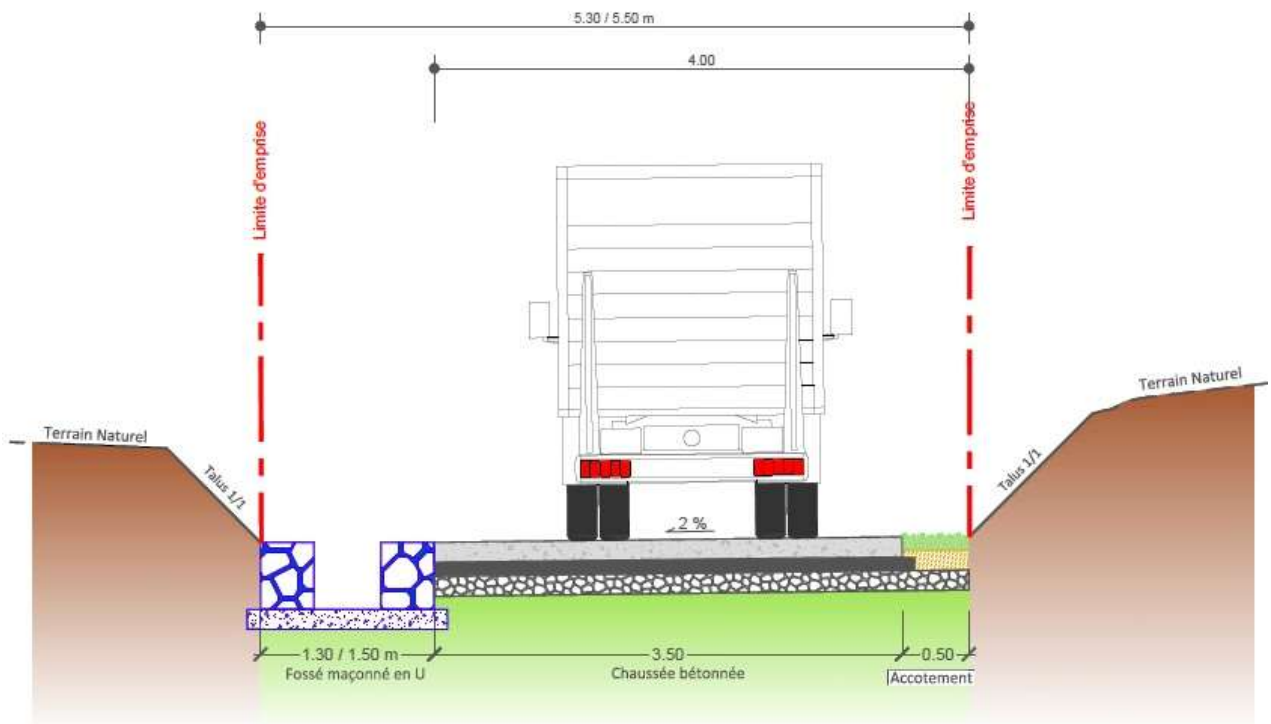
Il s'agit de travaux d'aménagement sur un chemin d'exploitation agricole existant en vue de sa modernisation.

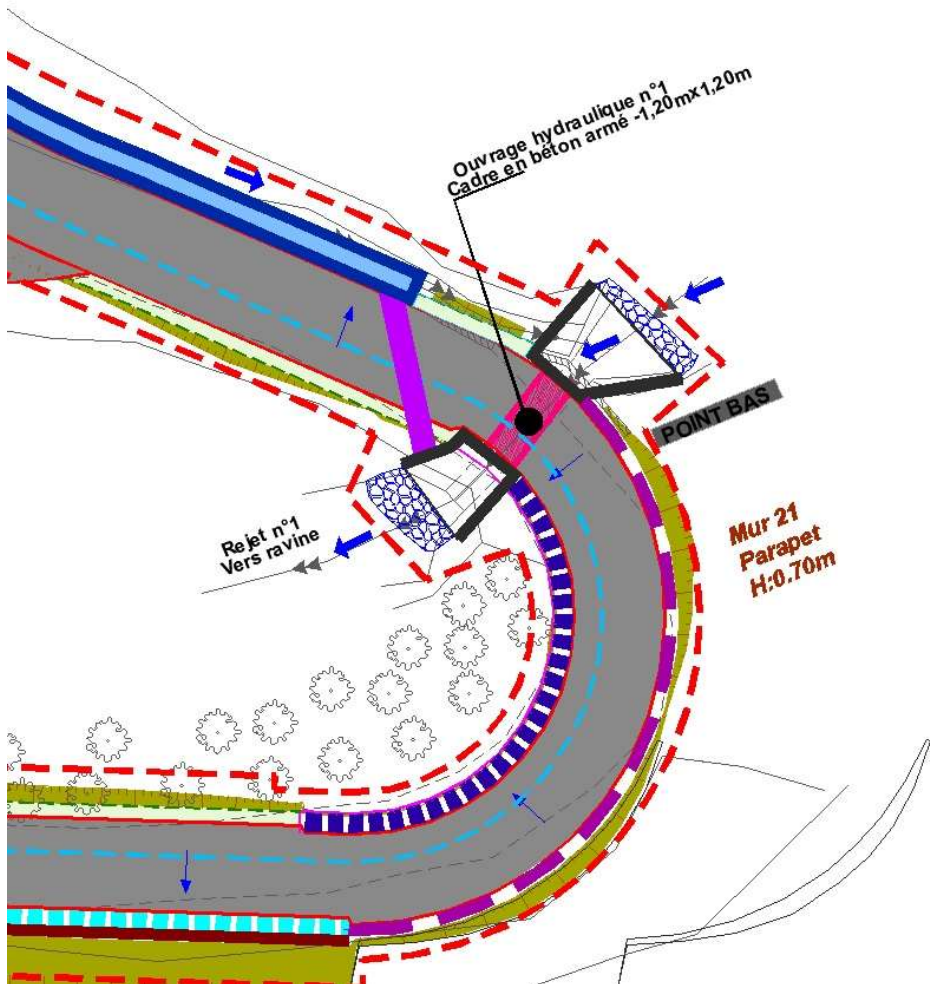
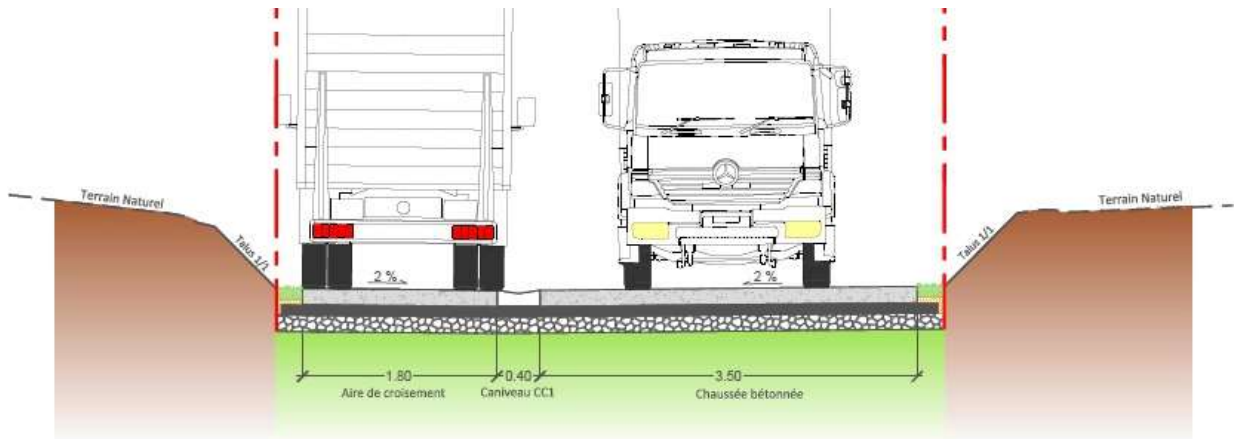
Le chemin actuel sera élargi et bétonné. Des ouvrages hydrauliques pour le franchissement des ravines ou talweg seront reconstruits.

Le chemin modernisé comportera des ouvrages de drainage des eaux pluviales avec des points de rejet repensés et soignés. Des amorces seront aménagées.

#### III.2 Nature des travaux et type d'ouvrages concernés

Le projet concerne la modernisation du chemin actuel par un affinage du tracé et des pentes, par la création d'ouvrages d'assainissement pluvial, ainsi qu'un élargissement du tracé avec pose d'un revêtement en béton.

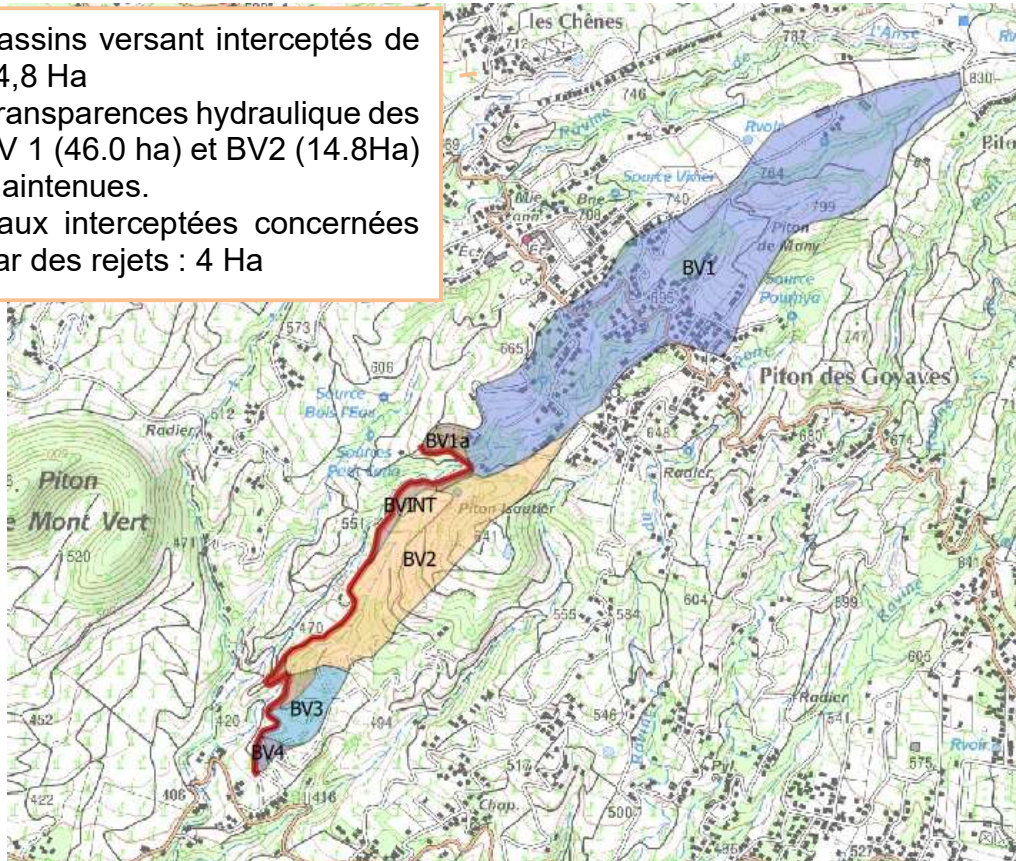




### III.3 Écoulements interceptés par le projet

BASSIN NATUREL DONT LES ÉCOULEMENTS SONT INTERCEPTÉS PAR LE PROJET

Bassins versant interceptés de 64,8 Ha  
Transparences hydraulique des BV 1 (46.0 ha) et BV2 (14.8Ha) maintenues.  
Eaux interceptées concernées par des rejets : 4 Ha



Écoulements de bassins versant intercepté et rejetés après collecte : 4 Ha  
Projet : 0.9Ha

### III.4 Rubrique de la nomenclature concernée

Le projet est concerné par les nomenclatures suivantes des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement (décret n° 93-743, version consolidée au 23 mars 2007) :

- TITRE 2 REJETS

**2.1.5.0.** Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

**4,9 Ha**, soit inférieur à 20 ha (D).

Le présent projet est donc soumis à **Déclaration**.



## IV - NOTICE D'INCIDENCES

### *Bibliographie*

Préalablement à toute réflexion, nous avons consulté les documents et sites d'informations suivants :

- *Guide sur les modalités de gestion des eaux pluviales à La Réunion*
- *PLAN TOPOGRAPHIQUE IGN*

<http://www.comitedebassin-reunion.org>

<http://www.reunion.ecologie.gouv.fr>

<http://www.office-eau974.fr>

<http://www.brgm.fr/>

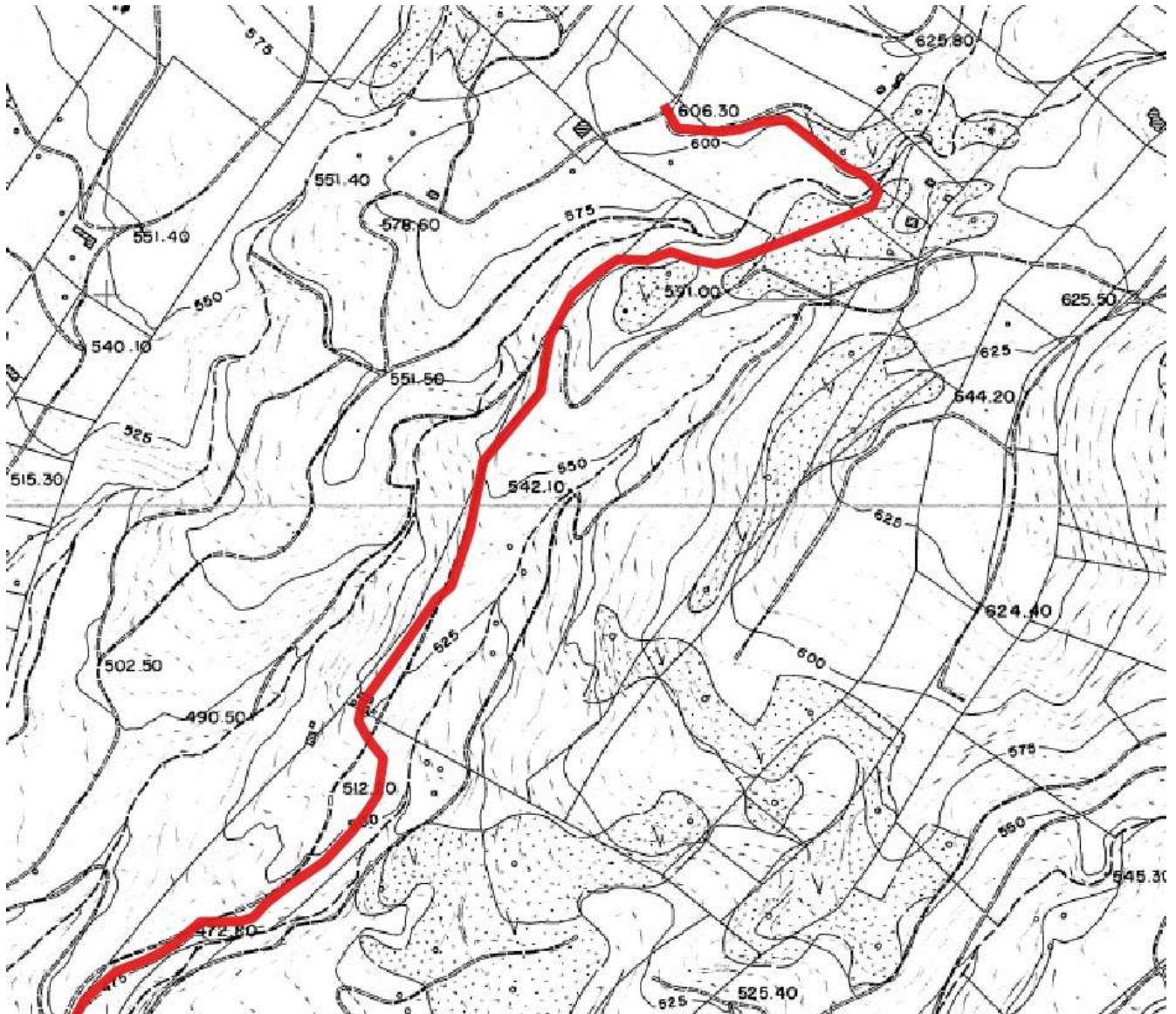
Code de l'environnement

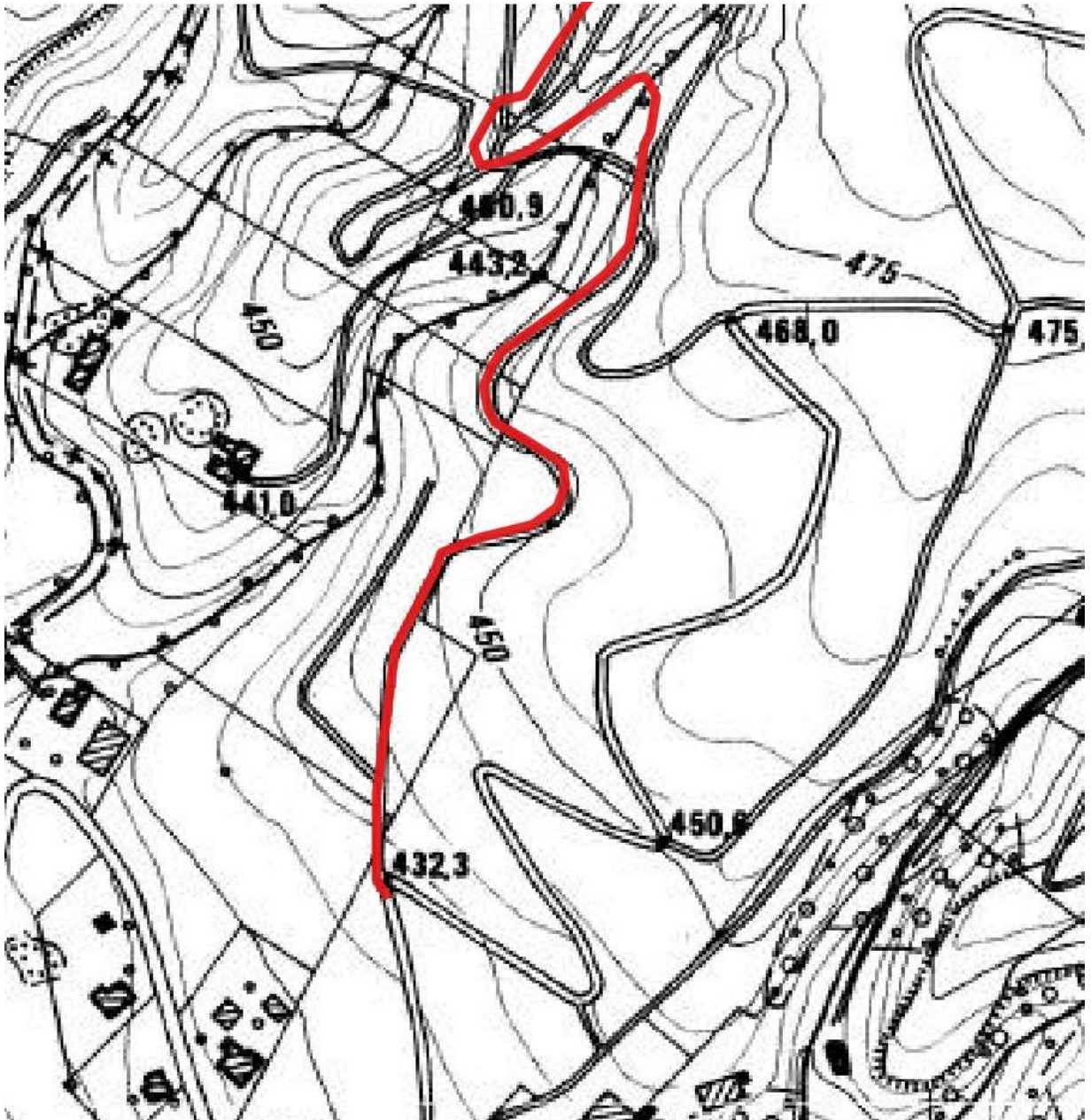
<http://www.reunion.gouv.fr>

## IV-1 État des lieux de l'existant

### IV-1.1 Topographie

Le terrain du tracé relie des points d'un dénivelé de près de 170 m. Plusieurs types de morphologies se succèdent. Le terrain traverse des cours d'eau, des talwegs, longe des versants abrupts, emprunte des plateaux sommitaux...





*Topographie en partie avale du tracé*

## IV-1.2 Géologie et lithologie

D'après la carte géologique au 1/50 000ème du BRGM, le site est concerné par des basaltes  $\beta 4$  et des tufs volcaniques tfp du volcanisme du Piton de la Fournaise.



### Massif du Piton de La Fournaise



tfp

Pitons et projections

#### Série volcanique subactuelle (<5000 ans)

$\beta 8$

Coulées basaltiques

$\beta 8e$

Coulées basaltiques dans l'Enclos

#### Série de la Plaine des Cafres (65 000 à 5000 ans)

$\beta 7$

Coulées basaltiques

#### Série Plaine des Sables (65 000 à 5000 ans)

$\beta 6$

Coulées basaltiques

#### Série des Remparts (150 000 à 65 000 ans)

$\beta 5$

Coulées basaltiques

#### Série du bouclier ancien (450 000 à 150 000 ans)



$\beta 4$

Coulées basaltiques

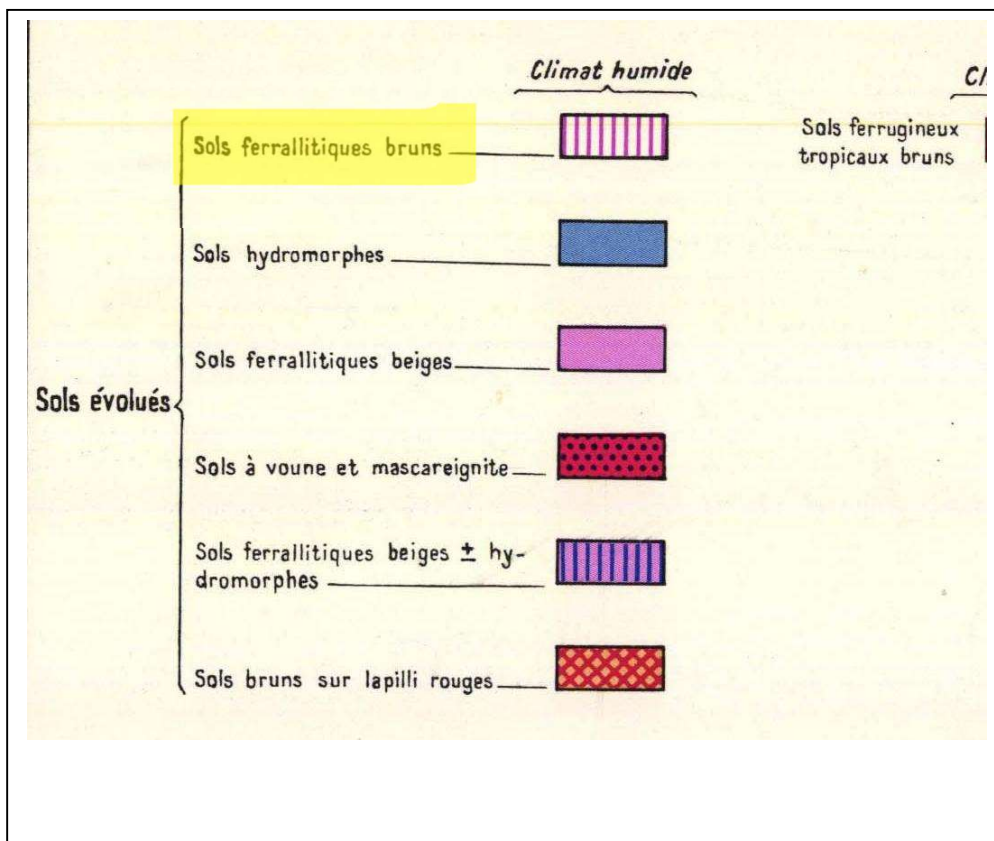
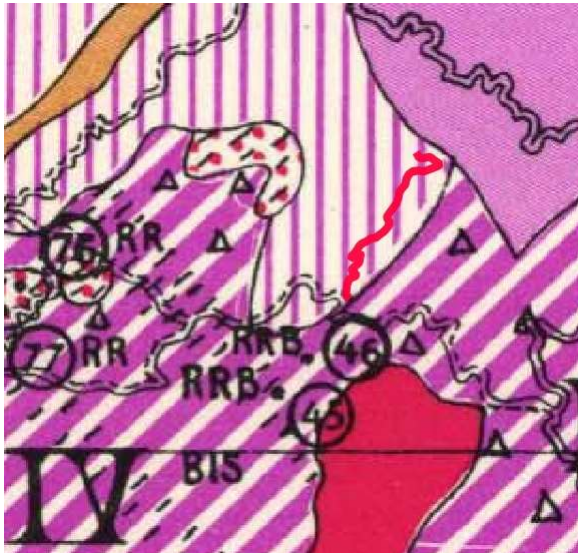
#### Série alcaline anté-Fournaise (530 000 à 450 000 ans)

$\beta 3$

Coulées différenciées

### IV-1.3 Pédologie

D'après la carte Riquier 1958, les sols sont de type sols bruns jeunes posés sur une roche mère de nature basaltique et scories.



On est en présence d'un sol évolué ferrallitique brun.

#### IV-1.4 Hydrogéologie

La nappe d'eau se situe très en profondeur au droit du site et le terrain n'est pas concerné par les zones de protection et de surveillance des captages les plus proches (voir figures ci-dessous).

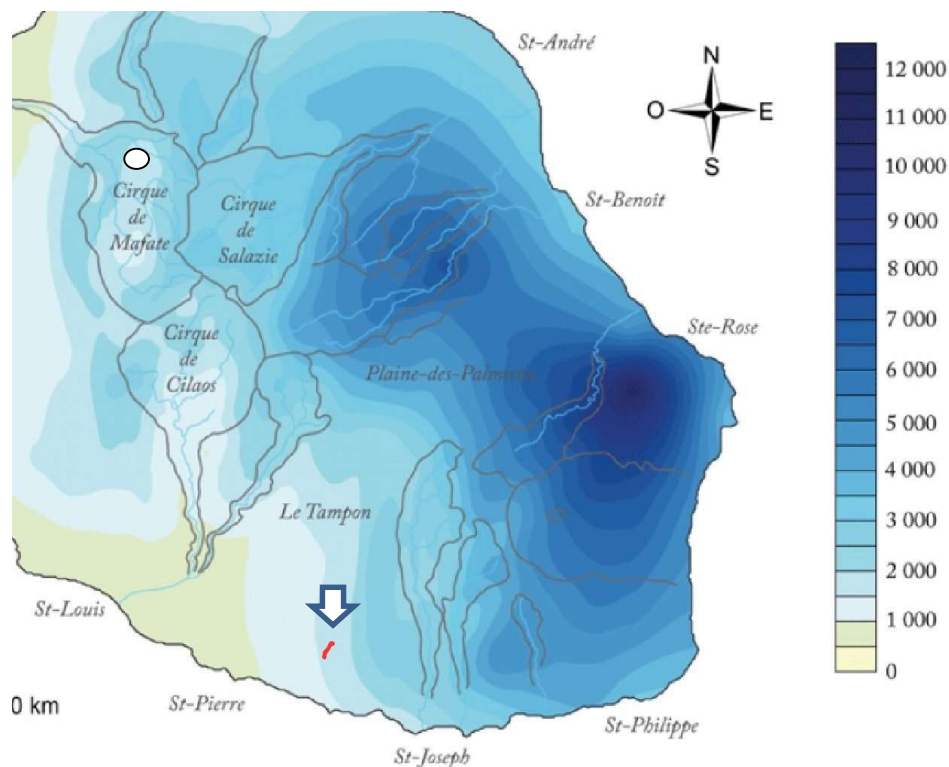
#### IV-1.5 Climatologie

Le climat de l'île est dicté par la présence de l'anticyclone des Mascareignes calé entre 30° et 33° de latitude. L'anticyclone se rapproche de l'île pendant l'hiver austral et s'en éloigne pendant l'été austral. De ces fluctuations sont issues les deux saisons de l'île.

Le climat de la Réunion est donc de type tropical marqué par deux saisons :

- un hiver austral entre mai et novembre, plutôt frais et sec ;
- un été austral de décembre à avril plutôt chaud et humide.

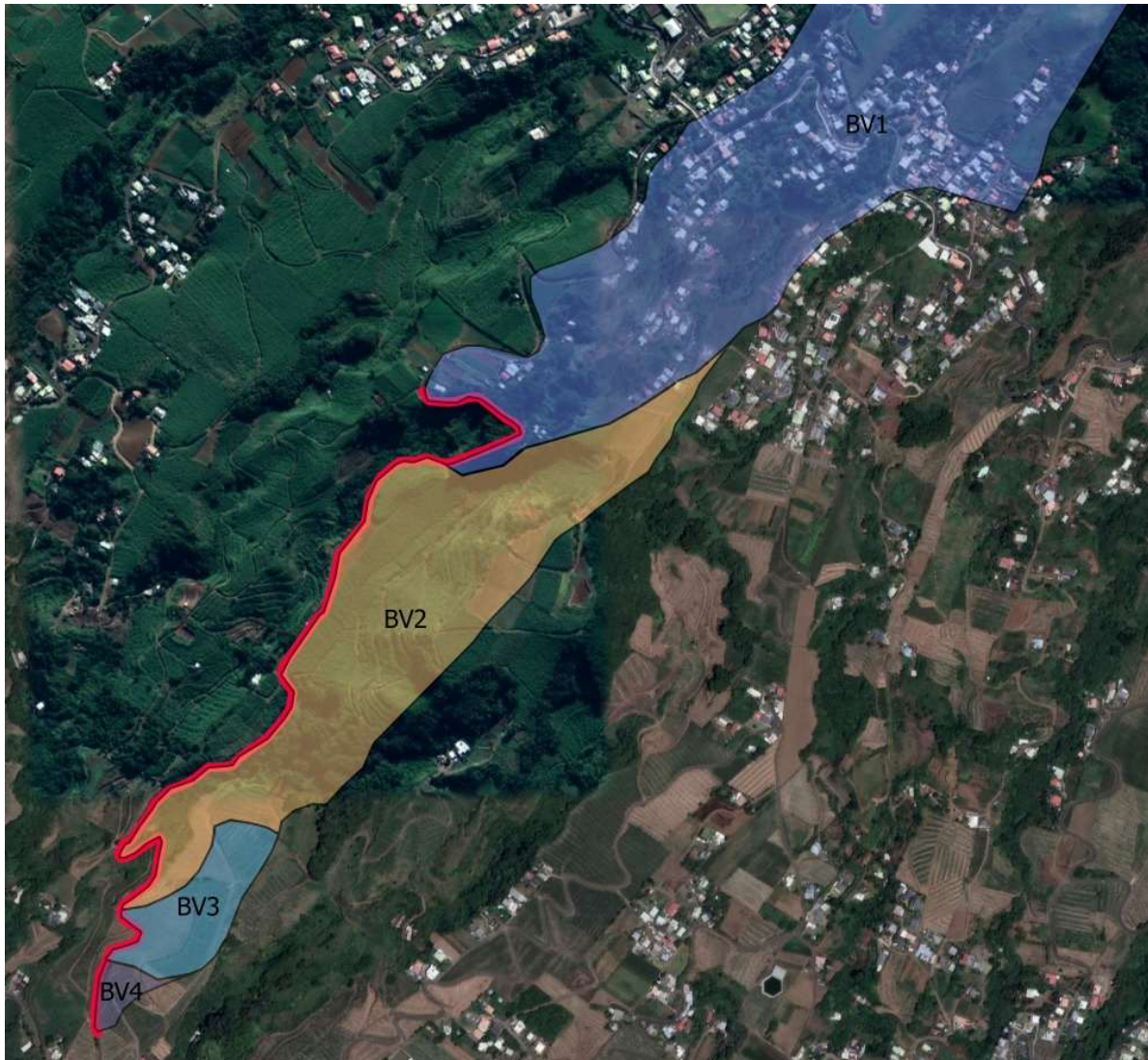
Le terrain est situé dans une zone où la pluviométrie peut atteindre 2 m par an.



## IV-2 Incidence Hydraulique

### IV-2.1 Hydrologie et Bassins versants

Le projet est concerné de manière significative par trois bassins versants notés ici BV1 à BV3.



Les caractéristiques de ces bassins versants sont données ci-dessous :

Désignation Bassin versant	BV1	Parcours de l'eau							Temps de concentration
		Surface							Tc
		A	P. H. BV	P.B BV	Altitude moyenne BV	Dénivelé	Longueur	Pente	min
Exutoire	E1	48	830	590	710	240	2200	0.109	17.46

BV2	E2	Parcours de l'eau							Temps de concentration
		Surface							Tc
		A	P. H. BV	P.B BV	Altitude moyenne BV	Dénivelé	Longueur	Pente	min
		16	650	450	550	200	1200	0.167	8.67

BV3	E3	Parcours de l'eau							Temps de concentration
		Surface							Tc
		A	P. H. BV	P.B BV	Altitude moyenne BV	Dénivelé	Longueur	Pente	min
		2.6	500	450	475	50	335	0.149	3.42

#### IV-2.2 Estimations des débits

Les débits seront calculés à l'aide de la méthode rationnelle, la formule étant la suivante :

$$Q_T = (1/6) \times C_T \times I \times S$$

Avec  $Q_T$  = débit de pointe de période de retour T

Avec  $C_T$  = coefficient de ruissellement de période de retour T (*coefficient fortement influencé par l'imperméabilisation des surfaces mais aussi par la pente, le cloisonnement des surfaces de ruissellement (murs, remblais), la fréquence de la pluie ...*)

S = Surface du bassin versant en ha

I = intensité de l'averse en mm/mn soit  $I(T, F) = a(F) \times T_e^{-b(F)}$  avec les coefficients a et b (dits de Montana) issus de la pluviométrie, et avec  $T_e$  en mn pour avoir Q en m<sup>3</sup>/s.

Pour la détermination des coefficients z de Montana, nous allons utiliser le zonage pluviométrique simplifié du guide DEAL pour la gestion des eaux pluviales à La Réunion.



Commune	Zonage pluviométrique (altitude en m)					
	0 100	100 250	250 500	500 1000	1000 1600	1600 3071
Sainte-Marie	1	2	2	3	4	4
Saint-Denis	1	2	2	3	4	4
Le Port	1	1				
La Possession Bas	1	1	1	2	2	
La Possession Mafate				3	3	3
Saint-Paul	1	1	1	2	2	3
Trois Bassins	1	1	1	2	2	3
Saint-Leu	1	1	1	2	2	3
Les Aviron	1	1	1	2	2	3
L'Etang-Salé	1	1	1	2	2	3
Cilaos			3	3	3	3
Saint-Louis	1	1	1	2	2	3
L'Entre-Deux		1	1	2	3	4
Saint-Pierre	1	1	1	2	3	4
Le Tampon				2	3	4
Petite Ile	1	1	2	2	3	4
Saint-Joseph	2	2	3	3	4	5
Saint-Philippe	3	3	4	4	5	5
Sainte-Rose	3	3	4	4	5	5
Saint-Benoît (Sud RN 3)	3	3	3	4	4	5
La Plaine des Palmistes				4	4	5
Saint-Benoît (Nord RN 3)	3	3	3	4	5	5
Bras-Panon	2	3	3	4	5	5
Salazie			5	5	5	5
Saint-André	2	3	3	3		
Sainte-Suzanne (Est Riv)	2	3	3	3	4	
Sainte-Suzanne (Ouest Riv)	2	2	3	3	4	

Il s'agit de la zone 1 avec les coefficients de Montana suivants :

Zone	Coefficient A	Coefficient B
1	60	+ 0,33
2	72	+ 0,33
3	85	+ 0,33
4	100	+ 0,33
5	130	+ 0,33

NB : La valeur du coefficient A, fournit également la pluie décennale horaire de chaque zone

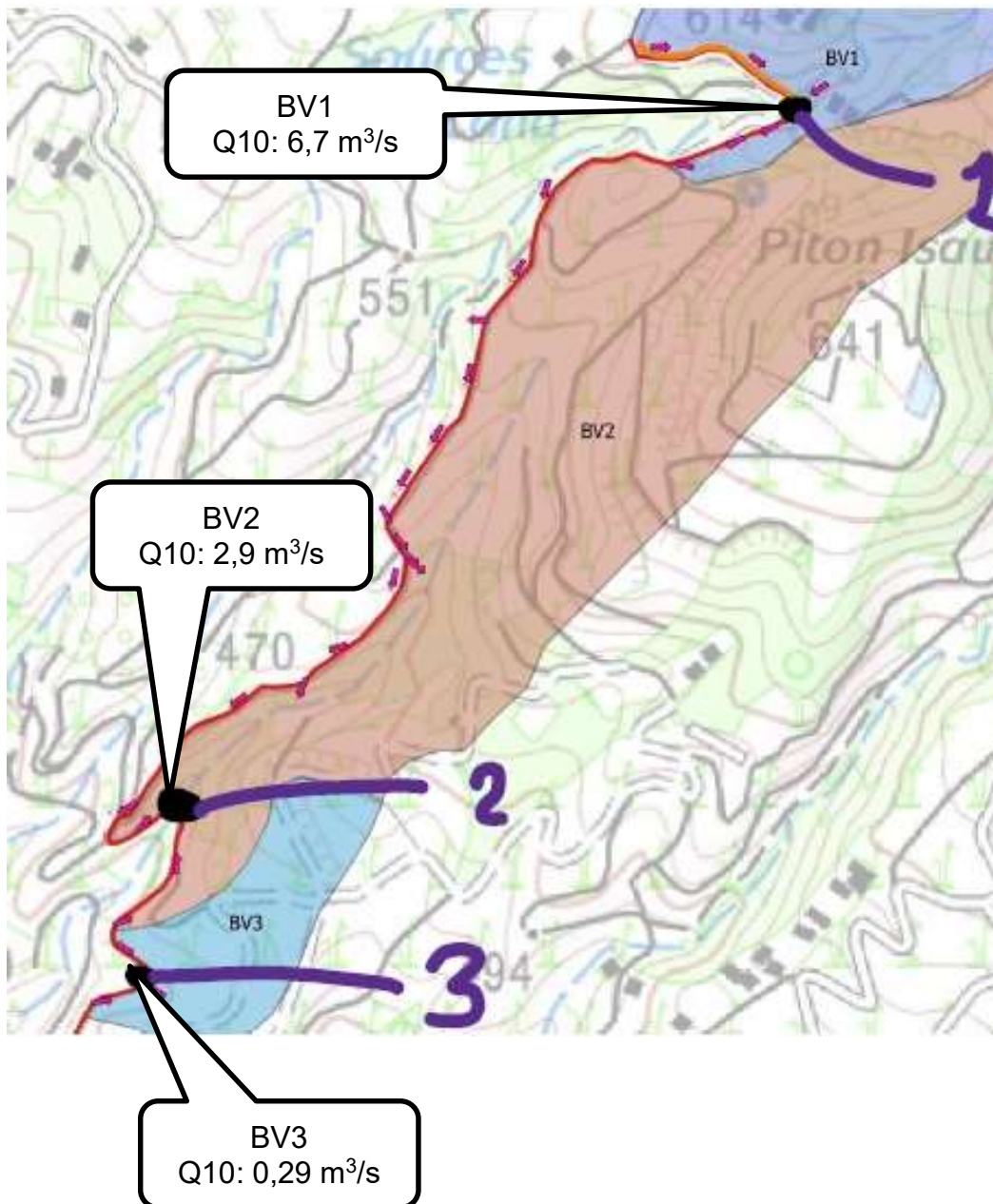
Pour passer du décennal à une période de retour centennale, on utilisera les ratios suivants :

$$i_{15}/i_{10} = 0,87, \quad i_{20}/i_{10} = 1,13, \quad i_{30}/i_{10} = 1,20.$$

Le coefficient de ruissellement retenu à **0,5 pour BV1 et BV2 et 0,22 pour BV3. Le coefficient a été calculé** par pondération des superficies des sous-bassins avec le coefficient de ruissellement associé. Ce dernier traduit la nature du sol et la couverture végétale.

Bois	Culture	Terrains nus	Rochers	Ecart peu	Ecart densifié	Routes
0.10	0.20	0.50	0.70	0.7	0.9	0.95

Aux exutoires des bassins versants précités qui intéressent le projet, il a été nécessaire de reconstruire des ouvrages hydrauliques de franchissement qui vont satisfaire aux débits décennaux ci-après :

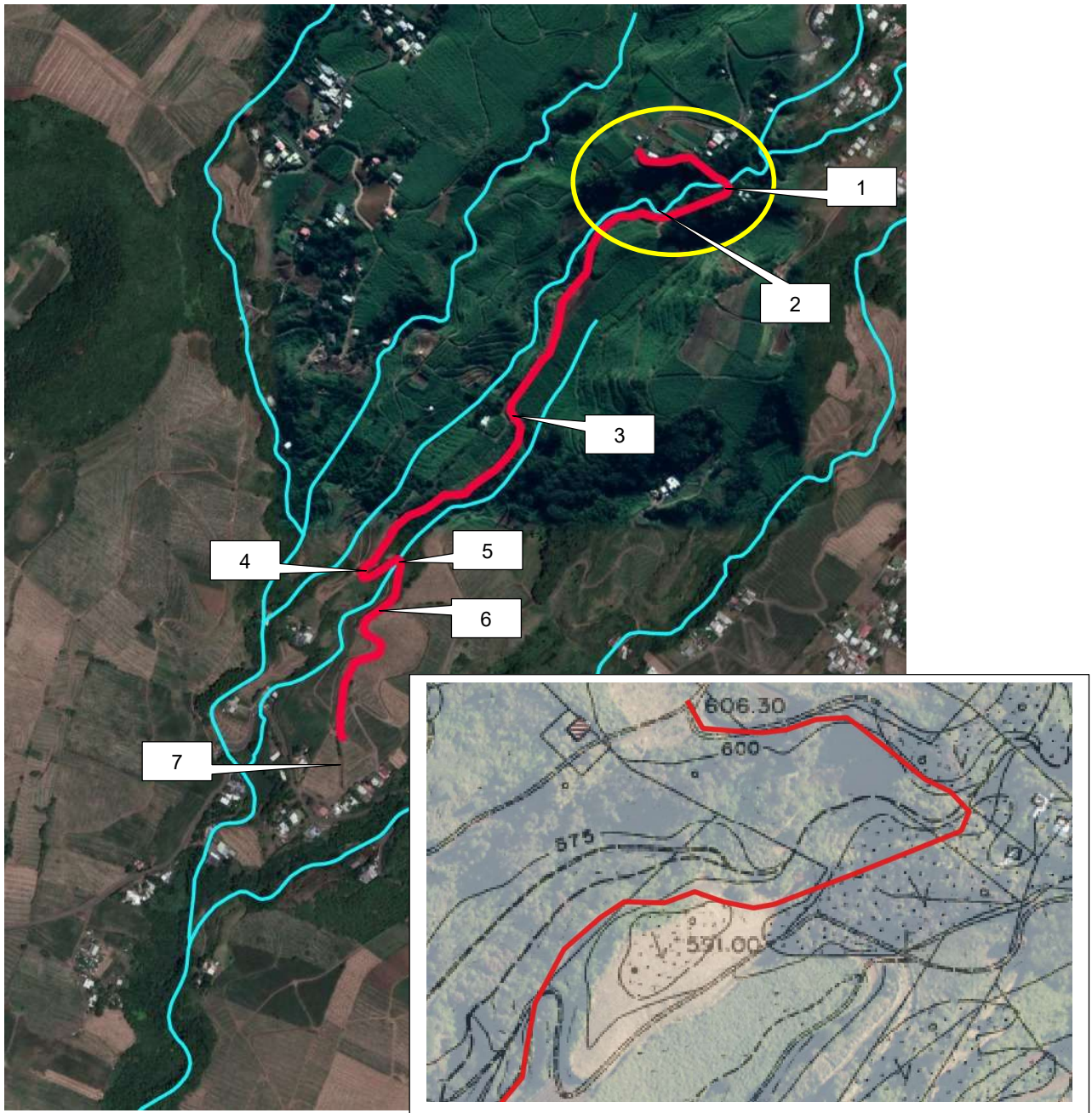


Dans le cas d'un dimensionnement pour une occurrence vingtennale, ces débits seront multipliés par 1,12.

### IV-2.3 Hydrographie - Fonctionnement hydraulique

La carte des écoulements avec le numéro des photos est donnée sur fond de plan aérien *Google Earth*.

Le réseau hydraulique est très dense au droit et autour du projet, avec une situation complexe en partie haute où le tracé longe des versants abrupts fragilisés par des glissements de terrain.





**Photo 1**  
Buse existante  $\Phi 1000$



**Photo 2**  
Glissement de terrain sur le  
tracé actuel



Photo 3  
Sur le plateau, le  
tracé est en bon état



Photo 4  
Forte érosion sur  
le tracé actuel



Photo 5  
Croisement de  
ravine, absence  
d'ouvrage  
hydraulique



Photo 6  
Talus en amont du tracé très dégradé



Photo 7  
Tracé de la rue de la Cour  
équipé d'un fossé de  
drainage.

Il s'agit d'une portion à  
l'extérieur du tracé objet de  
cette étude. Cette portion se  
raccorde avec la rue des  
Fanjans

## IV-2.4 Identification de l'impact

Le projet épouse le tracé actuel sur toute sa longueur.

Le tracé sera bétonné. Par rapport à la piste actuelle, en grande partie en terre battue et par endroits en terrain nu ou en terre nue compacte, les écarts en termes de coefficients de ruissellement seront considérés comme insignifiants.

L'impact sur les débits existants vers les talwegs en aval est quasi nul.

## IV-3 Gestion des eaux pluviales du Projet

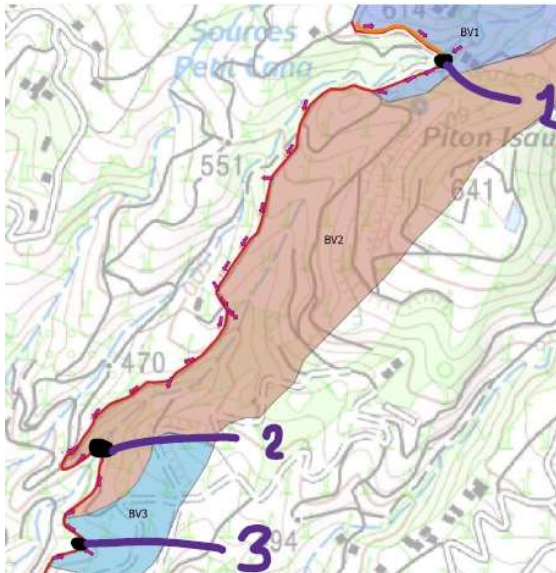
Il sera reconstruit ou construit en neuf 3 ouvrages de franchissement correspondant aux exutoires des bassins versant 1 à 3.

Les débits pour les sections des ouvrages seront déterminés par la méthode de Manning Strickler :

$$Q = K_s * S * R_h^{2/3} * i^{1/2}$$

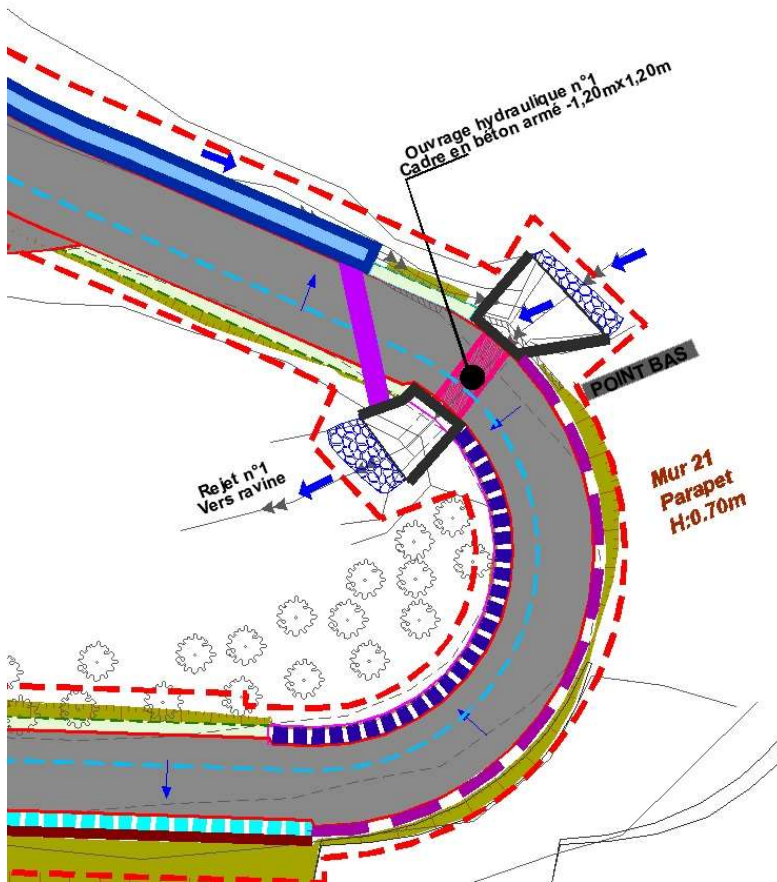
Où :

- Q = débit (m<sup>3</sup>/s) ;
- K<sub>s</sub> = Coeff. Strickler (rugosité en m<sup>1/3</sup>s<sup>-1</sup>) ;
- S = section mouillée (m<sup>2</sup>) ;
- R<sub>h</sub> = Rayon hydraulique (m) ;
- i = pente moyenne minimum (m/m).



Emplacements où seront reconstruits ou réalisés en neuf des ouvrages hydrauliques de franchissement

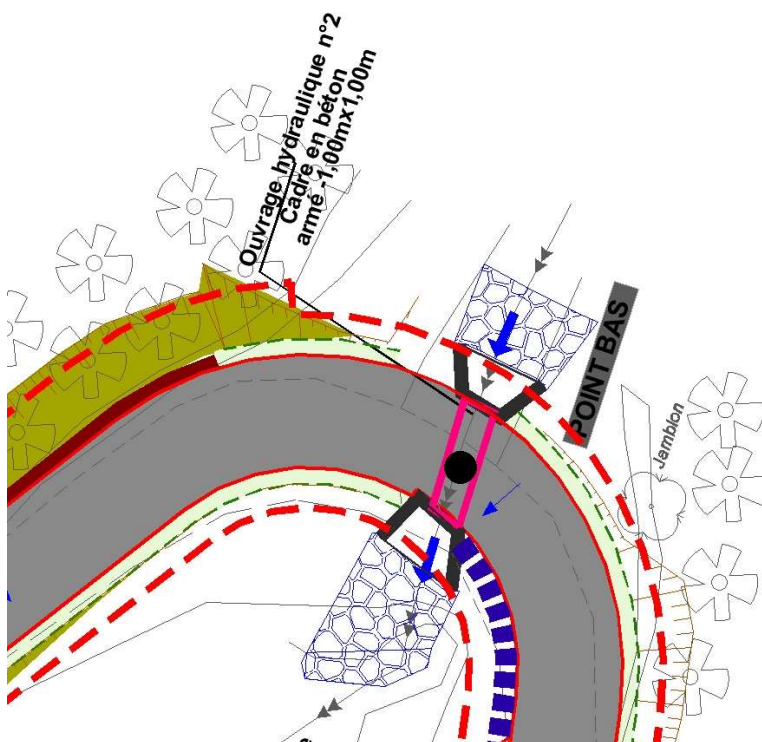
Bassin Versant	Débit Q <sub>20</sub>	Débit spécifique	Type OH	Dimensions
BV1 48Ha	7,6m <sup>3</sup> /s	15,7m <sup>3</sup> /s/Km <sup>2</sup>	Cadre en béton	1,2m x 1,2m
BV2 16Ha	3,3m <sup>3</sup> /s	15,7m <sup>3</sup> /s/Km <sup>2</sup>	Cadre en béton	1m x 1m
BV3 2.6Ha	0,4m <sup>3</sup> /s	15,7m <sup>3</sup> /s/Km <sup>2</sup>	Passage busé	Φ500



## OH1

Cadre en béton armé 1,2 m x 1,2 m

Hauteur	1.20 m
Largeur	1.20 m
Coef. Strickler	80
Section mouillée	1.44 m <sup>2</sup>
Périmètre mouillé	3.60 m
Rayon hydraulique	0.40 m
<b>Débitance</b>	<b>0.78</b>
Pente	0.015 m/m
Vitesse	5.32 m/s
<b>Débit capable</b>	<b>7.66 m<sup>3</sup>/s</b>

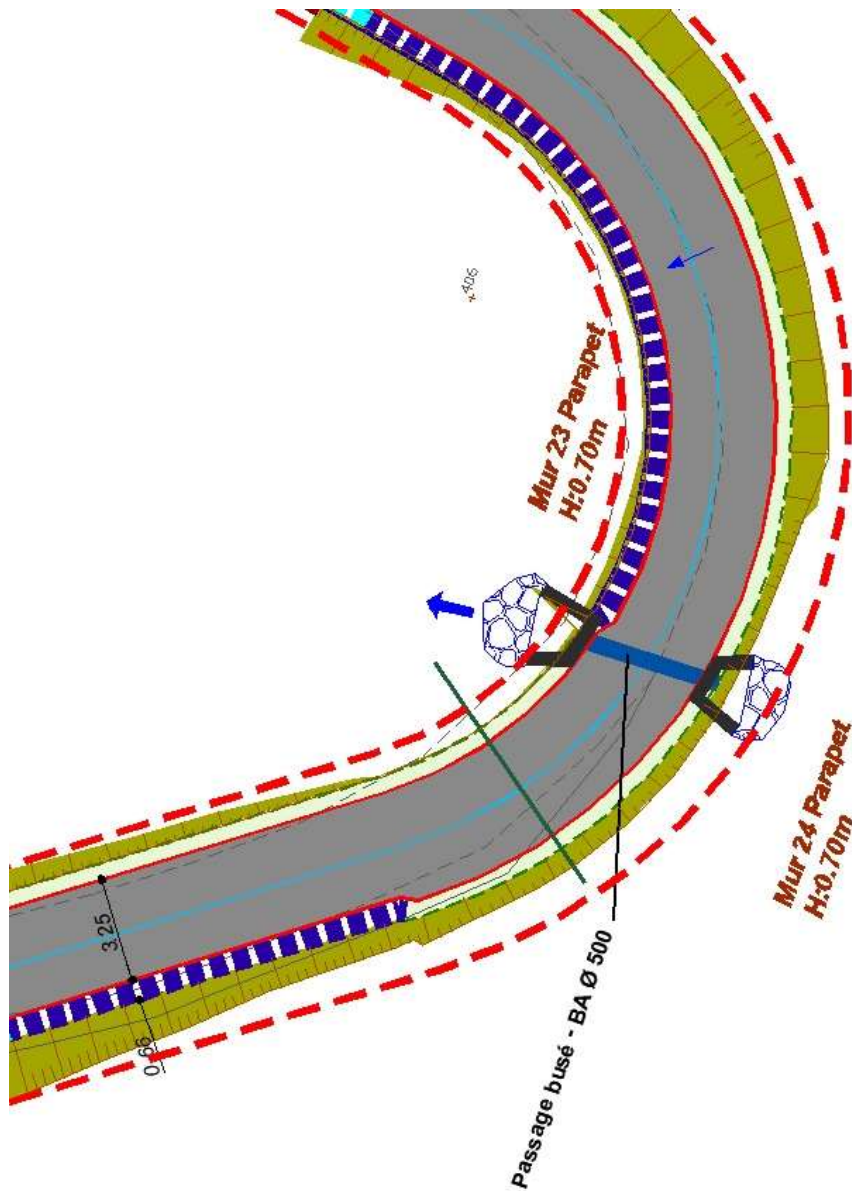


## OH2

Cadre en béton armé 1 m x 1 m

Hauteur	1.00 m
Largeur	1.00 m
Coef. Strickler	80
Section mouillée	1.00 m <sup>2</sup>
Périmètre mouillé	3.00 m
Rayon hydraulique	0.33 m
<b>Débitance</b>	<b>0.48</b>
Pente	0.015 m/m
Vitesse	4.71 m/s
<b>Débit capable</b>	<b>4.71 m<sup>3</sup>/s</b>



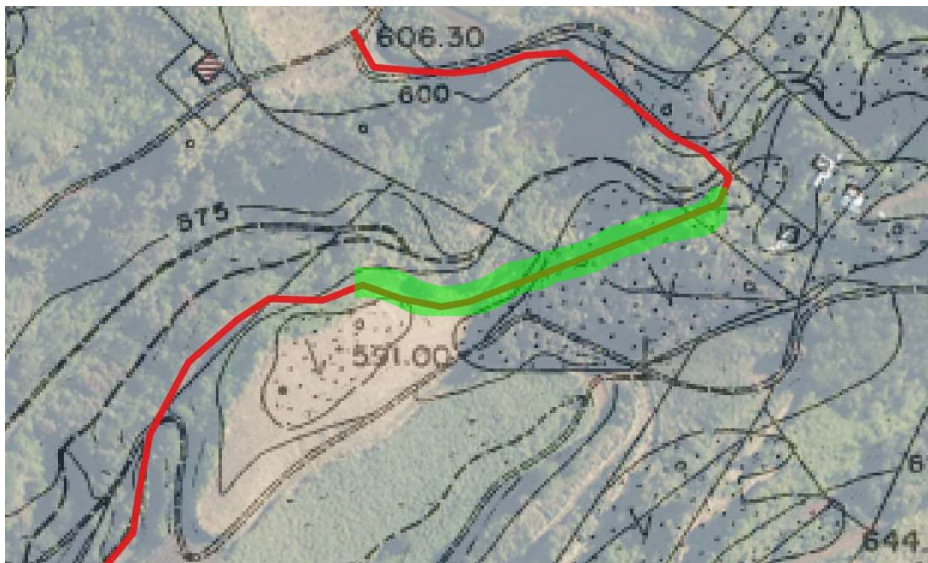


### OH3

Buse Ø500

Diamètre	Ø 500
Coef. Strickler	85
Section mouillée	0.20 m <sup>2</sup>
Périmètre mouillé	1.57 m
Rayon hydraulique	0.13 m
<b>Débitance</b>	<b>0.05</b>
Pente (m/m) :	0.015 m/m
Vitesse :	2.60 m/s
<b>Débit</b>	<b>0.51 m<sup>3</sup>/s</b>

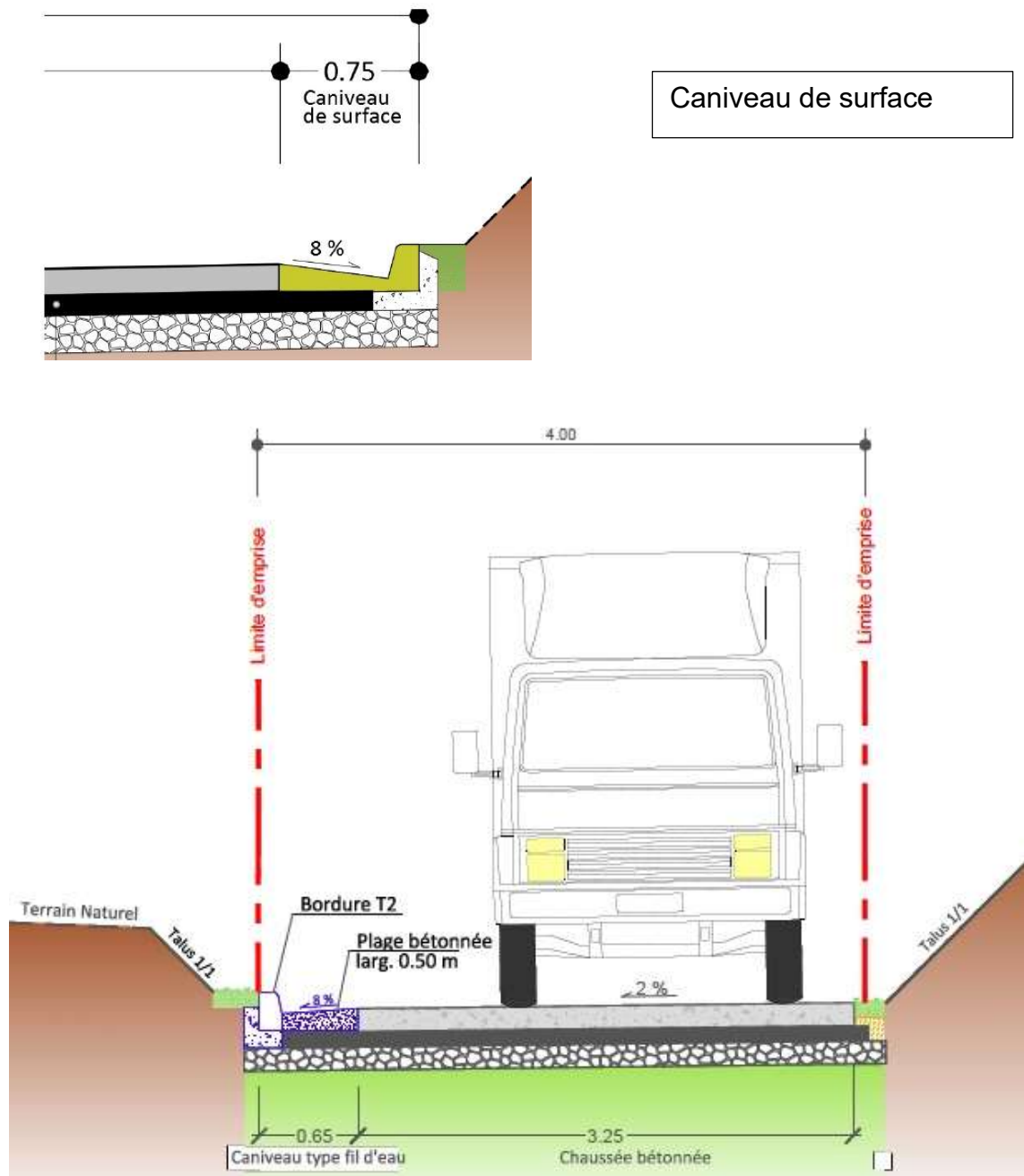
On notera également dans le cadre du PPR des travaux de confortement du tracé en partie haute avec, par endroits, une purge d'instabilités sur le versant.

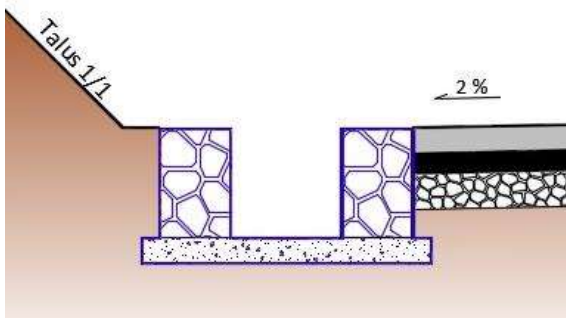
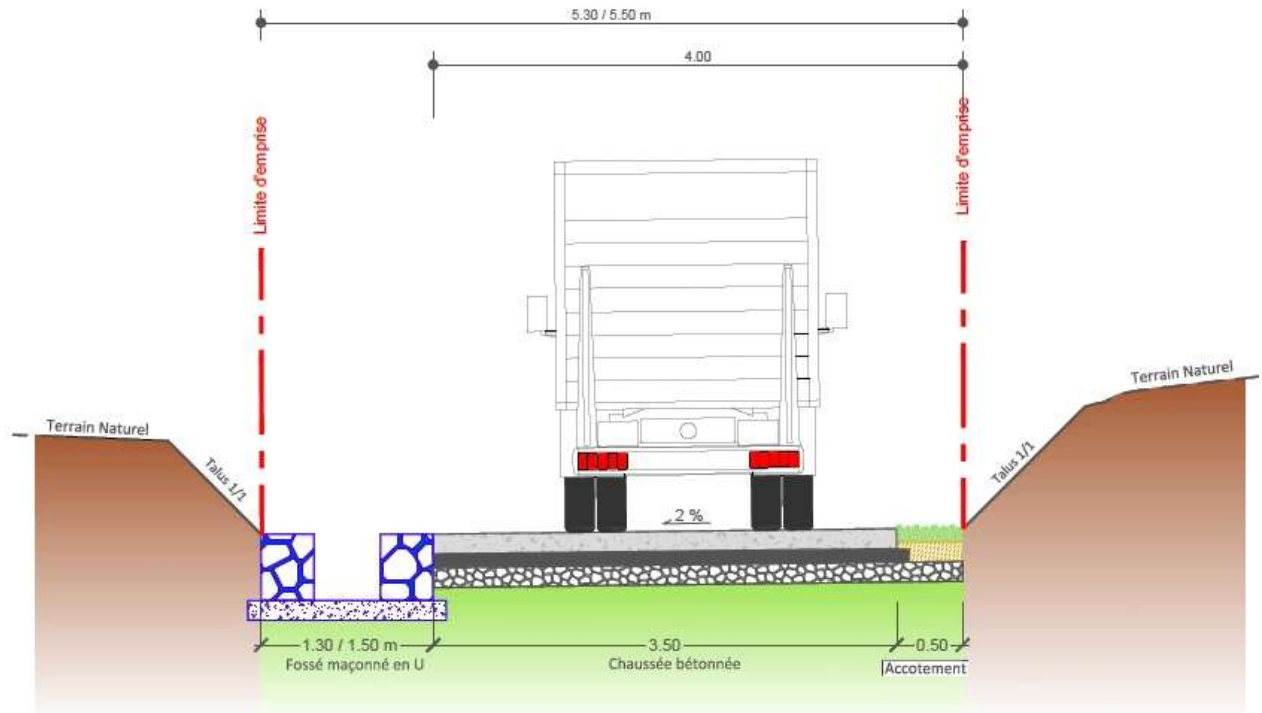


Zone à instabilités sur le versant et tracé dégradé par des mouvements de terrain

Le reste du tracé sera géré de manière classique par des fossés latéraux de type caniveau de surface ou fossé maçonné ou bétonné.

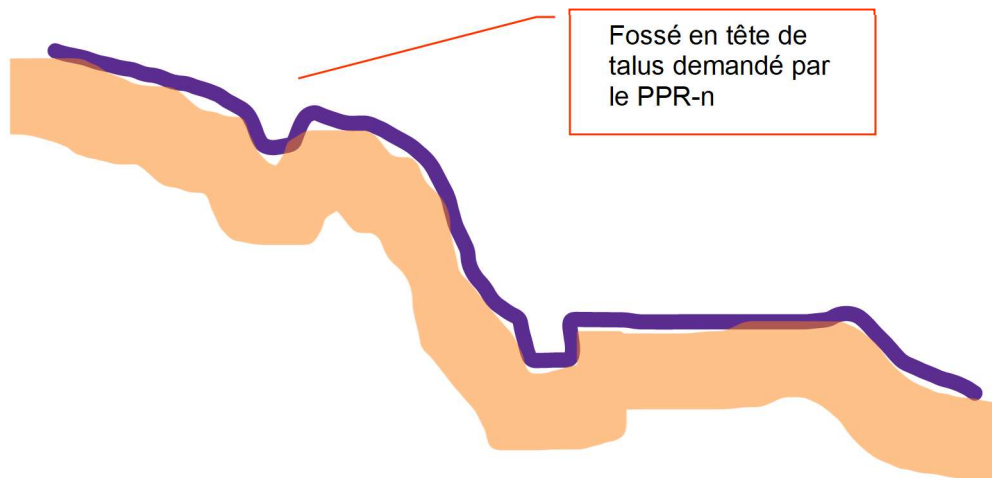
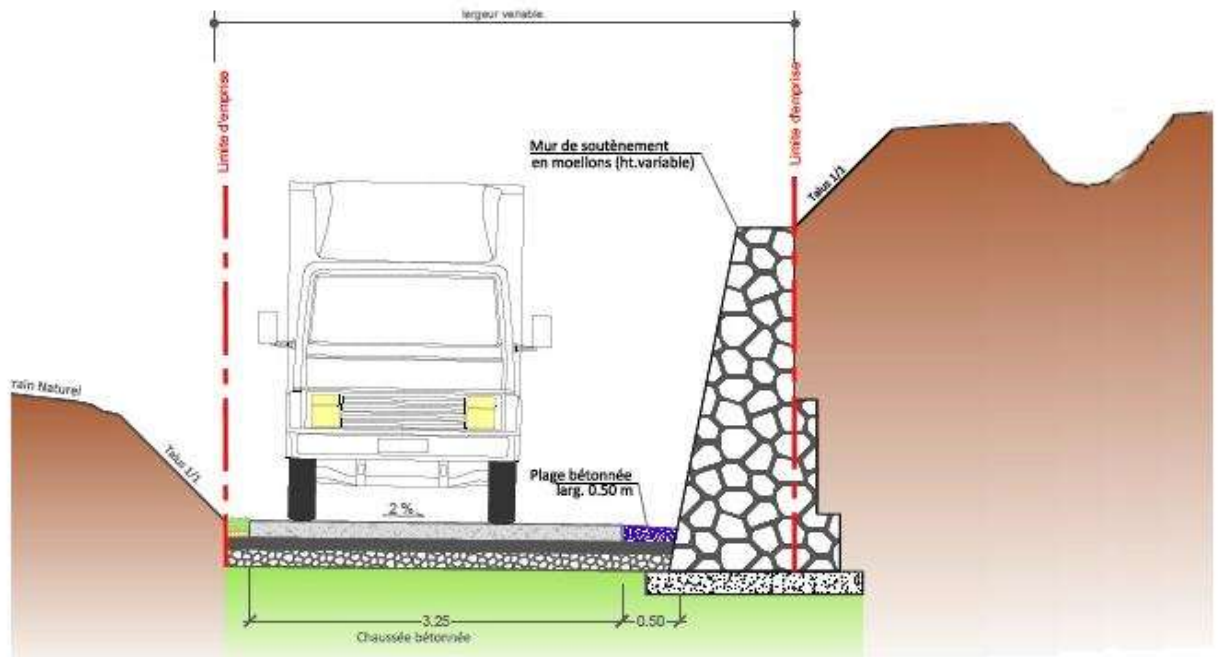
Périodiquement, les eaux pluviales seront rejetées vers les ravines à proximité dans le respect des règles du PPR





Fossé latéral

On retiendra que le PPR demande des protections des talus par des fossés en tête.



### IV-3.1 Contrainte quantitative police de l'eau

Le débit de fuite rejeté après aménagement du chemin ( $Q_f$ ) devra être inférieur ou égal au débit initial ( $Q_i$ ) engendré par ce même chemin à l'état non aménagé ( $Q_f \leq Q_i$ ).

Comme précisé au chapitre de l'impact quantitatif de l'aménagement, l'écart entre les coefficients de ruissellement avant et après aménagement étant insignifiant, l'impact en termes de débit du chemin aménagé sera aussi quasi nul.

Aussi, les points de rejet seront équipés de déversoirs enrochés, ce qui ralentira légèrement les vitesses d'écoulement par rapport à la situation actuelle, avec comme conséquence une légère diminution des débits en aval, ce qui compensera le fait que la nouvelle chaussée sera par endroits légèrement élargie.

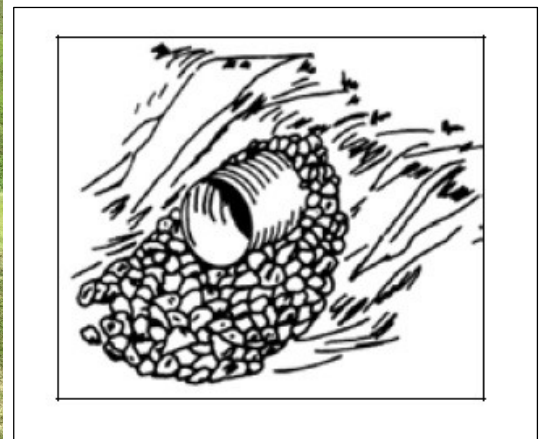
Il n'est donc pas nécessaire de prévoir des ouvrages de rétention des eaux pluviales qui, par ailleurs pourraient nuire à l'alimentation de la Ravine de l'Anse (Ravine DPF) en cas de dysfonctionnement des dispositifs de fuite 2, 5 et 10 ans.

### IV-3.2 Rejet des eaux pluviales

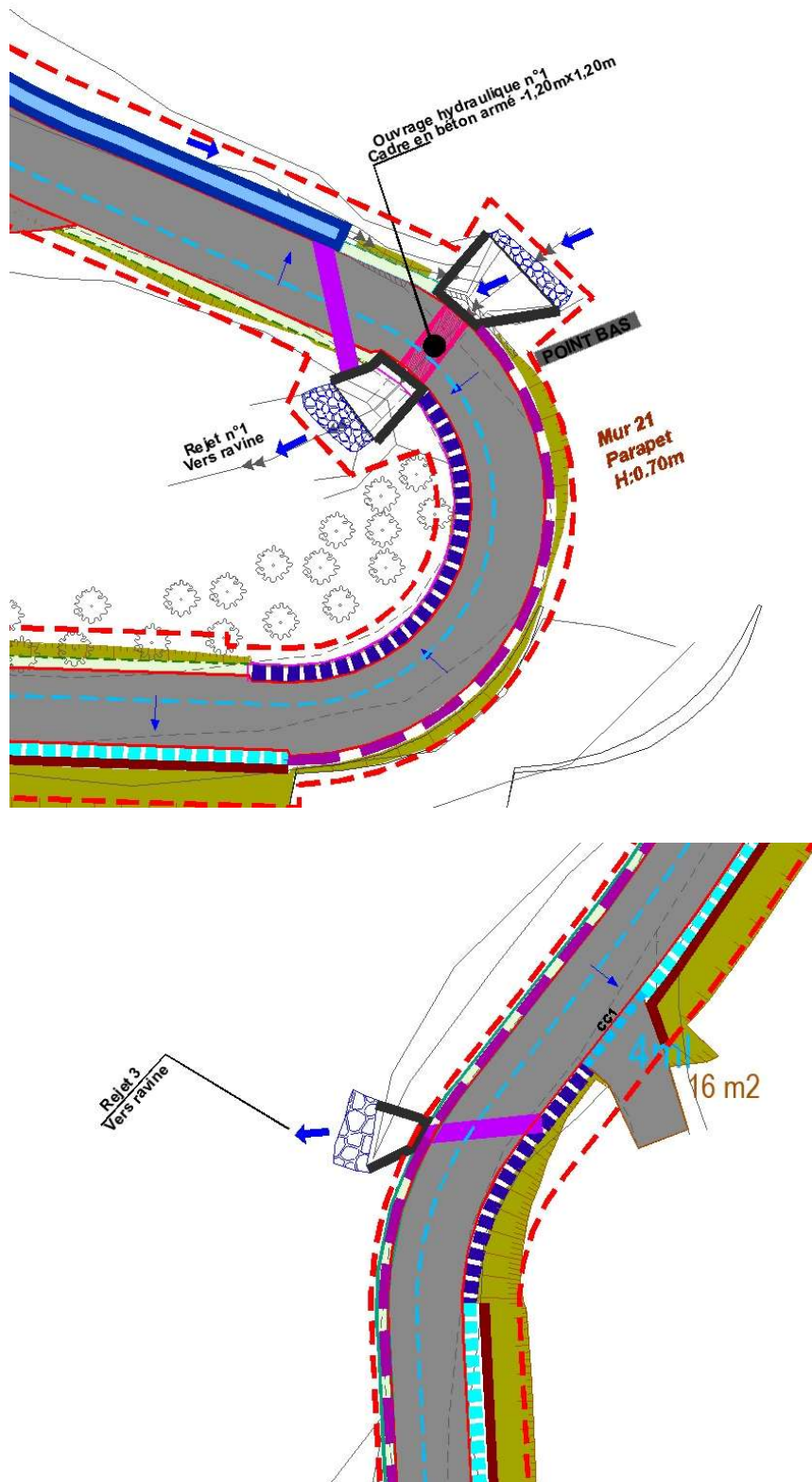
Les points de rejets des ouvrages hydrauliques (sauf pour OH3) seront concernés par la problématique du PPR mouvements de terrain et inondation de la commune.

Les points de rejet sont situés dans des zones à prescriptions et interdictions. Des précautions spéciales sont à prendre par rapport au risque d'une érosion régressive des sols par les forces hydriques d'écoulement.

La méthode la plus communément appliquée à la Réunion est celle d'enrochements libres permettant une absorption des forces des courants et une dissipation des écoulements.



Sur les deux figures ci-dessous est montrée la manière dont seront équipés les points de rejet des ouvrages hydrauliques et les points de rejet périodiques afin de se conformer au PPR.



## **IV-5 Incidence sur la qualité des eaux**

### **IV-5.1 Eaux souterraines**

Le projet n'interfère pas avec les périmètres de protection de captages d'eaux souterraines destinées à la consommation humaine.

### **IV-5.2 Qualité des eaux de ruissellement**

Les surfaces imperméabilisées sont synonymes de surfaces lessivées. Lors de ce lessivage, les eaux pluviales emportent les macro-déchets flottants, les matières organiques et minérales, les hydrocarbures et les métaux qui se sont déposés sur les sols et les surfaces lessivées.

Les eaux pluviales proviennent essentiellement des surfaces imperméabilisées liées au projet d'aménagement (chemin).

La charge polluante des eaux pluviales aura pour principale origine la pollution atmosphérique (15 à 25 %) et la circulation sur le chemin (75 à 80 % de la charge totale).

### **IV-5.3 Mesures de prévention relatives à l'impact sur la qualité des eaux**

Il ne s'agit pas d'ouvrage ou d'activité soumis à l'obligation d'installation d'un séparateur à hydrocarbures (garage, parkings PL, activité industrielle...). Par ailleurs, ce type d'ouvrage est peu adapté aux eaux de ruissellement dont les vitesses élevées gênent la décantation.

L'expertise menée en 2008 par le SETRA sur les techniques de dépollution a conclu que les ouvrages "industriels" (débourbeurs, déshuileurs et décanteurs déshuileurs) ne sont pas adaptés à la problématique du traitement de la pollution chronique des eaux pluviales.

Les faibles concentrations en hydrocarbures véhiculés par ces eaux et les formes sous lesquelles se trouvent ces polluants ne sont pas compatibles avec un traitement par ce type d'ouvrage. Leur usage doit donc se limiter à des aménagements très particuliers qui génèrent des eaux à fortes concentrations en hydrocarbures flottants, tels que les stations-services, les aires d'entretien de véhicules, les activités pétrochimiques.

*Ce raisonnement peut être étendu à d'autres types d'ouvrages de dépollution pouvant être préconisés dans le cas des travaux de modernisation de tracés (exemple fossés ou bassins de rétention) qui en cas de dysfonctionnement ou de ruine peuvent lâcher en amont immédiat de la Rivière de l'Anse des quantités élevées de polluants s'étant accumulés au même endroit pendant une très longue période.*



## **IV-6 Incidence durant les travaux**

### **IV-6.1 Généralités sur les polluants et leurs effets**

Le projet induit des travaux de terrassement et de VRD. La réalisation des travaux de remblai, de construction des ouvrages et des voiries génère des impacts temporaires :

- élévation du niveau sonore due aux engins de terrassement, au matériel employé ;
- artificialisation du site, notamment par la présence d'engins de travaux divers ;
- risque de pollutions accidentelles ;
- perturbation du trafic routier local par le passage répété d'engins.

Les principaux fluides polluants présents sur un chantier sont :

- les huiles de décoffrage utilisées sur les banches à béton,
- les laitances de béton issues du lavage des bennes ou des centrales à béton,
- les carburants et lubrifiants utilisés pour les engins de chantier.

Ces produits énumérés, sont dans l'ensemble, assez peu biodégradables et peuvent donc présenter des risques importants pour l'environnement.

Lors du chantier, les principales causes de pollution du sol et des eaux sont :

- le remblayage de terrains avec de la terre potentiellement polluée,
- les déversements et fuites lors de l'application ou manipulation de produits,
- des déversements lors du transport, de l'entreposage et du transbordement de toutes sortes de produits, lors du plein d'essence ...,
- des fuites des citernes mobiles aériennes et de conduites de combustibles,
- de l'entreposage ou le transbordement négligé de matières premières (dangereuses) ou de déchets,
- des accidents difficiles à prévoir,
- le mauvais entretien (fuites d'huiles ou de carburants) ou les déversements de polluants lors de l'entretien des engins.

L'utilisation de l'eau sur un chantier entraîne la production de divers effluents. On peut distinguer :

-les effluents professionnels :

- les liquides ou produits utilisés comme réactifs, dissolvants, diluants, nettoyants, peintures et vernis, etc.
- les eaux de distribution utilisées pour nettoyer les surfaces souillées, les camions et engins de chantier, les banches huilées, les sols salis ; pour diluer et évacuer les fonds des bétonneuses, pots de produits et peintures aqueuses et pour humidifier le ciment, rallonger le béton, les additifs, etc.

-les eaux sanitaires,

-les eaux claires (eaux de pluie tombées ayant ruisselé sur le sol et eau pompée).

#### IV-6.2 Mesures générales de réduction d'impact à apporter durant les travaux

On retiendra une obligation de traitement immédiat de tout cas de pollution prioritairement à l'avancement du chantier.

Pour la gestion de la présence et de l'utilisation de produits polluants (hydrocarbures, huiles ...), on préconise comme mesures de prévention ci-dessous :

➔ Afin de limiter le risque environnemental lors des activités sur le chantier, il sera privilégié l'utilisation de produits et matériaux biodégradables plus respectueux de l'environnement ;

➔ Il sera créé un dossier d'accueil environnemental informant les intervenants sur le chantier. Ce dossier pourra présenter :

- La localisation du chantier, les équipements présents autour du chantier (transport en commun, parkings, locaux de restauration...)
- L'organisation spatiale du chantier (emplacement des bennes à déchets, des cantonnements, ...)
- Les responsables et leurs fonctions respectives
- Les actions mises en place sur le chantier et les consignes particulières qui en découlent
- Les consignes pour la gestion des déchets et des effluents liquides
- La signification de la signalétique mise en place

➔ Étancher la zone destinée à recevoir les bennes de tri sélectif dès le début du chantier ;

➔ Il sera mis en œuvre de mesures de confinement de pollution en cas d'incident, dotées de moyens de récupération et traitement des eaux de ruissellement par décantation et filtration à travers un système de gestion des eaux pluviales (réseau, puis bassin de stockage) ;

➔ Le stationnement, l'entretien et le ravitaillement des engins de chantier seront effectués sur des plateformes étanches aménagées sur des zones planes éloignées des ravines et ce dès le début du chantier ;

➔ Obligation pour les entreprises réalisant les travaux de disposer sur les lieux mêmes du chantier de moyens de récupération, stockage et d'élimination des produits polluants (huiles de carter, fluide de flexibles, hydrocarbures...) ;

➔ Des sanitaires seront installés pendant toute la durée du chantier ;

➔ À la fin des travaux, les lieux seront remis en état et les pollutions collectées et déposées dans une décharge conformément à la réglementation.

### IV-6.3 Gestion des déblais et déchets

Les principes suivants retenus :

- ➔ Un SOGED (Schéma d'Organisation et de Gestion de l'Élimination des Déchets) sera créé à l'attention de tous les intervenants du chantier.
- ➔ Les déblais issus du chantier sont autant que possible réutilisés (piste, plateforme, ...) sur site.
- ➔ Le stockage provisoire doit être réalisé en dehors des zones d'interdiction du plan de prévention des risques en cours de validité.
- ➔ L'évacuation à l'extérieur du chantier de tout déchet est réalisée suivant la filière d'élimination adaptée retranscrite dans le SOGED ou SOSED. Les sites de dépôts doivent être agréés par le Maître d'œuvre et conformes à la réglementation. Les dépôts en bordure des cours d'eau, ravines, en zone inondable, en zone humide ou en périmètre de protection de captage sont exclus.
- ➔ Un cahier de suivi des déblais est mis à la disposition des services de l'État et les bons d'évacuation ainsi que les bons de mise en décharge associés.
- ➔ Une surveillance est effectuée par le maître d'œuvre pendant les travaux, afin d'éviter que le projet ne soit l'occasion de travaux annexes d'emprunt ou de mises en dépôt de matériaux, préjudiciables au libre écoulement des eaux ou aux milieux aquatiques.
- ➔ Il sera mis en place des aires de lavage pour les bennes et les centrales à béton qui permettront de faire décanter les eaux avant de les rejeter dans le réseau.
- ➔ Les laitances solidifiées de béton seront récupérées au fond des bacs de décantation puis rejetées avec les déchets inertes de béton propre.
- ➔ En cas de déversement accidentel, il est conseillé de nettoyer à sec si possible, de récupérer les polluants sous forme « sèche » et de diminuer au maximum les effluents. Il est important d'enlever le gros des résidus avant de nettoyer à l'eau. Ces produits alors souillés doivent être éliminés dans des filières adaptées (bennes de tri des déchets de chantier).

## **IV-7 Incidence environnementale et compatibilités**

### **IV-7.1 Le SDAGE**

Le secteur d'étude n'est pas concerné par des périmètres de protection des captages.

La maîtrise des eaux pluviales en phase de chantier et en phase d'exploitation sera assurée afin de limiter les risques de pollution diffuse. Le projet prévoit aussi un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle pour la durée des travaux.

Les travaux et aménagements et les mesures d'accompagnement entrent pleinement dans les orientations définies dans le S.D.A.G.E.

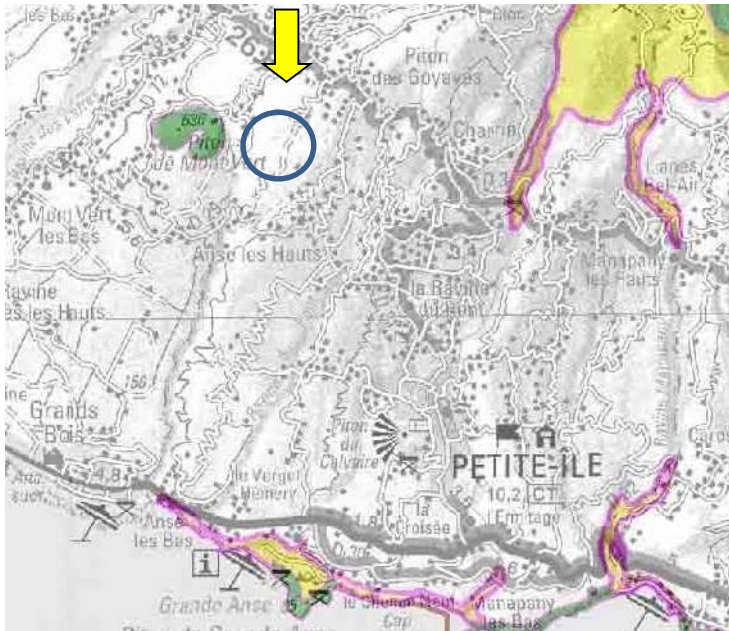
### **IV-7.2 Le SAGE SUD**

Le projet est compatible avec les objectifs du SAGE.

1. **Apport de l'eau en quantité suffisante pour permettre les différents usages ;**  
Sans objet
2. **Garantir la sécurité sanitaire de l'eau destinée à la consommation humaines ;**  
Les mesures de surveillance du chantier et celles de gestion des déblais et déchets et de prévention des pollutions sont compatibles avec cet objectif du SAGE SUD.
3. **Préserver les milieux aquatiques ;**  
Il n'y aura pas de rétention, ni de déviation des eaux pluviales, permettant une continuité avec la situation actuelle de la qualité et de la quantité des eaux pluviales qui arrivent à la Ravine de l'Anse et qui transite par le chemin la Cour.  
Le tracé ne vient pas obstruer le libre écoulement des eaux et les continuités écologiques ne sont pas affectées.  
Le ruissellement pluvial a été géré de manière à ne pas aggraver la situation des terrains en aval en termes de risque inondation et mouvements de terrains. Des dispositifs de ralentissement dynamique seront placés ainsi que des moyens de contrer l'érosion hydrique régressive des sols.
4. **Améliorer la gestion des eaux pluviales et des flux polluants ;**  
Il n'y aura pas de création de points à forte concentration de polluants.

### IV-7.3 Les ZNIEFF

Les ZNIEFF ne sont pas opposables, mais elles constituent un inventaire scientifique et un outil de connaissance destiné à éclairer les décisions d'aménagement. Elles indiquent la présence d'enjeux environnementaux importants qui requièrent une attention particulière lors des opérations.



Le projet n'est concerné par aucun des ZNIEFF de l'île de la Réunion.

### IV-7.4 Parc National

Le site ne se trouve pas à l'intérieur du PARC National de la Réunion.

### IV-7.5 La ravine de l'Anse – Ravine DPF

Il n'y a pas de rejet direct dans cette ravine, mais des rejets au niveau de ces affluents côté est.

Il n'y aura pas de rétention et l'alimentation en eau de la Ravine de l'Anse continuera dans les conditions actuelles pour toute occurrence de pluies.

Il a été omis la création d'ouvrages de traitement de polluants qui, en cas de dysfonctionnement, rejetterait des eaux à forte concentration de polluants vers cette ravine.

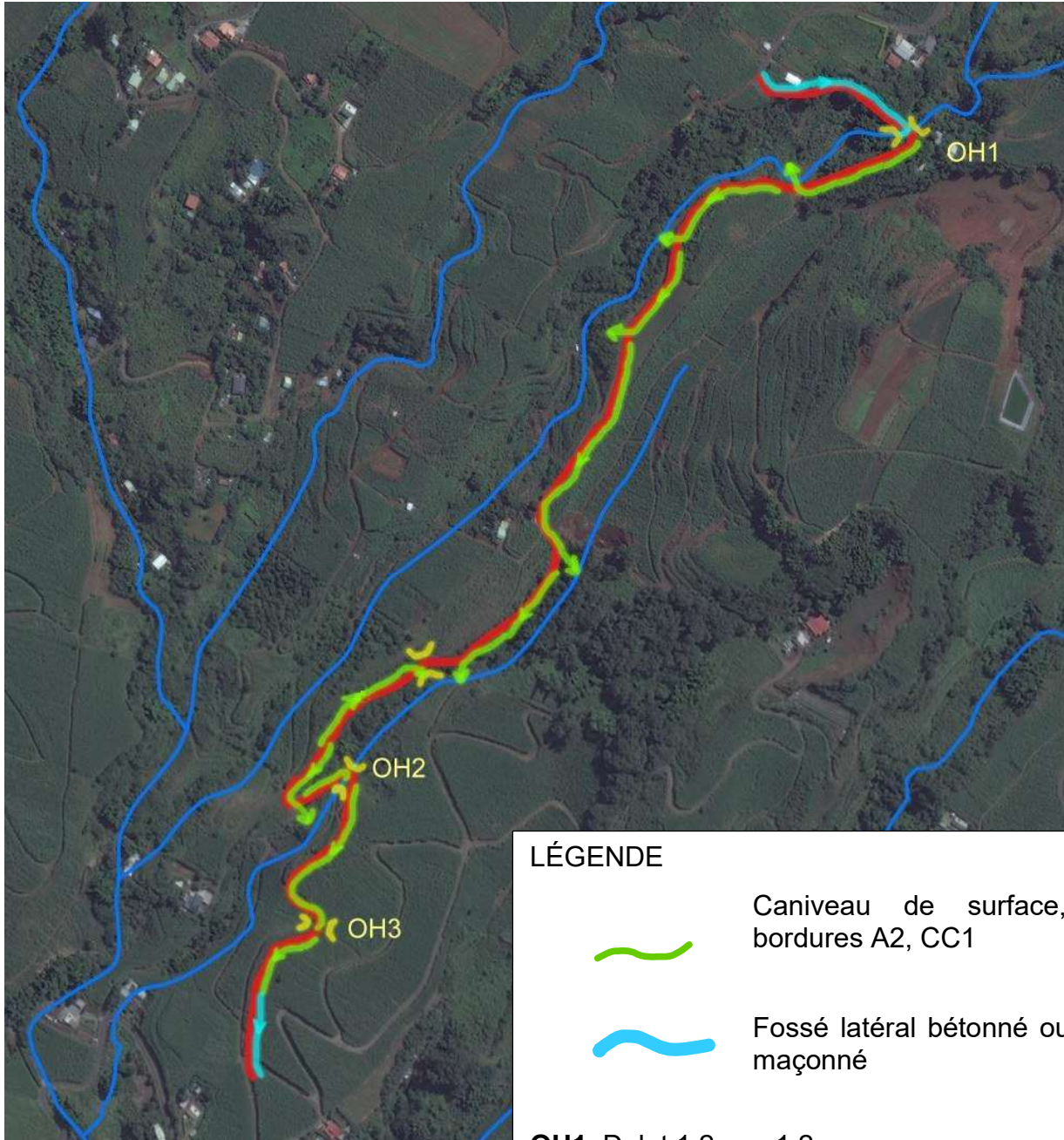
## **V- MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION**

Il s'agira essentiellement de la surveillance et de l'état physique des réseaux. On prévoira une visite d'inspection annuelle ainsi que des visites en cas d'événements climatiques majeurs.



## VI- DOCUMENTS GRAPHIQUES

## SCHÉMA GLOBAL

## VI-1 Gestion des eaux pluviales



## LÉGENDE

-  Caniveau de surface, bordures A2, CC1
-  Fossé latéral bétonné ou maçonné

**OH1:** Dalot 1,2 m x 1,2 m

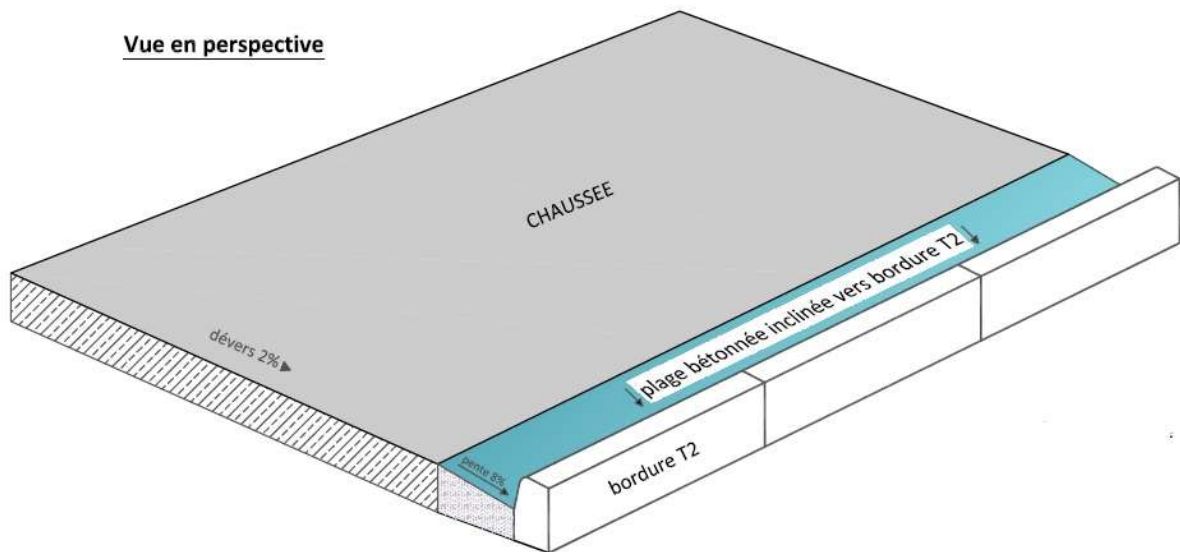
**OH2:** Dalot 1,0 m x 1,0 m

**OH3:** Buse  $\Phi$ 500

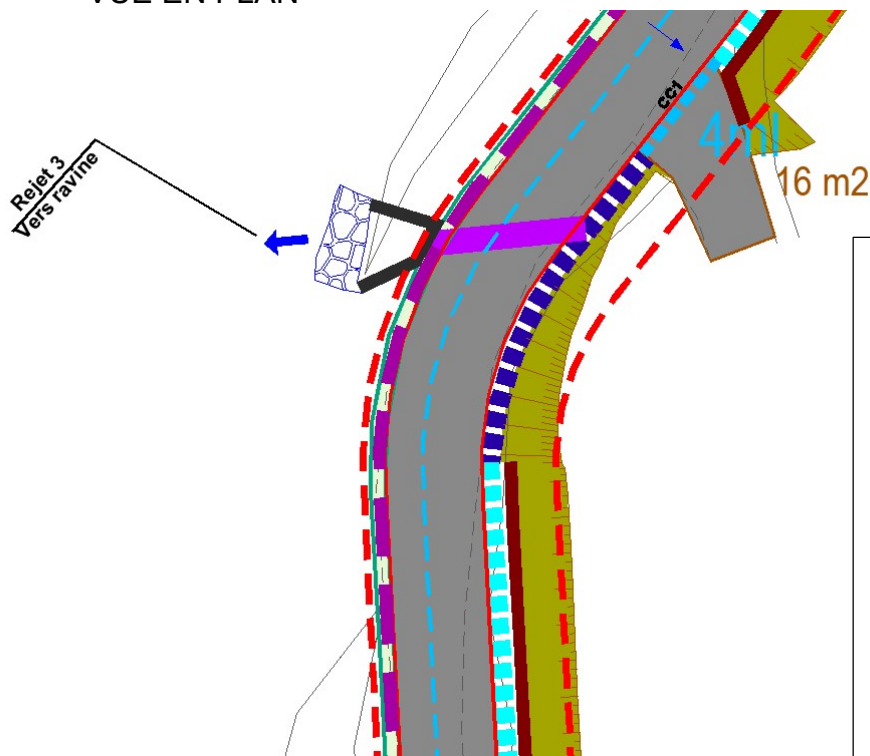
## VI-2 Ouvrages types

### VUES DE LA CHAUSSEE

Vue en perspective



VUE EN PLAN

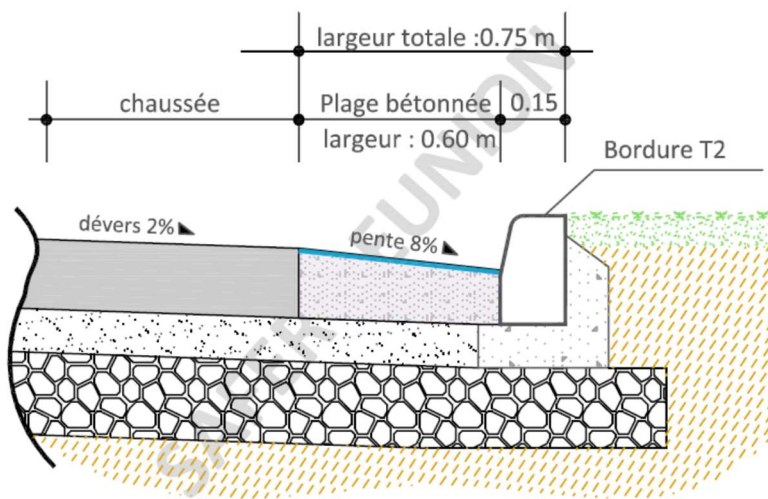
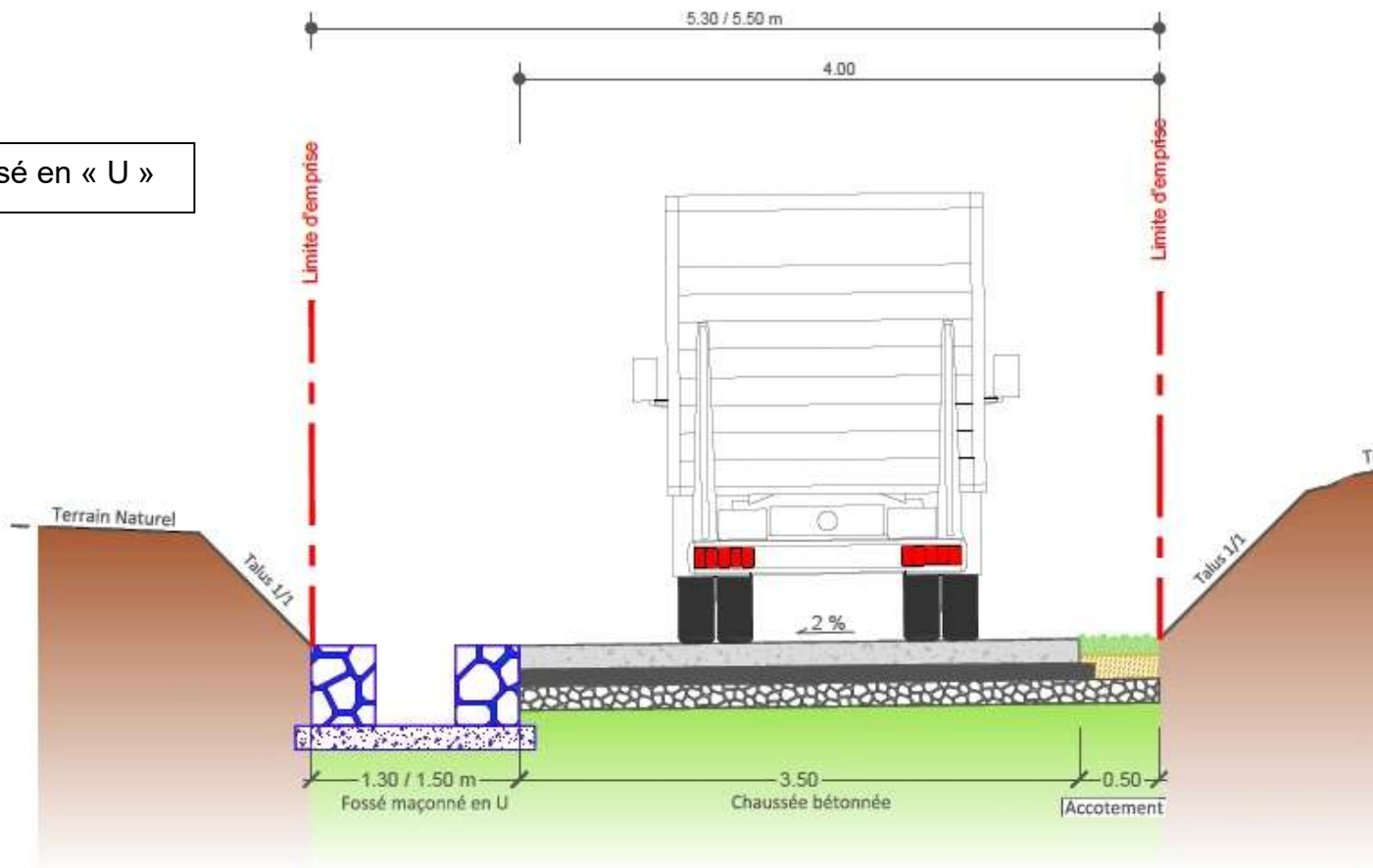


**LEGENDE**

- Béton fibré balayé - C30/37
- Enrochements liés
- Accotement
- Axe projet
- Bordure A2
- Pente projet
- Caniveau de surface type fil d'eau
- Plage bétonnée
- Caniveau CC1
- Passage à grille 0.80x0.80
- Fossé maçonné en U -0.50x0.50
- Ouvrage de rejet
- Mur de soutènement en moellons
- Muret en moellons parapet



Fossé en « U »



Principe du caniveau de surface



***VI-3 Fiches standard***

## Fiche standard de résultats (BV1 - Bassin versant Intercepté et Projet)

Nom de la commune: <b>Petite Ile</b>		Modernisation		
Nom du projet: <b>Chemin La Cour</b>		Date: <b>14/10/19</b>		
<b>CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES</b>				
Nature du point de rejet (nature, réseau, infiltration,...): <b>Affluents Ravine de l'Anse</b>				
Surface du projet en ha: <b>~0,7Ha</b>				
Nom, surface du bassin versant (ha): <b>BV1 à BV3 exutoires E1 à E3: 48,6Ha</b>				
Surface du projet + surface du bassin versant intercepté (ha): <b>&gt;48,6 Ha</b>				
Zone météorologique: <b>1</b>				
<b>PARAMÈTRES D'ENTRÉE</b>				
Longueur du chemin hydraulique le plus long: <b>2200m</b>				
Pente moyenne le long de ce chemin: <b>10%</b>				
Coefficient d'allongement: .....				
Temps de concentration (min) **	Formule 1	Formule 2	Formule 3	Moyenne ou pondération
	<b>16,7</b>	<b>16,0</b>	<b>19,98</b>	<b>17,58</b>
<b>OBJECTIF DE PERFORMANCE DES OUVRAGES</b>				
Période de retour à prendre en compte: <b>Q20</b>				
Coefficient de ruissellement (état initial): <b>0,5</b>				
Coefficient de ruissellement (état final): <b>0,5</b>				
Coefficient de Montana	a		b	
	<b>60</b>		<b>0,33</b>	
Méthode de calcul débits :				
Valeurs débits Exemple en E1 (m <sup>3</sup> /s)	État initial	État final	ΔQ	
	<b>7,53</b>	<b>7,53</b>	<b>0,0</b>	

**Fiche standard de résultats - Volumes de rétention**

Modernisation
Nom de la commune: <b>PETITE ILE</b> ..... Nom du projet: <b>chemin La Cour</b> ..... Date: <b>14/10/19</b>
<i>Calcul des volumes de rétention</i>
<b>CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES</b>
Type de bassin envisagé: <b>Chemin actuel, terre compacte battue</b> .....
Type de milieu récepteur en aval de l'ouvrage de stockage: <b>Affluents Ravine de l'Anse</b> .....
Station météo France utilisée: <b>Zone 1</b> .....
<b>PARAMÈTRES D'ENTRÉE</b>
Débit entrant $Q_S$ (m <sup>3</sup> /s): <b>105l/s</b> .....
Débit rejeté avant aménagement $Q_i$ (m <sup>3</sup> /s): <b>105l/s - (fuite) 150l/s/Ha</b> .....
$\Delta Q = Q_S - Q_i$ (m <sup>3</sup> /s): <b>0 m<sup>3</sup>/s</b> ..... <i>(en cas de rejet dans un milieu naturel)</i>
Coefficient de Montana: .....
a (mm/min): <b>72</b> .....
b: <b>0,33</b> .....
Surface active de ruissellement alimentant l'ouvrage de stockage, $S_a$ en ha: <b>0.7Ha</b> .....
<b>RÉSULTATS DES CALCULS</b>
Volume de stockage V en m <sup>3</sup> : <b>0 m<sup>3</sup></b> ( $Q_f < Q_i$ ) .....