



**EDF Power
Solutions France**



Etude hydraulique

Projet de d'Ombrières Agrivoltaïques – Trois Rivières
(971)



Rapport n°145438 Version A – 20 mars 2026

Projet suivi par Romane REY – (+590)6 90 64 76 67 – romane.rey@anteagroup.fr

Fiche signalétique

Etude hydraulique

Projet de d'Ombrières Agrivoltaïques – Trois Rivières (971)

CLIENT	SITE
EDF power solutions France	Trois Rivières (971)
Direction développement Sud et Outre-Mer Le Blasco 966 Avenue Raymond DUGRAND CS 66014 34060 MONTPELLIER	
Damien LAVILLE Directeur de projets Outre-mer Port : 06 29 62 23 39 Damien.laville@edf-re.fr	

RAPPORT D'ANTEA GROUP	
Responsable du projet	Romane REY
Interlocuteur commercial	Léna JARDIN
Rapport n°	145438
Version n°	A
Votre commande et date	4500165430 du 15/02/2024
Projet n°	GDPP260008

	Nom	Fonction	Date
Rédaction	Romane REY	Ingénieur d'étude	Mars 2026
Vérification	Corentin BUHOT	Ingénieur de projet hydraulique	Mars 2026
Approbation	Léna JARDIN	Responsable d'activité Eau et Environnement	Mars 2026

Suivi des modifications

Indice Version	Date	Objet des modifications
0	19 mars 2026	Version initiale
A	31 mars 2026	Intégration des commentaires d'EDF Power Solutions France

Sommaire

1.	Situation du projet.....	8
1.1.	Localisation.....	8
1.2.	Description du projet	10
1.2.1.	Aménagements au sol.....	11
1.2.2.	Tables photovoltaïques.....	12
2.	Contexte réglementaire.....	14
3.	Etat initial du site.....	16
3.1.	Contexte climatologique	16
3.1.1.	Pluviométrie.....	16
3.1.2.	Coefficients de Montana.....	17
3.2.	Géologie	18
3.3.	Occupation des sols.....	19
3.4.	Eaux souterraines	20
3.5.	Captages AEP.....	22
3.6.	Eaux superficielles	23
3.6.1.	Réseau hydrographique	23
3.6.2.	Etang Gommier	30
3.7.	Topographie	30
4.	Etude de gestion des eaux pluviales.....	32
4.1.	Doctrine de gestion des eaux pluviales.....	32
4.2.	Focus sur le caractère hydraulique des modules photovoltaïques.....	32
4.2.1.	Retour d'expérience EDF power solutions.....	32
4.2.2.	Analyse de l'impact hydraulique des modules photovoltaïques	33
4.2.3.	Aménagements en pied de modules photovoltaïques	34
4.3.	Analyse hydrologique globale à l'échelle du projet	36
4.3.1.	Bassin versant	36
4.3.2.	Occupation des sols et coefficients de ruissellement	36
4.3.3.	Calculs des débits de pointe.....	39
4.3.4.	Evaluations des incidences du projet sur les eaux pluviales.....	40
4.4.	Préconisations de gestion	41
5.	Etude du risque inondation	43
5.1.	Aléa inondation et PPRN	43
5.1.1.	Aléa inondation (PAC)	43
5.1.2.	Réglementation du PPRN de la commune de Trois-Rivières	44

5.1.3. Dérogation au plan de prévention des risques naturels	47
5.2. Incidence potentielle du projet sur le risque inondation.....	48
6. Compatibilité avec les documents de référence	50
6.1. Documents de planification	50
6.1.1. Schéma Directeur de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Guadeloupe 2022 - 2027	50
6.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).....	51
6.1.3. Contrat de Milieux	52
6.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU)	52

Table des figures

Figure 1 : Cadastre de la commune de Trois-Rivières (Antea Group)	8
Figure 2 : Localisation de la zone d'implantation du projet retenu	9
Figure 3 : Photo de la zone de projet depuis N1 au nord (source : Antea Group)	9
Figure 4 : Plan de masse du projet agrivoltaïque (source EDF power solution, février 2026)	10
Figure 5 : Plan des structures 3V10 (EDF power solutions)	12
Figure 6 : Plan des structures 3V20 (EDF power solutions)	13
Figure 7 : Cumul pluviométrique annuel en 2022 (source : Météo France)	16
Figure 8 : Localisation des stations disposants des relevés climatiques en Guadeloupe (source : Météo France).....	17
Figure 9 : Hauteurs d'eau précipitées et normales de précipitations sur l'année 2022 à la station météo Gourbeyre	17
Figure 10 : Carte géologique des outre-mer au droit du site d'étude (source : InfoTerre)	19
Figure 11 : Log géologique au droit de l'ouvrage BSS002NLXV	19
Figure 12 : Log géologique au droit de l'ouvrage BSS002NLXW	19
Figure 13 : Cartographie du couvert sur sol au droit du site d'étude (source : Karucover, 2017).....	20
Figure 14 : Découpage des masses d'eau souterraines (BRGM, 2019)	21
Figure 15 : Chronique piézométrique du forage BSS002NMAT de 2013 à 2022 (ADES)	22
Figure 16 : Captages AEP à proximité des Zones d'Implantation du Projet (SMGEAG)	23
Figure 17 : Hydrographie au droit du site d'étude (source : AnteaGroup)	24
Figure 18 : Photos de la rivière de Petit Carbet et de son canal associé en bordure de la ZIP (source : Antea Group, visite de site 10/04/2024).....	28
Figure 19 : Stations hydrométriques aux alentours du site d'étude (source : Hydro-Portail)	28
Figure 20 : Débits moyens mensuels au droit de la station hydrométrique de Grande Anse, Trois-Rivières sur la période de 1984 à 1987 (source : Hydro portail).....	29
Figure 21 : Débits moyens mensuels au droit de la station hydrométrique de Grande Anse, Trois-Rivières sur la période de 1970 à 1991 (source : Hydro portail).....	29
Figure 22 : Photos l'étang Gommier en bordure de zone 2 (source : Antea Group, visite de site 10/04/2024)	30
Figure 23 : Topographie de la zone d'étude (source : Antea Group et relevés topographiques Cabinet Simons et Associés)	31
Figure 24 : Comportement des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques	34
Figure 25 : Principe schématique de la tranchée de GEP	35
Figure 26 : Localisation des tranchées de gestion des volumes d'eau ruisselées sur les ombrières	35
Figure 29 : Zonage de l'aléa inondation au droit la zone d'implantatio du projet (source : pprn 971, PAC 2023)	44
Figure 28 : Zonage du PPRN de la commune de Trois-Rivières (source : pprn 971)	45
Figure 30 : Extrait du zonage du PLU de Trois-Rivières (Géoportail de l'urbanisme)	53

Table des tableaux

Tableau 1 : Caractéristiques des différentes zones de projet (source : EDF power solution)	10
Tableau 2 : Caractéristiques des ombrières par zone	12
Tableau 3 : Rubriques réglementaires concernées par le projet (source : Légifrance)	14
Tableau 4 : Hauteurs précipitées (mm) à la station Raizet-Aero (source : MétéoFrance, 2006-2020)	18
Tableau 5 : Coefficient de Montana (I en mm/min et T en années) à la station Raizet-Aero (source : MétéoFrance, 2006-2020).....	18
Tableau 6 : Photos des ravines au sein de la ZIP (source : Antea Group, visite de site 06/03/2026) ...	25
Tableau 9 : Retour d'expérience de centrales EDF power solutions en exploitation (69 et 974).....	33
Tableau 10 : Caractéristiques géométriques du bassin versant du projet.....	36
Tableau 11 : Coefficients de ruissellement recommandés (source : Guide de gestion des Eaux Pluviales de Martinique, 2011 - données 1990).....	37
Tableau 12 : Coefficients de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol pour une pluie décennale et centennale en état initial.....	38
Tableau 13 : Surfaces (m2) occupées par les différents types d'occupation des sols à l'état initial	38
Tableau 14 : Coefficients de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol pour une pluie décennale et centennale en état initial.....	39
Tableau 15 : Surfaces (m2) occupées par les différents types d'occupation des sols à l'état initial	39
Tableau 16 : Comparaison de l'imperméabilisation avant et après projet	40
Tableau 17 : Comparaison des débits de pointe avant et après projet	41
Tableau 18 : Règlement du Plan de Prévention des Risques Naturels de Trois-Rivières (source : PPRN 971, 2008).....	45
Tableau 19 : Disposition du SDAGE 2022-2027 de Guadeloupe ayant un lien avec le projet	50
Tableau 20 : Dispositions du PLU en lien avec la gestion des eaux du projet (source : PLU commune de Trois Rivières, 2006)	53

1. Situation du projet

1.1. Localisation

Département : Guadeloupe (971)
Commune : Trois Rivières (97114)

EDF Renouvelable prévoit l'implantation d'Ombrières Agrivoltaïque sur la commune de Trois-Rivières.

La zone d'implantation potentielle du projet (ZIP) est constituée de 2 zones distinctes comme présenté sur le plan ci-dessous :

- La zone 1 couvre une surface de 46,24 ha, à l'est de la Maison de la banane. Les parcelles concernées sont en section AV, n°194, 396, 398 et 284.
- La zone 2 s'étend sur une surface de 6,304 ha, en amont immédiat de l'étang Gommier. La parcelle concernée est la 394 section AV.

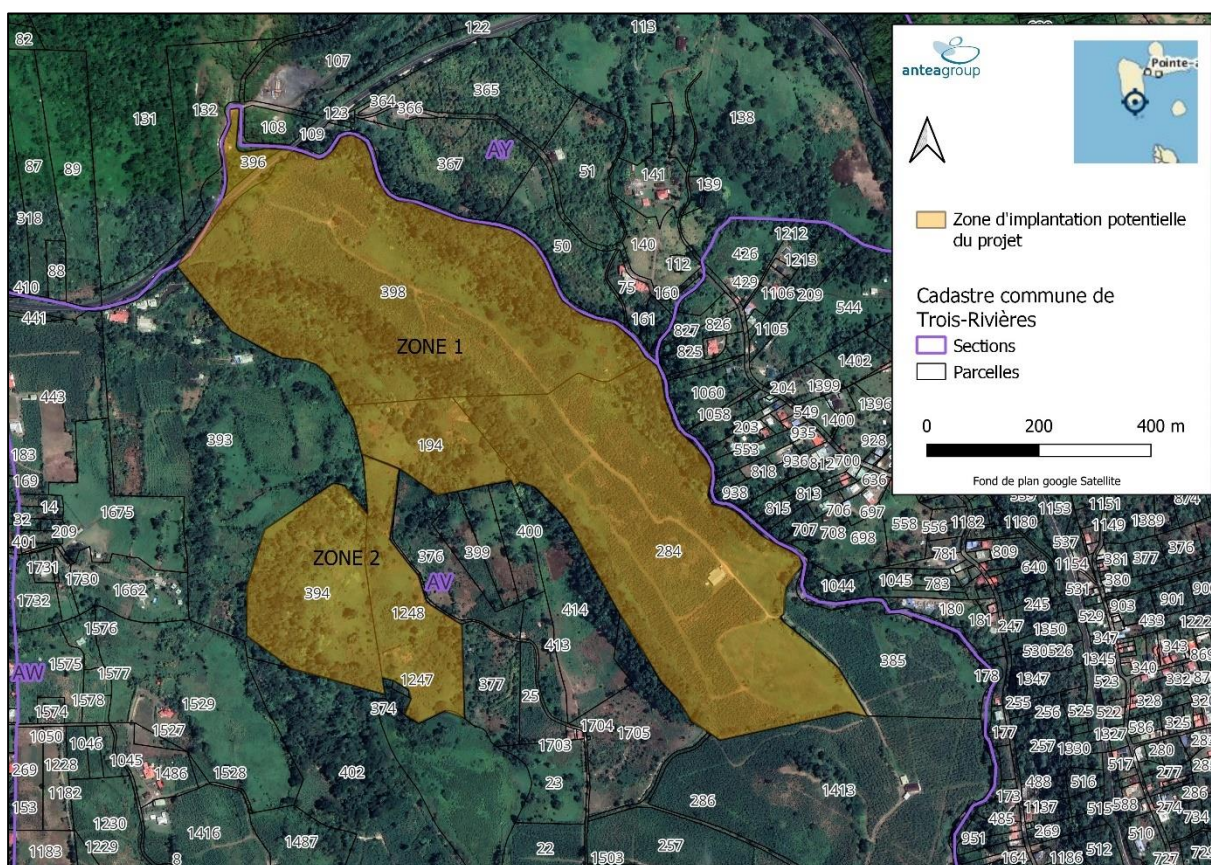


Figure 1 : Cadastre de la commune de Trois-Rivières (Antea Group)

A l'issue des diagnostics de contextes initiaux du site d'étude, EDF power solutions a retenu un design avec installation des structures photovoltaïques au sein de la zone 1, parcelles section AV n° 284 et 398, sur une surface de 14,2 hectares. La zone d'implantation du projet retenu est localisée sur la figure ci-après :

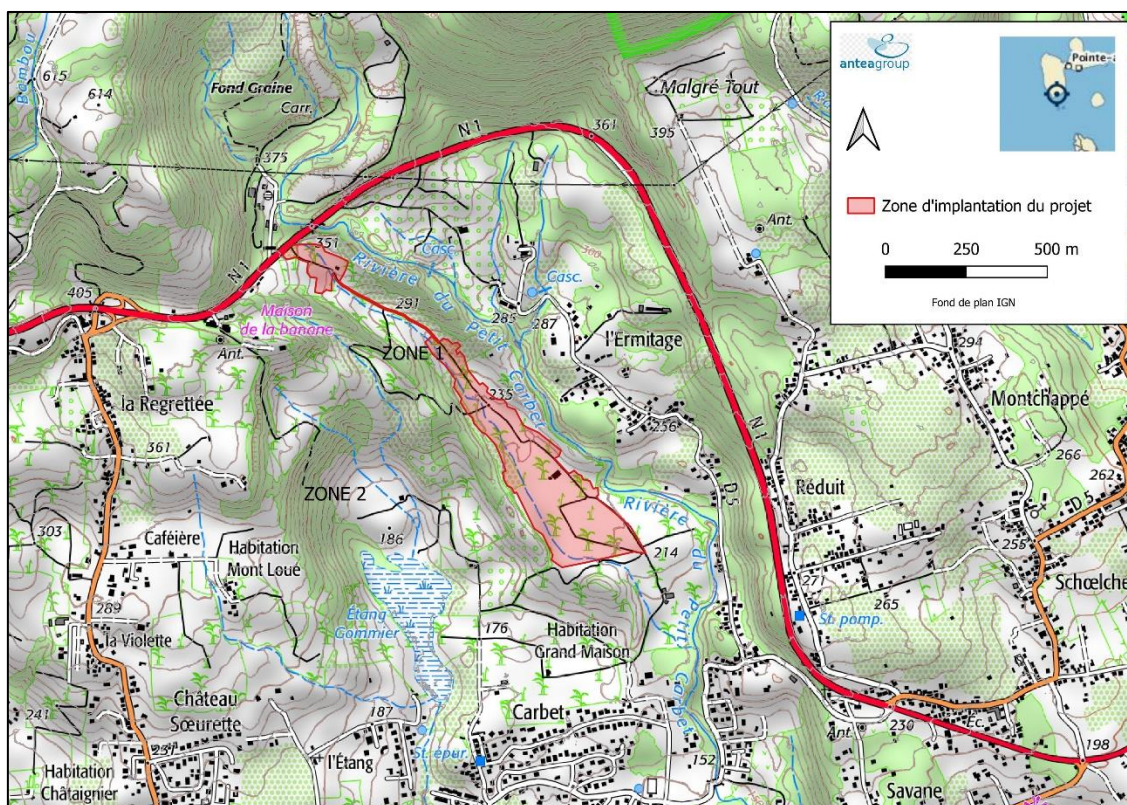


Figure 2 : Localisation de la zone d'implantation du projet retenu

Le site est pentu et végétalisé, encadré par un cours d'eau à l'est et une route au nord. Il est traversé par un axe principal d'écoulement en son centre.



Figure 3 : Photo de la zone de projet depuis N1 au nord (source : Antea Group)

1.2. Description du projet

Le plan de masse du projet en version finale a été établi à date de décembre 2025 et finalisé en février 2026. Celui-ci a été optimisé en fonction des spécificités environnementales du site.



Figure 4 : Plan de masse du projet agrivoltaique (source EDF power solution, février 2026)

Le projet est constitué de 7 zones distinctes étant en totalité dédiées à des activités agricoles. Il existe aussi sur le design une zone laissée vide entre les zones 3 et 4, il s'agit d'un secteur qui pourra être utilisé à des fins de pâturages, de prairie, ou encore confié aux jeunes agriculteurs.

Tableau 1 : Caractéristiques des différentes zones de projet (source : EDF power solution)

	Surface	Type d'ombrières	Activité agricole
Zone 1	2 050 m ²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 2	3 500 m ²	Bipans – point bas 2,5 m (Alternance panneau/Absence de panneau)	Activité agricole de recherche (INRAe)
Zone 3	4 600 m ²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 4	6 870 m ²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 5	17 650 m ²	Monopans – point bas 1,5 m	Elevage
Zone 6	28 620 m ²	Bipans – point bas 2,5 m	Production agricole (café, cacao, vanille, limes)
Zone 7	72 490 m ²	Bipans – point bas 2,5 m	Production agricole (café, cacao, vanille, limes)

1.2.1. Aménagements au sol

Les surfaces au sol ainsi que les caractéristiques des différents éléments du projet sont les suivantes :

Eléments du projet	Surface au sol	Caractéristiques
Piste légère	4279 m ²	Piste constituée de grave perméable (matériaux d'apports de carrière $K = 10^{-4}$ m/s) implantée au TN
Piste renforcée	4492 m ²	Piste légère implantée au TN avec une profondeur de décaissement supérieure (meilleure portance)
Plateforme de levage des postes	783	Implantée à hauteur de TN avec une profondeur de décaissement supérieure (meilleure portance)
Citernes	75,4 x 3 = 226,2 m ²	<i>Surface imperméabilisée</i>
Poste de livraison (PDL)	25,2 m ²	<i>Surface imperméabilisée</i>
Plateforme escalier PDL	19,1 m ²	Implanté à hauteur de TN <i>Surface imperméabilisée – absence de remblai</i>
Poste de transformation (PTR)	14 x 3 = 42 m ²	<i>Surface imperméabilisée</i>
Plateforme escalier PTR	12,4 x 3 = 37,2 m ²	Implanté à hauteur de TN <i>Surface imperméabilisée – absence de remblai</i>
Aire de décontamination	80 x 3 = 180 m ²	<i>Surface imperméabilisée</i> Aire bitumée positionnée sous la table de module servant à positionner les cabris-ovin avant commercialisation (en zone 3, 4 et 5)
Fondations	Structures 3V20 : 1,4 m ² Structures 3V10 : 0,7 m ² Au total 313 structures → 333 m ² Fondations sur pieux dont l'emprise au sol est négligeable	

Afin de limiter l'impact hydraulique du projet, le design de celui-ci a évolué de la façon suivante :

- Limitation des emprises au sol des éléments en dur, avec absence de remblaiement au droit des plateformes de postes électriques ;
- Déplacement d'éléments du projet hors « zone inconstructible » du PPRN (Citernes, poste de livraison, postes de transformation et 3 ombrières solaires associées à la présence d'une plateforme de décontamination) ;
- Mise en œuvre d'aménagements hydrauliques simples en pieds de panneaux situés en zones pentues pour, entre autres, limiter le phénomène d'érosion des sols.

1.2.2. Tables photovoltaïques

Les plans et caractéristiques des deux types d'ombrières sont présentées ci-après :

Tableau 2 : Caractéristiques des ombrières par zone

	Nombre 3V10	Nombre 3V20	Nombre de rangées	Espacement inter-rangées
Zone 1		12	3	2 m
Zone 2	6		2	2 m
Zone 3		25	7	2 m
Zone 4		30	12	2 m
Zone 5		89	18	2 m
Zone 6	40		10	
Zone 7	112		13	

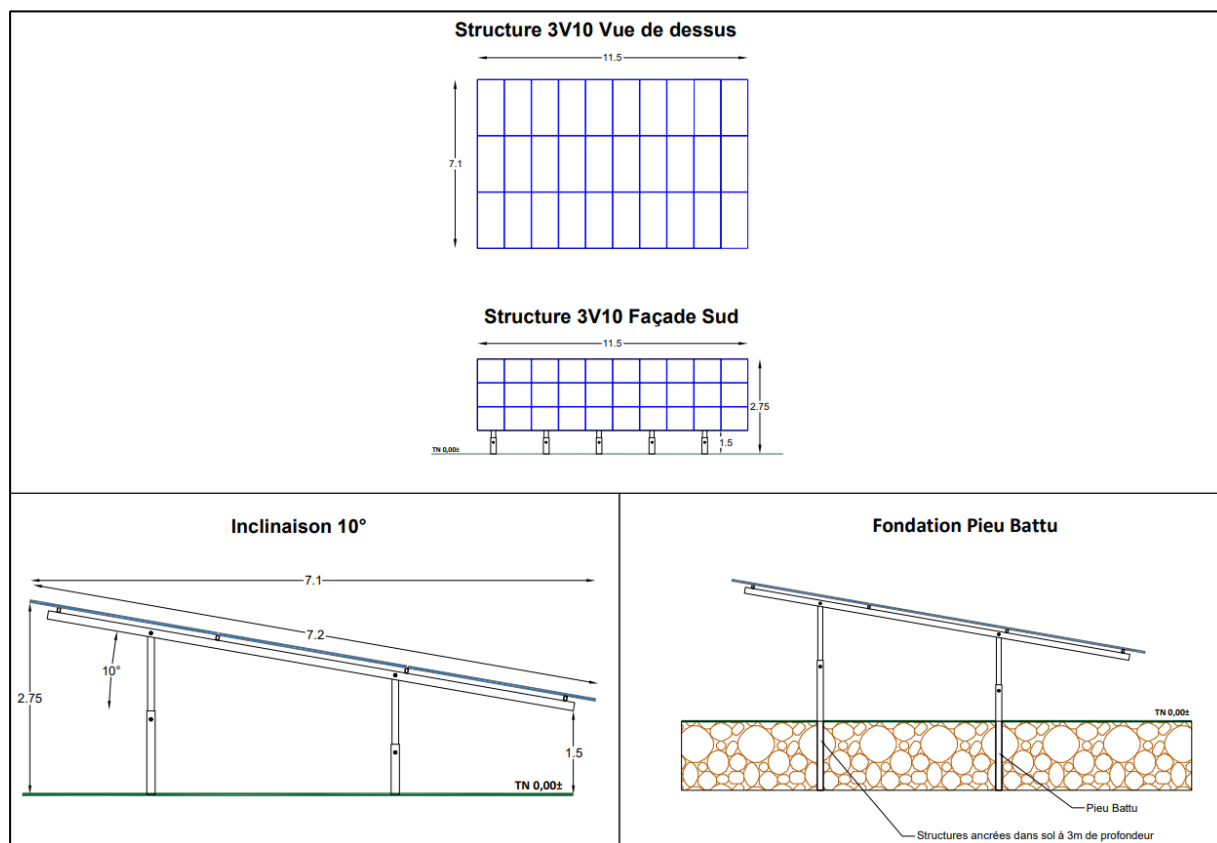


Figure 5 : Plan des structures 3V10 (EDF power solutions)

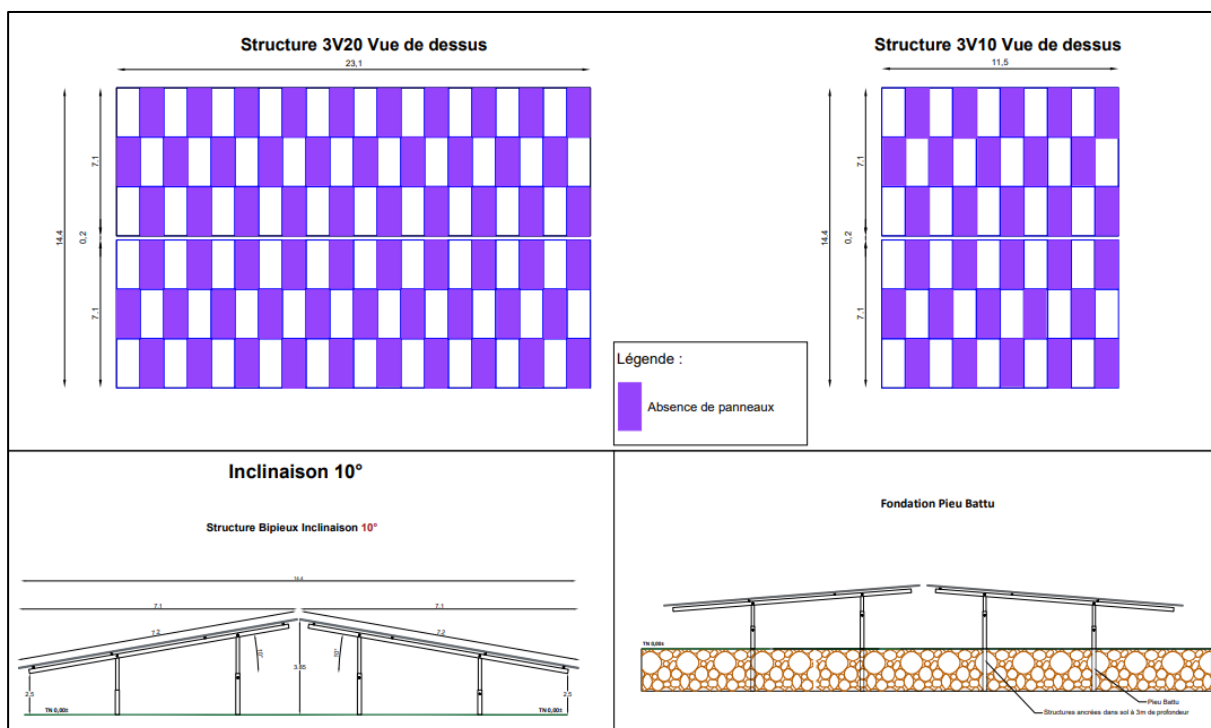


Figure 6 : Plan des structures 3V20 (EDF power solutions)

L'espace inter-rangées et les interstices inter-panneaux permettent le passage des eaux pluviales et réduisent considérablement l'impact hydraulique de ceux-ci.

Ce phénomène est davantage marqué sur les ombrières en structures damier, étant donné l'alternance de panneaux et de « vide ».

2. Contexte réglementaire

Les articles L214.1 et suivants du Code de l'Environnement soumettent au régime *d'autorisation ou de déclaration* les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux ou d'activités ayant une certaine incidence sur le milieu aquatique superficiel et/ou souterrain.

Nota concernant la rubrique 2.1.5.0 : La surface de projet s'étend sur 14,2 ha et la surface intercepté par le projet est de 33,5 ha. En cas de mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales avec rejets, le projet serait soumis à autorisation selon la lecture de la rubrique 2.1.5.0. À la suite de l'étude hydraulique, objet du présent rapport, il n'apparaît pas nécessaire de réaliser des ouvrages de gestion des eaux pluviales (GEP) compte tenu de la faible imperméabilisation du projet par rapport à l'état initial (1 %) et de l'impact négligeable du projet sur les eaux pluviales.

Aucun rejet d'eau pluviale n'est donc à prévoir. Le projet n'apparaît donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.

Une réunion de pré cadrage réglementaire avec la DEAL a été menée le 12/02/2026 en présence du porteur de projet M. LAVILLE (EDF power solutions), de M. DELHAISE (DEAL), Mme EDOUDARD (DEAL) et du bureau d'étude hydraulique (Antea Group), dans l'objectif de statuer sur le contexte réglementaire Loi sur l'Eau associé au projet. « *La DEAL service Police de l'Eau indique **qu'il est attendu un dossier Loi sur l'Eau au régime Déclaratif** – « au titre de la rubrique 2.1.5.0, uniquement la surface de projet (< 20 ha) est à considérer car il n'est pas prévu par le projet de modification de la dynamique des écoulements provenant des versants. Le régime déclaratif n'implique pas systématiquement la nécessité de mesures compensatoires, la nécessité ou non découle des conclusions de l'étude hydraulique.* » (CR de réunion du 13/02/2026).

De plus, une solution d'aménagent, pour garantir l'absence d'impact des ombrières a été présentée et validée par le service Police de l'Eau de la DEAL, lors d'une réunion d'échange du 26/02/2026,

Ainsi, il a été cadré, par la DEAL, que le projet de création d'Ombrières Agrivoltaïques est concerné par les rubriques suivantes et régimes suivants :

Tableau 3 : Rubriques réglementaires concernées par le projet (source : Légifrance)

Rubrique		Régime	Justification	Projet soumis à
n°	Intitulé			
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 :	Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation	Le projet n'engendre pas de modification dans la dynamique des écoulements.	Déclaration
		Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration	Dans ce cadre, la DEAL considère uniquement la surface de projet, soit 14,2 ha et oriente vers un régime déclaratif (CR de réunion du 13/02/2026)	

Rubrique		Régime	Justification	Projet soumis à
n°	Intitulé			
3.2.2.0.	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau :	1° Surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m² (A) ; 2° Surface soustraite supérieure ou égale à 400 m² et inférieure à 10 000 m² (D). Au sens de la présente rubrique, le lit majeur du cours d'eau est la zone naturellement inondable par la plus forte crue connue ou par la crue centennale si celle-ci est supérieure. La surface soustraite est la surface soustraite à l'expansion des crues du fait de l'existence de l'installation ou ouvrage, y compris la surface occupée par l'installation, l'ouvrage ou le remblai dans le lit majeur.	Absence de cours d'eau au droit de la zone de projet	Non concerné
3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non :	1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D). Ne constituent pas des plans d'eau au sens de la présente rubrique les étendues d'eau réglementées au titre des rubriques 2.1.1.0., 2.1.5.0. et 3.2.5.0. de la présente nomenclature, ainsi que celles demeurant en lit mineur réglementées au titre de la rubrique 3.1.1.0. Les modalités de vidange de ces plans d'eau sont définies dans le cadre des actes délivrés au titre de la présente rubrique.	Absence de création de plan d'eau au droit de la zone de projet	Non concerné
3.3.1.0.	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :	1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Absence de zones humides recensées au droit de la zone de projet	Non concerné

Le projet fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale.

3. Etat initial du site

3.1. Contexte climatologique

3.1.1. Pluviométrie

La Guadeloupe est soumise à un climat de type tropical insulaire avec une amplitude thermique faible (5°C) et une humidité de 80 à 90%. L'île est ventilée par des vents d'Est en Ouest, les Alizées.

Le climat des Antilles est caractérisé par deux saisons avec des transitions plus ou moins marquées :

- La saison sèche, dite Carême de janvier à mai. L'air est sec et les averses peu fréquentes.
- La saison humide, dite hivernage de juin à novembre. Les périodes de pluie sont fréquentes et intenses.

Les reliefs de la Basse Terre conditionnent la répartition de la pluviométrie. La commune de Trois-Rivières cumule une pluviométrie comprise entre 2500 et 3000 mm sur l'année 2022.

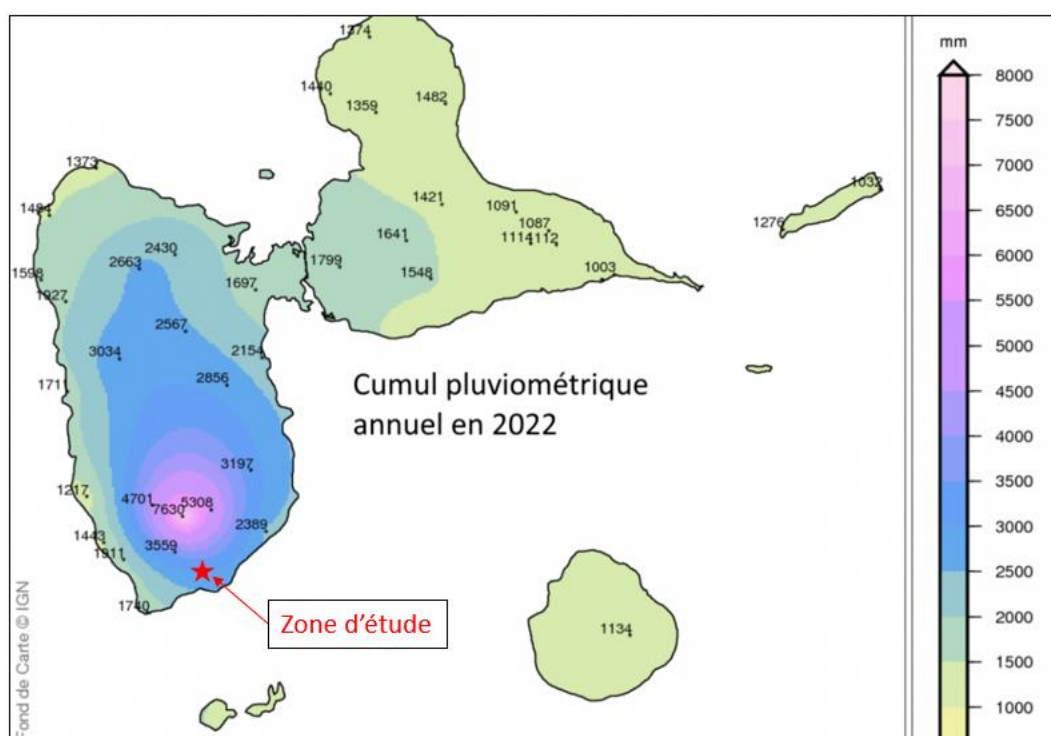


Figure 7 : Cumul pluviométrique annuel en 2022 (source : Météo France)

En Guadeloupe, différentes stations localisées sur la figure ci-dessous, disposent de relevés climatiques de Météo France.



Figure 8 : Localisation des stations disposants des relevés climatiques en Guadeloupe (source : Météo France)

La station de Gourbeyre constitue la station la plus proche, située à moins de 5 km du site d'étude. Sur l'année 2022, à la station de Gourbeyre, la température minimale enregistrée est de 17,3 °C en janvier et la température maximale enregistrée est de 29,9 °C en octobre. La moyenne annuelle des hauteurs de précipitation sur la période 1900 à 2020 est de 3520,0 mm.

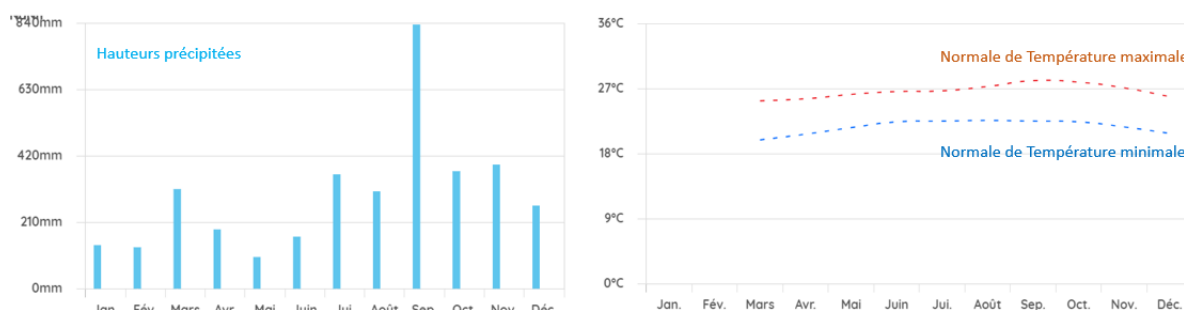


Figure 9 : Hauteurs d'eau précipitées et normales de précipitations sur l'année 2022 à la station météo Gourbeyre (Météo France)

Les diagrammes des normales de température et des hauteurs de précipitations sur l'année 2023 sur la figure ci-dessus sont caractéristiques d'un climat tropical avec des températures chaudes et stables toute l'année et des précipitations plus importantes en période cyclonique.

3.1.2. Coefficients de Montana

La station pluviométrique Météo France du Raizet-Aéro donne accès aux hauteurs précipitées en fonction de la période de retour de la pluie et de sa durée. Elles ont été calculées sur la période 2006-2020 et sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Hauteurs précipitées (mm) à la station Raizet-Aero (source : MétéoFrance, 2006-2020)

Période de retour (an)	Durée (min)			
	6	30	60	360
T = 5	12,4	38,1	52,7	101,9
T = 10	13,6	42,9	62,7	124,2
T = 50	16,4	55,2	95,8	194,5
T = 100	17,7	60,9	115,9	235,1

Sur la base de ces données, les coefficients de Montana retenus pour des pluies de type averse avec l'intensité de pluie I en mm/min et T en min, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 5 : Coefficient de Montana (I en mm/min et T en années) à la station Raizet-Aero (source : MétéoFrance, 2006-2020)

Période de retour (an)	6 min – 30 min		30 min – 1h	
	a	b	a	b
T = 5	3,55	-0,30	7,76	-0,53
T = 10	3,79	-0,29	6,66	-0,45
T = 50	4,25	-0,25	3,69	-0,20
T = 100	4,47	-0,23	2,59	-0,07

3.2. Géologie

D'après les données géologiques du BRGM, le site du projet repose des formations volcaniques quaternaires de coulées labradoritiques inférieures de la Madelaine.

La base de données BSS apporte des précisions sur la lithologie des formations superficielles. Les logs géologiques sont issus de 2 sondages situées à environ 500 m au sud-ouest du site d'étude. Il en ressort des formations superficielles de nature andésitique dans une matrice argileuse.

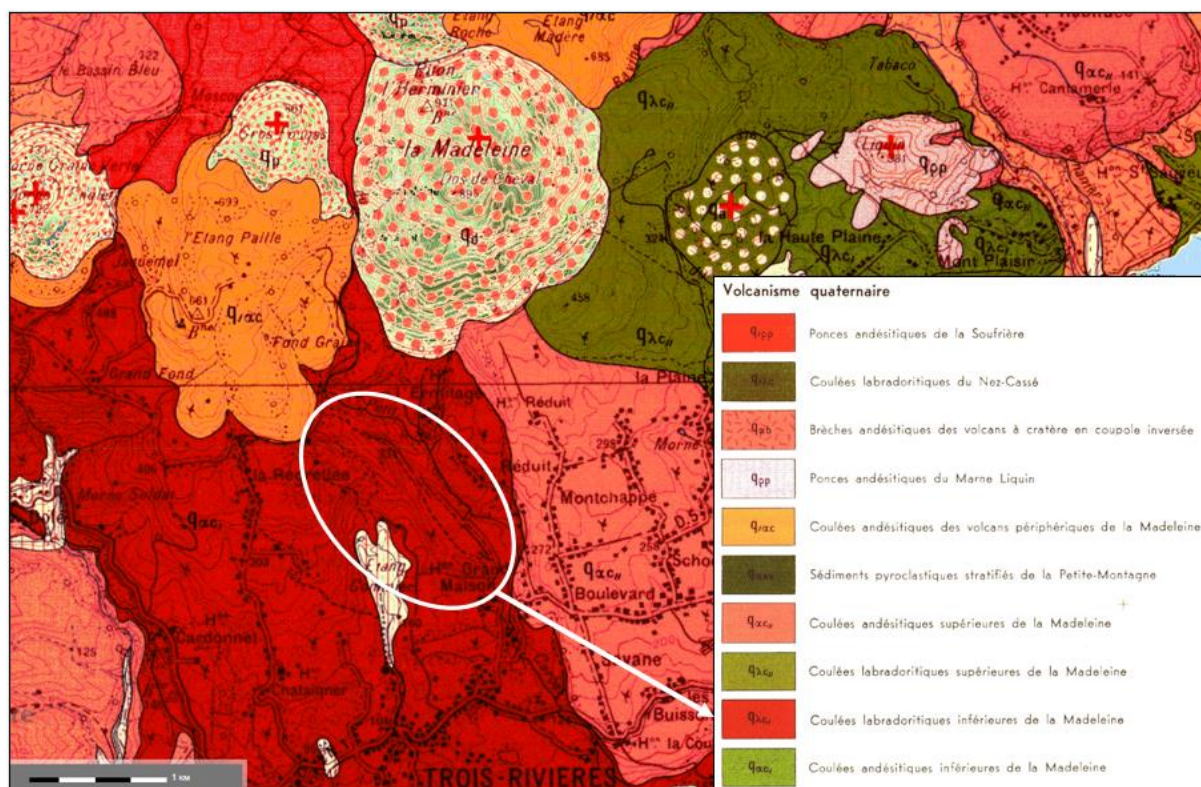


Figure 10 : Carte géologique des outre-mer au droit du site d'étude (source : InfoTerre)

Profondeur	Lithologie
De 0 à 0,8 m	ROGNONS ET DEBRIS D'ANDESITE DANS UNE CENDRE VOLCANIQUE GRISE
De 0,8 à 4,2 m	BLOCS D'ANDESITE MASSIOVE PARFOIS VACUOLAIRE ACCOMPAGNES D'UN SABLE GRIS-NOIR FIN ...
De 4,2 à 6,8 m	ANDESITE COMPACTE PARFOIS VACUOLAIRE
De 6,8 à 12 m	CENDRE VOLCANIQUE ET SABLE FIN GRIS-VIOLET A GRIS-NOIR A/QQ ROGNONS D'ANDESITE

Figure 11 : Log géologique au droit de l'ouvrage BSS002NLXV

Profondeur	Lithologie
De 0 à 0,8 m	TERRE VEGETALE ARGILEUSE A DEBRIS D'ANDESITE ALTEREE
De 0,8 à 2,8 m	2 BLOCS D'ANDESITE MASSIVE DANS UN SABLE FIN NOIRATRE (% ANDESITE = 15%)
De 2,8 à 8 m	BLOC ANDESITE COMPACTE PARFOIS VACUOLAIRE 5 A 30 CM LONG DANS MATRICE SABLEUSE DELAVEE EAUX FORAGE
De 8 à 11,5 m	BLOCS D'ANDESITE (DIAM. 5 - 10 CM) DANS UN SABLE NOIRATRE

Figure 12 : Log géologique au droit de l'ouvrage BSS002NLXW

3.3. Occupation des sols

Le référentiel cartographique d'occupation des sols en Guadeloupe est la couche SIG Karucover de 2017. Le Karucover qualifie les différents types d'espaces (urbain, agricole et naturel) selon deux dimensions, le couvert du sol et l'usage du sol. Le couvert du sol est une vue physiognomique du terrain (forêt, bâti) et l'usage du sol est une vue anthropique (habitats, activités agricoles...).

La cartographie du couvert du sol montre une zone d'implantation du projet occupée exclusivement par des formations herbacées. Elles sont en grande partie recouvertes par des bananeraies.

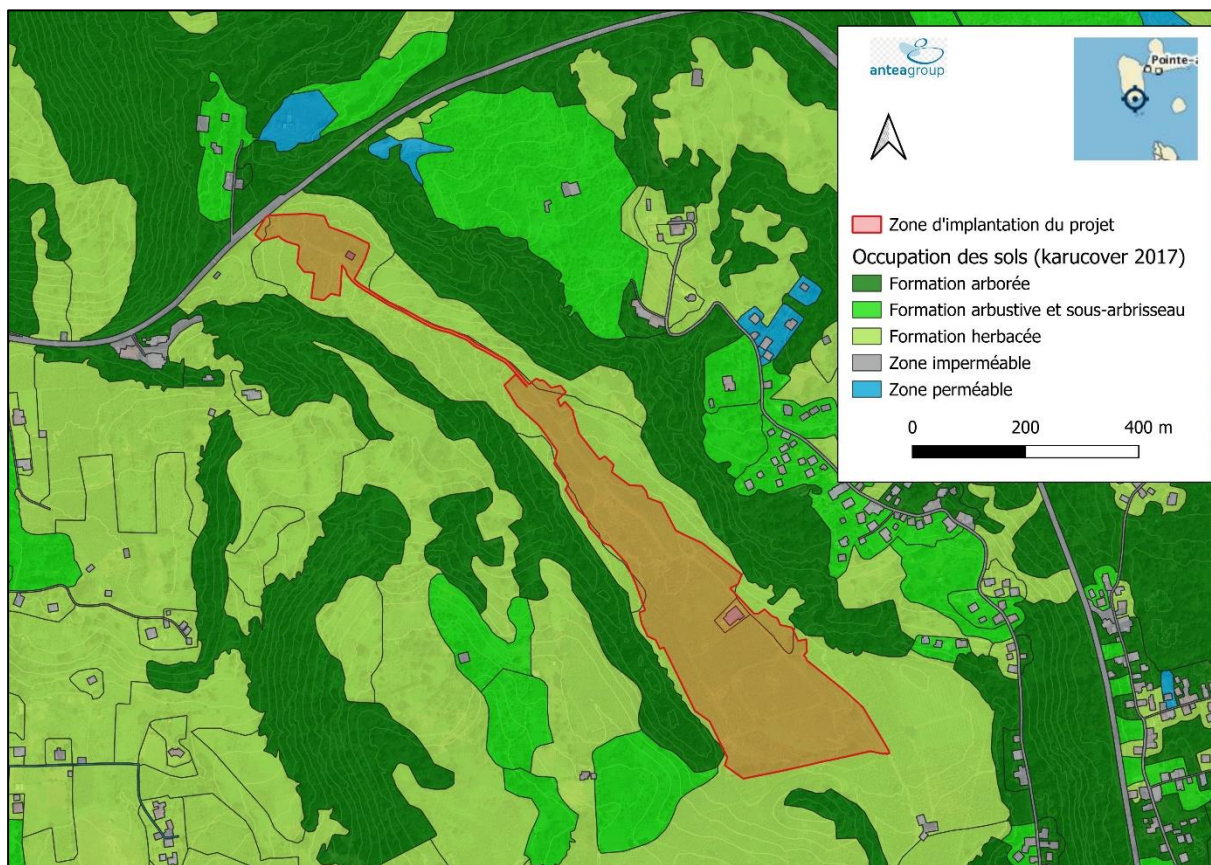


Figure 13 : Cartographie du couvert sur sol au droit du site d'étude (source : Karucover, 2017)

3.4. Eaux souterraines

La Basse Terre dispose d'un potentiel hydrogéologique hétérogène lié aux dépôts successifs des différents épisodes volcaniques. Deux masses d'eau souterraines y ont été délimitées, correspondant à deux domaines hydrogéologiques distincts.

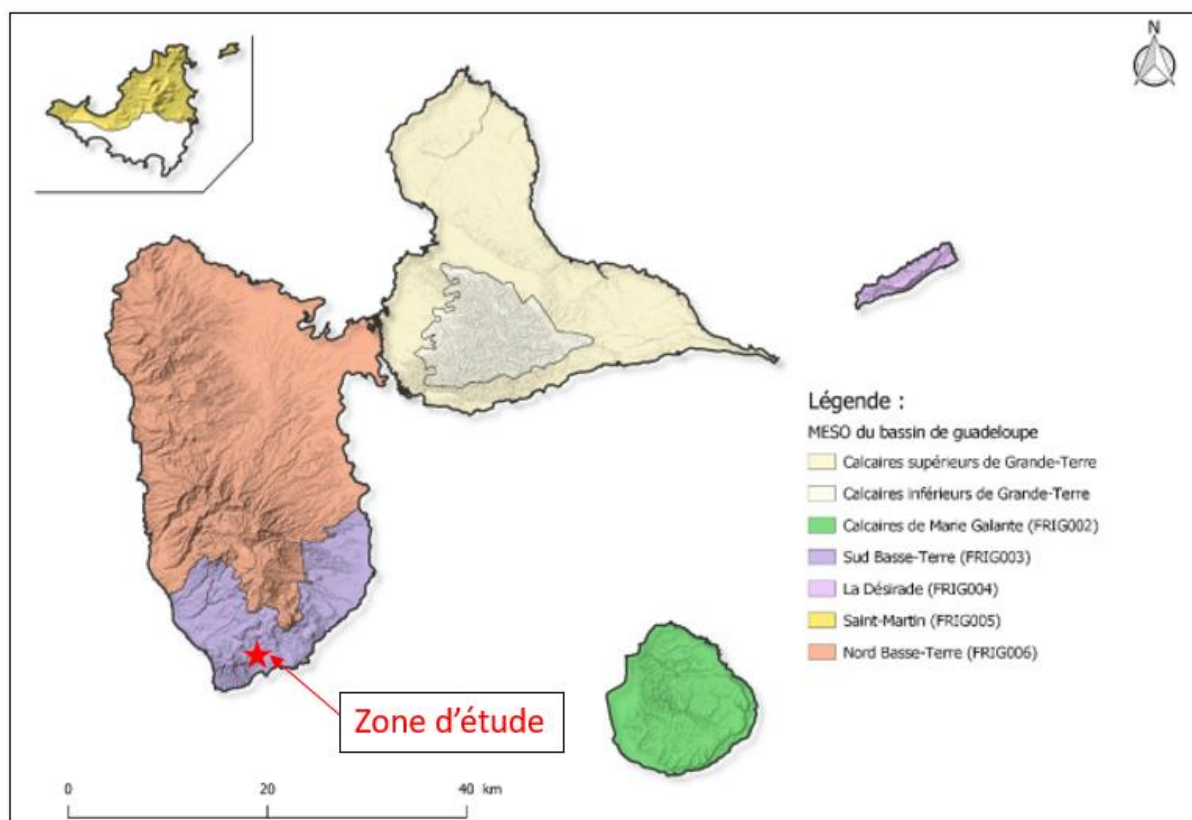


Figure 14 : Découpage des masses d'eau souterraines (BRGM, 2019)

Le site du projet est situé au sein de la masse d'eau souterraine « Sud Basse-Terre » (FRIG003).

L'état qualitatif et quantitatif de la masse d'eau souterraine est indiqué dans le SDAGE 2022-2027, présentant les objectifs environnementaux chimiques et quantitatifs des masses d'eau souterraines, à partir des états des lieux de 2015 et 2019.

	EDL 2015	EDL 2019	Objectif
Etat quantitatif	Bon	Bon	Bon état de 2015
Etat chimique	Mauvais	Mauvais	Report de délais <2039

Les pressions globales s'exerçant sur la masse d'eau sont dues majoritairement aux pesticides agricoles, mais également à l'assainissement, aux fertilisants agricoles et aux décharges. Du fait de la présence de chlordécone, la masse d'eau est soumise à un report de délai au-delà de 2039.

La masse d'eau est considérée en bon état quantitatif et mauvais état chimique.

Au droit du site d'étude, le niveau de la nappe n'est pas connu. A environ 2 km au sud-est du site d'étude, le piézomètre Cardonnet, référencé BSS002NMAT fait l'objet d'un suivi piézométrique de 2013 à 2022. La chronique piézométrique obtenue est la suivante :

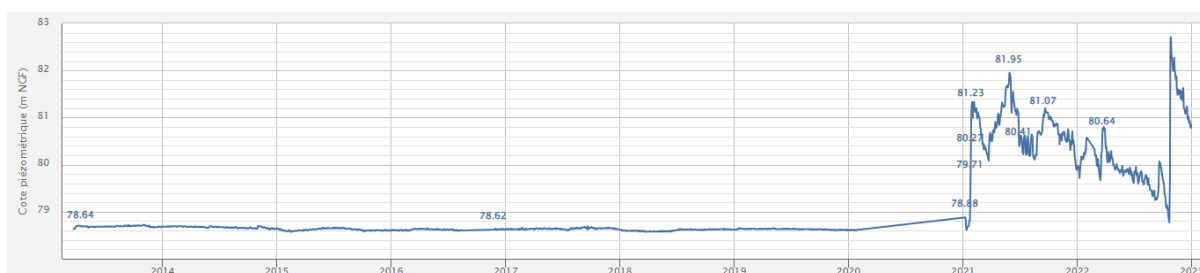


Figure 15 : Chronique piézométrique du forage BSS002NMAT de 2013 à 2022 (ADES)

Le piézomètre est implanté à une altitude de 150 m NGG au sein d'argiles d'altération de coulées massives d'andésites. Le tubage crépiné débute à une profondeur de 30 m dans des coulées de ponces dacitiques à quartz de couleur rougeâtre à grisâtre (InfoTerre).

Le niveau d'eau est stable à 78 m NGG jusqu'en 2021 avant de connaître des variations de 1 à 2 mètres entre 80 et 82 m NGG jusqu'à fin 2022. La nappe se situe ainsi à une profondeur d'environ 70 m sous la surface du terrain naturel.

Le site d'étude se trouve à une altitude comprise entre 350 et 180 m NGG. En supposant une continuité hydrogéologique entre le piézomètre suivi et le site d'étude, la profondeur de la nappe au droit de ce dernier serait estimée supérieure à 70 m.

Compte tenu du fort dénivelé et des variations latérales de faciès rapides, nous considérons à ce stade que ce point de suivi n'est pas représentatif des conditions du site.

3.5. Captages AEP

A proximité du site d'étude, 5 captages en eau potable sont recensés. Il s'agit de sources dont 3 sont incluse dans un rayon de 500 m de la bordure de la zone d'étude :

- Les sources « Gommier 1 et 2 », situées au sud est de la zone d'implantation du projet, sont inscrites sur la liste des captages à abandonner dans le cadre du projet de régularisation des captages d'eau potable de Guadeloupe, mené par le SMGEAG. A ce stade et sans ressources de substitutions ces sources restent des ressources exploitées.
- La source « Hermitage Est » est située à plus de 500 m au nord-ouest de la zone d'implantation du projet.

La délimitation des périmètres de protection associé à chaque captage n'est à ce jour pas disponible est approuvé, il s'agit d'une étude en cours menée par le SMGEAG (régularisation administrative des captages d'eau potable).

Toutefois, notons que la zone d'implantation du projet n'appartient pas au même bassin versant topographique de surface que ceux des sources Gommier et Hermitage respectivement.

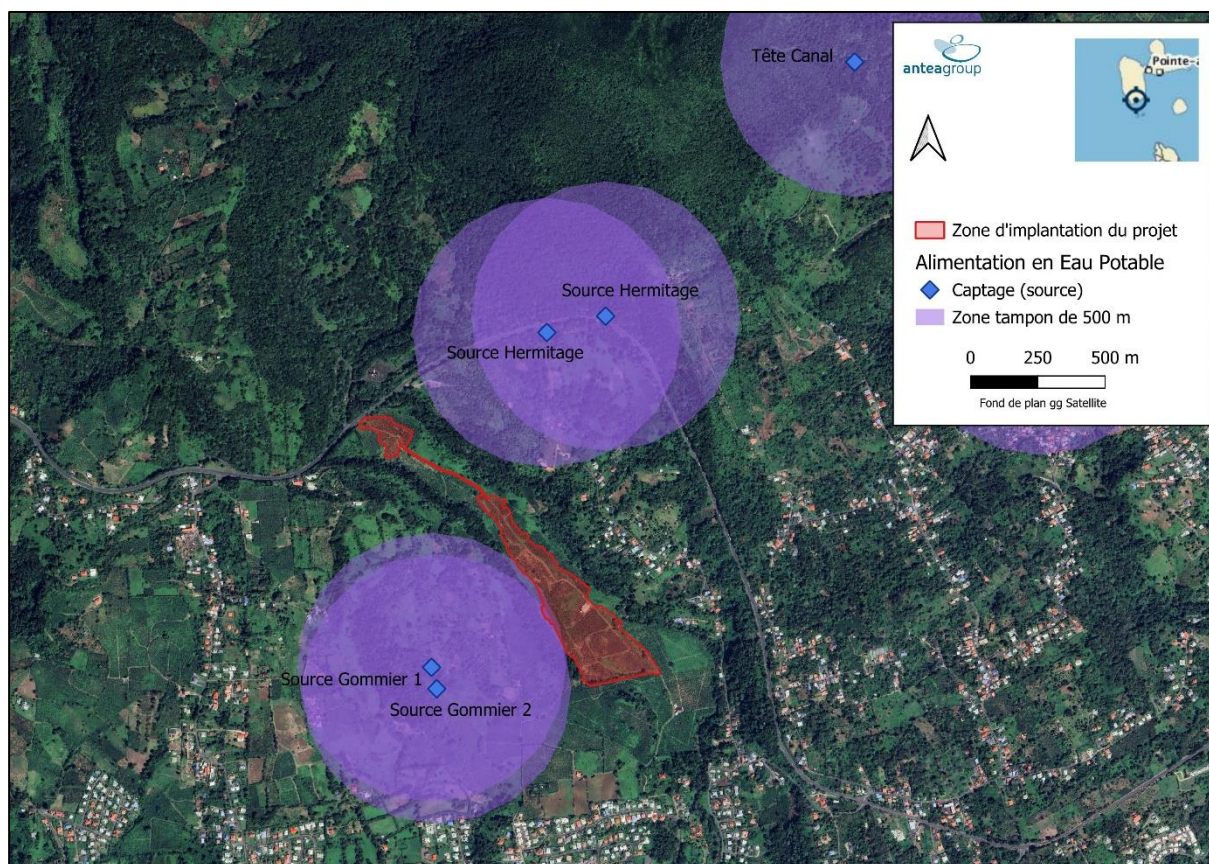


Figure 16 : Captages AEP à proximité des Zones d'Implantation du Projet (SMGEAG)

3.6. Eaux superficielles

3.6.1. Réseau hydrographique

Différents linéaires hydrographiques se situent à proximité de la zone d'implantation du projet :

- Axe d'écoulement préférentiel végétalisé traversant le site d'étude ;
- Rivière du Petit Carbet située à l'ouest du site d'étude ;
- L'étang Gommier et sa ravine intermittente à l'est du site d'étude.

Au droit du site d'étude, on note une absence de cours d'eau du domaine public fluvial, au sens de l'article 215-7-1.

Sur la base de la cartographie, la rivière du Petit Carbet semble constituer l'exutoire des eaux s'écoulant au droit du site d'étude.

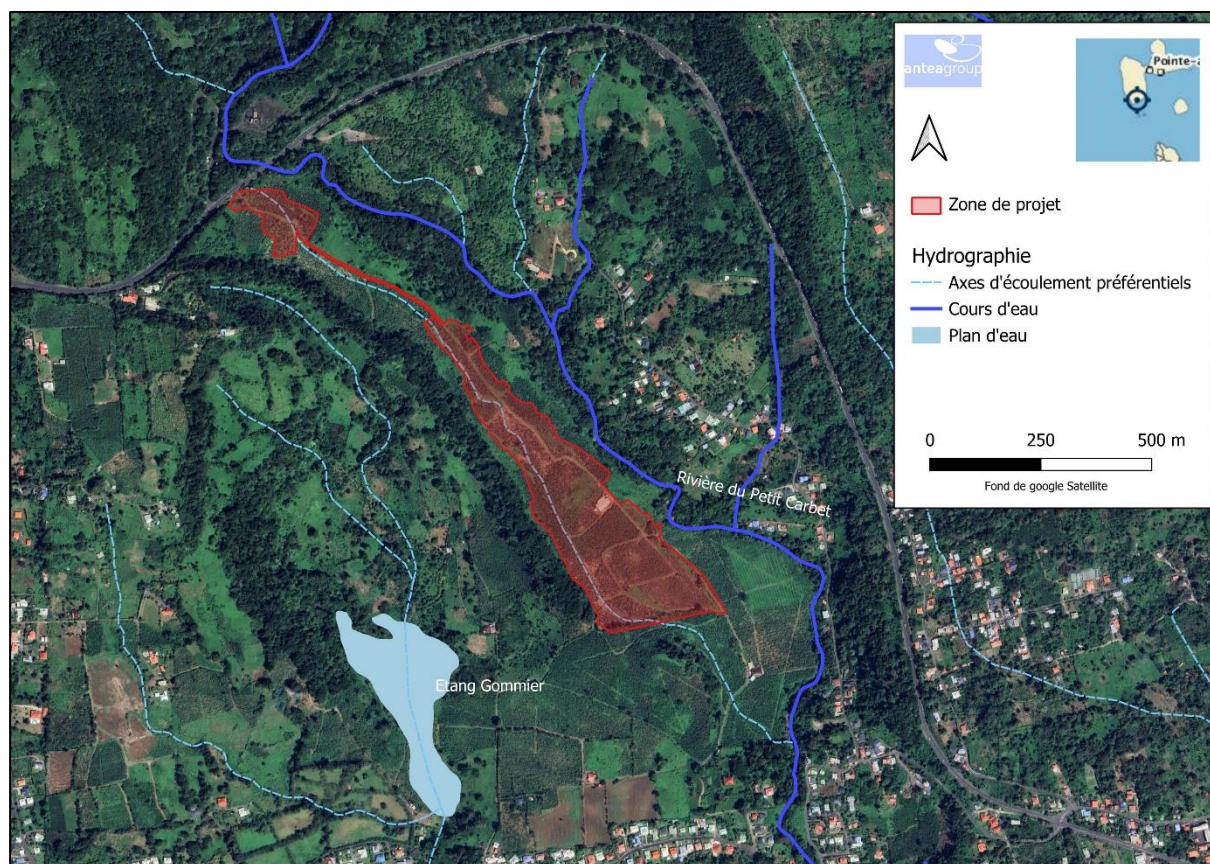


Figure 17 : Hydrographie au droit du site d'étude (source : AnteaGroup)

3.6.1.1. Axe d'écoulement préférentiel au droit du site d'étude

Au droit du site du site d'étude, des recherches ont été menées sur l'axe d'écoulement préférentiel (talweg) recensé dans la base de données du réseau hydrographique.

Il en est ressorti les éléments suivants :

Retour d'expérience du propriétaire et exploitant agricole depuis 2011 (Mr Teddy Vingataramin) :

Il précise une absence d'écoulement d'eau au sein du tracé de la ravine et une absence d'inondation sur ses parcelles depuis le début d'exploitation de ses terres (2011). Cet axe d'écoulement préférentiel aurait été anciennement créé par l'Homme afin de gérer et canaliser les eaux provenant de la montagne. Avec la construction de la Route Nationale, des aménagements de gestion des eaux pluviales ont été mis en œuvre le long de la route pour collecter les eaux de l'amont et les diriger vers la rivière du Carbet.

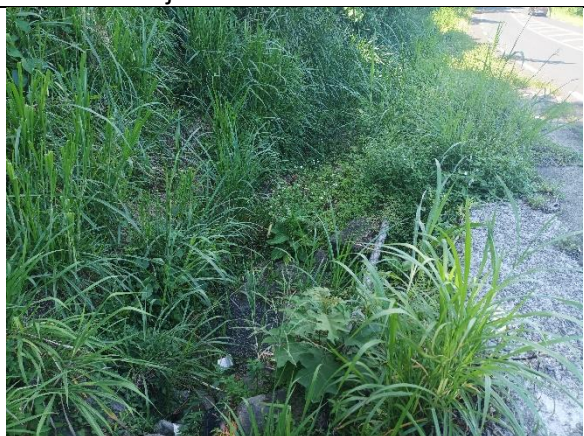
Etude faune/flore de zones humides (Bureau d'étude AGE, 2025) :

Dans le cadre de l'étude faune/flore, le diagnostic des milieux indique une absence de zone humide recensée au droit du site d'étude.

Visite de site du bureau d'étude hydraulique (AnteaGroup, 2024 et 2026) :

Les visites de site ont permis de caractériser l'axe d'écoulement sur la base des observations de terrain :

Tableau 6 : Photos des ravines au sein de la ZIP (source : Antea Group, visite de site 06/03/2026)

Amont de la ZIP – route nationale Fossé de collecte d'eau pluviales longeant la route en côté amont Le fossé se rejette dans la rivière du Petit Carbet au niveau du pont	
	
Secteur amont – zones 1 à 3 Axe d'écoulement préférentiel peu encaissé, marqué sur une largeur < 1m Occupation des sols : → Fond de talweg : herbacé ; → Versants : herbacés avec bananiers. + Présence de cailloux décimétriques à nu au droit de l'axe sans arrachage notable des terrains. Absence d'ouvrage hydraulique de franchissement à l'intersection de l'axe du talweg et de la piste.	
	
Secteur intermédiaire – zones 4 et 5 Axe d'écoulement préférentiel encaissé, marqué sur une largeur d'environ 3m Occupation des sols : → Fond de talweg : végétation basse ; → Versants : herbacés avec bananiers. + Présence de blocs décimétriques à métriques à nu en fond de talweg et sur les versants, sans arrachage notable des terrains. Absence d'ouvrage hydraulique de franchissement à l'intersection de l'axe du talweg et de la piste.	



Secteur aval – zones 6 et 7

Axe d'écoulement préférentiel peu encaissé et faiblement marqué ;

Occupation des sols :

→ Fond de talweg et versants : herbacé avec bananiers

Ouvrage hydraulique busé en à l'intersection de l'axe du talweg et de la piste.



Point de rejet aval

L'axe d'écoulement préférentiel se rejette au droit de la rivière du Petit Carbet



Ainsi, les éléments collectés amènent les conclusions suivantes :

- le témoignage de l'exploitant précise que cet axe d'écoulement préférentiel aurait été anciennement créé par l'Homme afin de gérer et canaliser les eaux provenant de la montagne ;

- L'axe d'écoulement est topographiquement marqué et encaissé en secteur intermédiaire. En amont et en aval, il est globalement peu encaissé ;
- Axe d'écoulement préférentiel végétalisé de façon pérenne, avec de la végétation basse en fond de talweg et des bananiers sur les versants ;
- Les blocs observés sont mis à nus sans arrachage des terrains. La présence de dépôts de sédiments et traces d'érosion active n'a pas été observée ;
- Présence d'un fossé situé le long de la route nationale, en amont hydraulique de celle-ci. Les eaux provenant des reliefs amont sont collectées par ce fossé dont le point de rejet est la rivière du Petit Carbet, en amont immédiat du pont de la nationale 1.

Cet aménagement de gestion des eaux de ruissellement a pour conséquence l'absence de venue d'eau en provenance des reliefs amont. Le tronçon hydrographique cartographié est ainsi qualifiable d'axe préférentiel de ruissellement d'eau pluvial des versants du projet.

3.6.1.2. Rivière du Petit Carbet

La rivière du Petit Carbet est située à l'ouest de la zone de projet. Ses berges n'appartiennent pas à la zone d'implantation du projet.

Elle est utilisée à des fins d'irrigation par des tuyaux en prélevant directement dans la rivière. Au sud, un petit canal en pierre détourne un filet d'eau et chemine en bordure de la zone de projet. En cas de trop plein, les eaux sont à nouveau déversées dans la rivière du Petit Carbet en aval.



Figure 18 : Photos de la rivière de Petit Carbet et de son canal associé en bordure de la ZIP (source : Antea Group, visite de site 10/04/2024)

La masse d'eau superficielle de la rivière du Petit Carbet à proximité immédiate du projet, ayant pour code de masse d'eau « FRIR20 » et « FRIR21 » est en bon état physicochimique. Son état biologique est indéterminé dans l'état des lieux de 2019.

L'Hydro-Portail n'indique pas la présence de station hydrométrique sur la rivière du Petit Carbet, il en existe cependant plusieurs aux alentours du site d'étude :

- Rivière Grande Anse, Trois-Rivières, à 3 km du site au sud – données disponibles sur la période de 1985 à 1988 ;
- Rivière Bananier, au niveau du pont Thévenin, Capesterre-Belle-Eau, à 5 km à l'est du site - données disponibles sur la période de 1950 à 1954 ;
- Rivière Bananier, au niveau du déservoir limnigraphie, Capesterre-Belle-Eau, à 5 km à l'est du site – données disponibles sur la période de 1970 à 1991.



Figure 19 : Stations hydrométriques aux alentours du site d'étude (source : Hydro-Portail)

Les chroniques de débits moyens mensuels sont représentés graphiquement sur les étendues de données respectives :

- A la rivière Grande Anse à Trois Rivières, les débits moyens mensuels ont été calculés à partir des données de relevées du 01/05/1984 au 01/12/1987. Sur l'ensemble de la période, le débit moyen annuel est de 842 l/s.

- Concernant la rivière Bananier à Capesterre-Belle-Eau, les débits moyens mensuels ont été calculés à partir des données de relevées du 01/09/1970 au 01/11/1991. Sur l'ensemble de la période, le débit moyen annuel est de 234 l/s.

En supposant que les bassins versants de la rivière Grande Anse et Petit Carbet à Trois Rivières ont des caractéristiques similaires, une estimation du débit moyen annuel transitant par la rivière du Petit Carbet peut être estimée par analogie à partir de la superficie des bassins versants. La superficie du bassin versant topographique de la rivière Grande Anse à partir du point de mesure est de 16 km². La superficie correspondant à la rivière du Petit Carbet étant de 4,5 km², le débit moyen estimé par analogie est de 236 l/s.

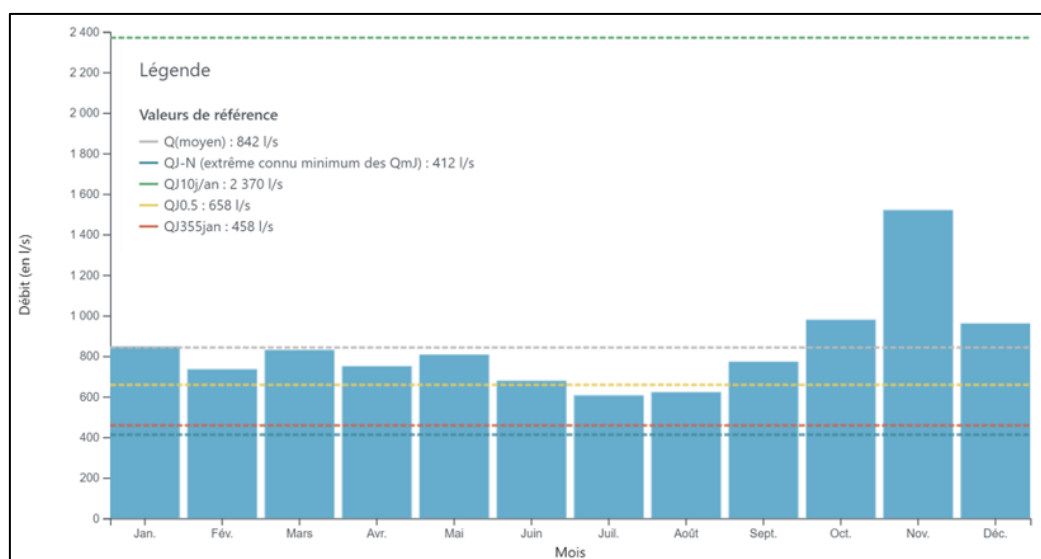


Figure 20 : Débits moyens mensuels au droit de la station hydrométrique de Grande Anse, Trois-Rivières sur la période de 1984 à 1987 (source : Hydro portail)

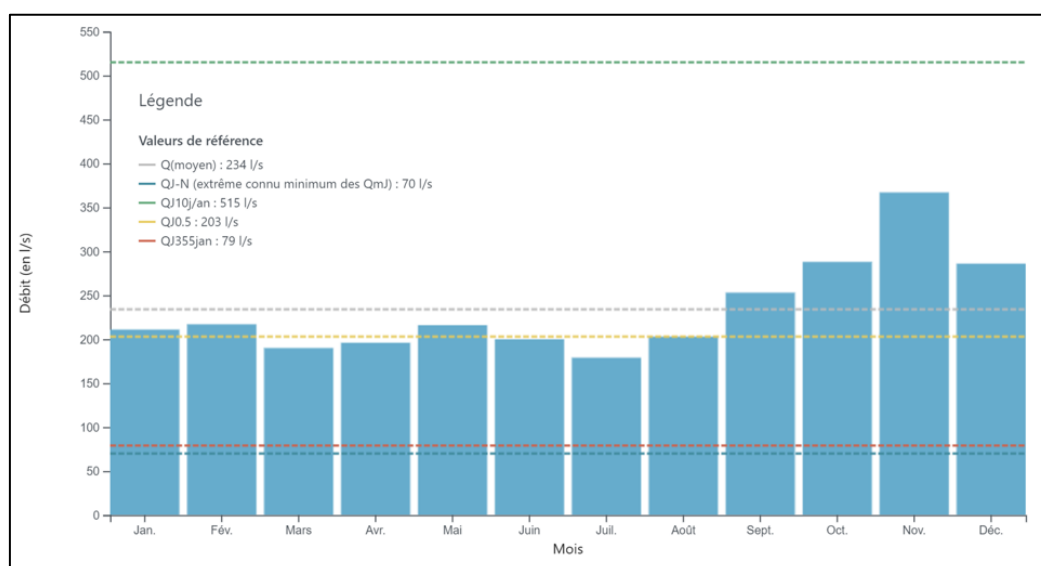


Figure 21 : Débits moyens mensuels au droit de la station hydrométrique de Grande Anse, Trois-Rivières sur la période de 1970 à 1991 (source : Hydro portail)

3.6.2. Etang Gommier

Un plan d'eau d'environ 60 ha est relevé en bordure sud de la zone 2 (Figure 22). Il s'agit de l'étang Gommier, classé comme étang d'altitude. Cet espace ne bénéficie pas de zonage de protection particulier.

A date de la visite de site du 10/04/2024, l'étang recouvert de végétation était à sec, comme visible sur les photos ci-dessous.



Figure 22 : Photos l'étang Gommier en bordure de zone 2 (source : Antea Group, visite de site 10/04/2024)

3.7. Topographie

Le site d'étude est situé au sein d'un secteur pentu, en aval du piton l'Herminier culminant à 973 m NGG d'altitude. La zone d'implantation du projet s'étend de 350 à 220 m NGG.

Le bassin versant du projet est délimité en amont par la route nationale et à l'est et à l'ouest par la ligne de crête. Il s'étend sur une surface de 33,5 hectares.

D'amont en aval, 4 secteurs de pente sont distinguables et la dynamique d'écoulement des ruissellements d'eau pluviale est directement dépendant de la topographie :

- A : secteur du projet sur le versant nord, zone à pente marquée et constante d'environ 15 %, dirigée nord-est vers sud-ouest. Les écoulements sont répartis au sein de l'axe préférentiel d'écoulement peu encaissé et sur l'ensemble des versants pentus ;
- B : secteur du projet en bas de versant avec une pente modérée d'environ 11,5 %. Les écoulements proviennent des versants est et ouest et se dirigent vers l'axe préférentiel d'écoulement encaissé ;
- C : secteur du projet en bas de versant avec une pente plus faible d'environ 6 %. Les écoulements proviennent des versants est et ouest et se dirigent vers l'axe préférentiel d'écoulement, topographiquement de moins en moins encaissé d'amont en aval ;
- D : zone aval du projet, topographie relativement plane avec environ 2% de pente. Les écoulements proviennent principalement de l'amont et s'écoulent au sein de l'axe préférentiel peu encaissé.

En aval du projet, les écoulements s'écoulent au sein de l'axe d'écoulement qui se rejettent dans la rivière du Petit Carbet.

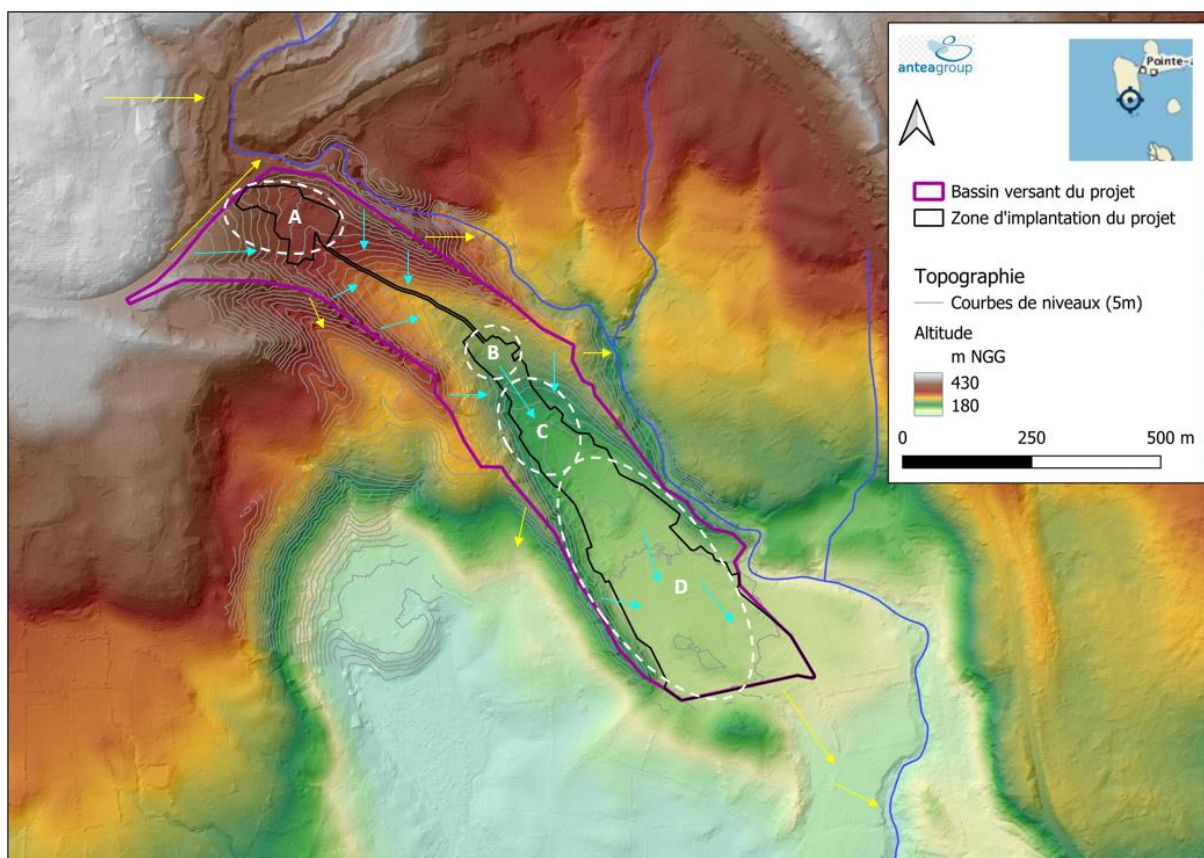


Figure 23 : Topographie de la zone d'étude (source : Antea Group et relevés topographiques Cabinet Simons et Associés)

4. Etude de gestion des eaux pluviales

4.1. Doctrine de gestion des eaux pluviales

Le PPRN de la commune de Trois-Rivières rappelle les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à considérer pour la gestion des eaux pluviales :

- Les propriétaires des fonds ne doivent pas aggraver les conséquences, sur les fonds aval, des écoulements des eaux pluviales ;
- Les propriétaires doivent maintenir le libre écoulement et la continuité d'un thalweg d'évacuation des eaux météoriques existant.

Le PLU de la commune stipule que les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.

4.2. Focus sur le caractère hydraulique des modules photovoltaïques

4.2.1. Retour d'expérience EDF power solutions

EDF Power solutions disposent de plusieurs sites photovoltaïques en contexte pentu, en exploitation depuis plusieurs années, parmi eux :

- La centrale de Saint-Roman-en Gall dans le département du Rhône ;
- La centrale de la Roseraie à la Réunion, avec une pente supérieure à 12%.

Après plusieurs années d'exploitation, le retour d'expérience sur l'évolution du site du projet montre (tableau 7) :

- Une végétation active sous les panneaux et alentours ;
- Une absence d'érosion en pieds de panneaux ;
- Une absence de problématiques liées au libre écoulement de l'eau.

Ce retour d'expérience en contexte topographique pentu amène ainsi à considérer la transparence hydraulique de ce type de modules photovoltaïques (espacement inter-rangées et inter-panneaux), et l'absence de phénomène d'érosion marquée en pied de panneau.

Tableau 7 : Retour d'expérience de centrales EDF power solutions en exploitation (69 et 974)

Centrale de Saint-Roman-en Gall (69)	Centrale de la Roseaie (974)
	
	

4.2.2. Analyse de l'impact hydraulique des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques peuvent créer une zone de concentration d'eau et diffèrent de quelques secondes et quelques mètres l'impact des précipitations sur le terrain naturel. Dans l'absolu, cette concentration localisée d'écoulement peut entraîner des traces d'érosion en pied de panneaux et une augmentation du ruissellement à l'échelle du projet, en fonction du type de sol et de sa couverture végétale.

Toutefois, les écartements prévus permettent une meilleure répartition des écoulements au sol (proche de l'état initial). En effet, l'eau s'écoule sur les panneaux et passe dans les interstices entre les modules et entre les rangées de panneaux. Ainsi, les quantités d'eau transitant sur les panneaux et s'écoulant dans l'espace libre ne seront pas concentrées en un point de chute unique. De plus, la végétation herbacée étant étendue, celle-ci limite l'effet « splash » et le phénomène érosif en pied de panneaux.

Dans la mesure où il n'a pas été constaté de phénomène d'érosion active sur le site d'étude (état actuel), ni sur les sites EDF power solutions (état exploitation), on peut conclure sur un effet à priori non significatif des modules photovoltaïques sur les ruissellements et les risques d'érosion à l'échelle du projet.

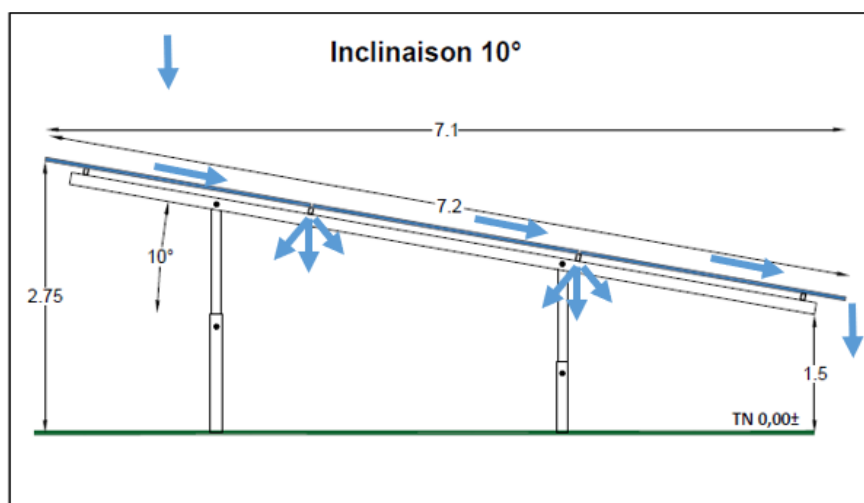


Figure 24 : Comportement des eaux pluviales sur les panneaux photovoltaïques

4.2.3. Aménagements en pied de modules photovoltaïques

4.2.3.1. Principe

Par mesure de précautions et dans une démarche d'acquisition de retour d'expérience en territoire pentu et tropical, il a été convenu, à l'issue de la réunion DEAL du 12/02/2026, la mise en œuvre d'aménagements de gestion d'eau pluvial en pied de modules pour recevoir l'écoulement « en rideau » dans les secteurs considérés comme « prioritaires ».

En ce sens, des aménagements sont prévus :

- Dans les secteurs pentus (pente > 10%) ;
- En pied d'ombrières monopans, soit dans les zones 1, 3 et 4 ;
- Et sont positionnés en alternance d'1 rangée sur 2, en maximisant le nombre d'ombrières des rangées et en maximisant le nombre de rangées (absence d'aménagements sous les ombrières isolées).

L'aménagement consiste en la mise en œuvre d'une tranchée à l'aplomb du bas de l'ombrière, comblées par des pierres du site ou d'apport, à niveau du terrain naturel. La tranchée stocke temporairement le volume total de l'eau précipité sur l'ombrière, avant évacuation naturelle par infiltration et/ou évapotranspiration.

Le premier objectif de cet aménagement est de casser l'énergie de l'eau et limiter le risque d'érosion des sols en pied de panneau. Par la conception retenue, les ouvrages permettront aussi d'assumer la retenue d'un volume équivalent à une pluie décennale (épisode court et intense) tombée sur l'ombrière.

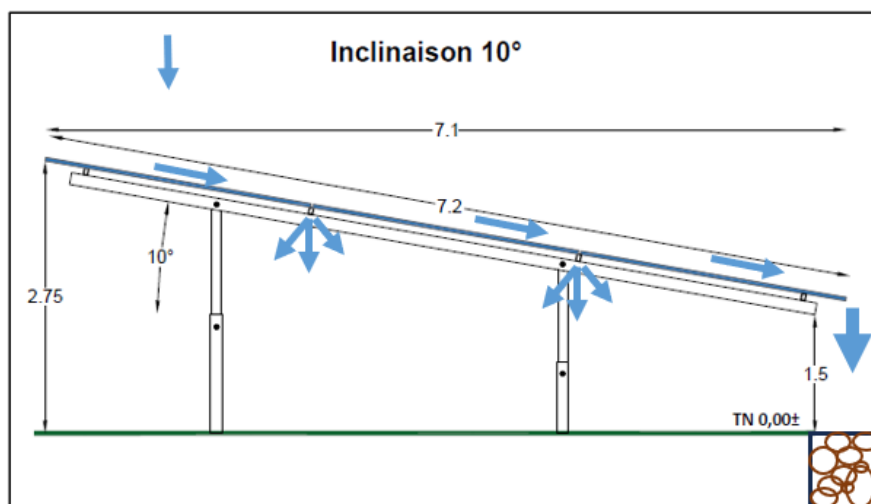


Figure 25 : Principe schématique de la tranchée de GEP

Cette solution d'aménagement a été présentée et validée par le service Police de l'Eau de la DEAL, lors d'une réunion d'échange du 26/02/2026, et n'impactant pas, selon la DEAL, le régime déclaratif retenu par les services de l'Etat au titre de la Loi sur l'Eau.

4.2.3.2. Dimensionnement

Les rangées d'ombrières retenues pour la mise en œuvre de tranchées de gestion d'eau pluviales sont localisées sur la figure ci-après (encadrés en noir).

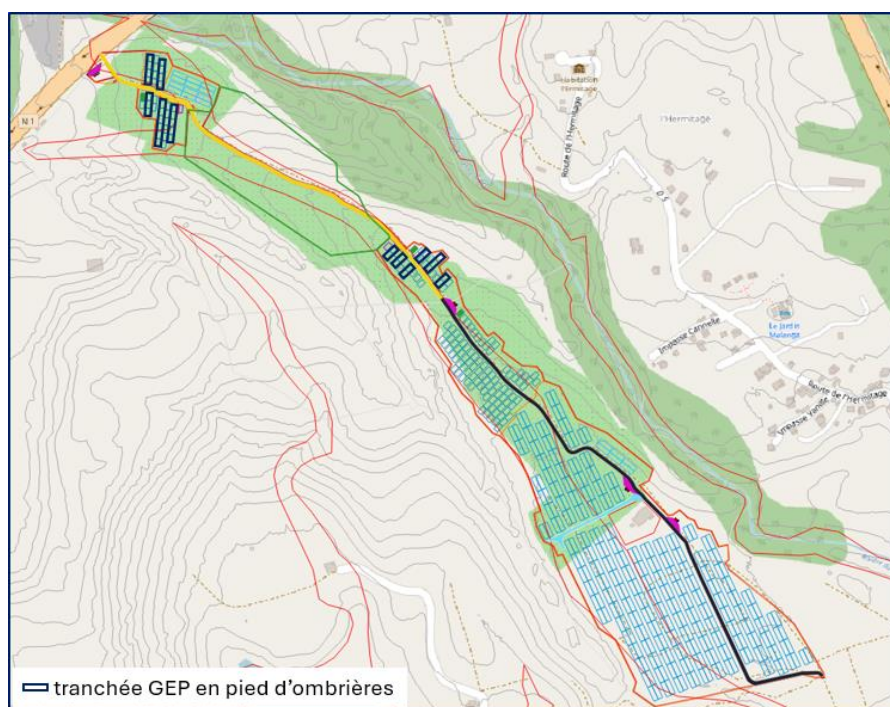


Figure 26 : Localisation des tranchées de gestion des volumes d'eau ruisselées sur les ombrières

Les tranchées sont dimensionnées à partir des données pluviométriques de la station de référence Le Raizet Aero, aux Abymes (MétéoFrance), sur la base d'une pluie décennale en épisode intense (durée = 1h).

Le volume d'eau à stocker correspondent au volume d'eau total précipité sur les ombrières (hauteur d'eau précipité x surface des ombrières), en effet le taux d'infiltration a été considéré sécuritairement comme minimum.

Ainsi, le volume de l'ouvrage correspond à :

$$\text{Volume de la tranchée} = \text{hauteur d'eau précipitée} * \text{surface de l'ombrière} * \text{indice de vide}$$

Soit, pour une hauteur précipitée de 62,7 mm (MétéoFrance) et un indice de vide de 0,3, le dimensionnement moyen des tranchées est le suivant :

- Longueur = longueur de la rangée d'ombrières ;
- Largeur = 1 m ;
- Profondeur = 1,5 m.

4.3. Analyse hydrologique globale à l'échelle du projet

4.3.1. Bassin versant

Le bassin versant du projet est étendu sur une surface de 33,5 hectares. Ses caractéristiques géométriques sont les suivantes :

Tableau 8 : Caractéristiques géométriques du bassin versant du projet

	Surface (ha)	Longueur du chemin hydraulique le plus long (m)	Pente moyenne (%)	Temps de concentration (min)
BV du projet	33,5	1400	9,3	14,6

4.3.2. Occupation des sols et coefficients de ruissellement

Le coefficient de ruissellement varie en fonction de la pente moyenne du bassin versant, de l'occupation du sol et de la durée de retour des pluies considérées.

Il n'existe pas de coefficients de ruissellement recommandés dans la doctrine de gestion des eaux pluviales en Guadeloupe. Ils ont ainsi été déterminés à partir des valeurs indiquées dans la doctrine de gestion des eaux pluviales de Martinique pour une pluie décennale.

Tableau 9 : Coefficients de ruissellement recommandés (source : Guide de gestion des Eaux Pluviales de Martinique, 2011 - données 1990)

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

4.3.2.1. Etat initial

En état initial, l'**occupation du sol** peut être divisée en quatre catégories à partir de la visite de site, de la vue aérienne google Satellite et des couches SIG d'occupation des sols (Karucover 2017) :

- La végétation boisée dense ;
- Les surfaces enherbées et surfaces de bananeraies avec un couvert herbacé au sol ;
- Les pistes en terre ;
- Les revêtements complètement imperméables (bitume, toits, etc.).

Les bananiers étant implantés sur un couvert herbacé, ces surfaces sont assimilées à des surfaces enherbées.

Le sol est assimilé à une nature limoneuse. Le couvert végétal est très dense au sein des zones boisées. En revanche, au niveau des zones enherbées en bordures de bananeraies, la terre est davantage visible et la capacité à retenir les ruissellements semble plus limitée. Le coefficient de ruissellement des surfaces enherbées est ainsi estimé légèrement supérieur à celui des surfaces boisées.

Dans le cas présent, la **pente** moyenne du plus long chemin hydraulique est de 9 %. Les valeurs de pente sur les versants peuvent être supérieures à 10 % en secteur amont et inférieures à 5 % en aval. Sécuritairement, pour l'estimation des débits par la méthode rationnelle, la pente est considérée de l'ordre de 10 % sur l'ensemble du site.

Compte tenu de l'effet de saturation des sols, le coefficient de ruissellement doit être modelé en fonction de l'occurrence de la pluie. Pour une pluie centennale, les coefficients de ruissellement sont ainsi majorés.

Tableau 10 : Coefficients de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol pour une pluie décennale et centennale en état initial

Occupation du sol	T = 10 ans	T = 100 ans
Végétation boisée dense	0,30	0,45
Surface enherbée et bananeraies	0,35	0,5
Pistes en terre	0,7	0,8
Surfaces imperméables	1	1

Tableau 11 : Surfaces (m2) occupées par les différents types d'occupation des sols à l'état initial

Occupation du sol	Surface de BV (m2)
Végétation boisée dense	97 287
Surface enherbée et bananeraies	226 958
Pistes en terre	9 760
Surfaces imperméables	995

A partir des surfaces de chaque type d'occupation de sol et de leurs coefficients de ruissellement respectif, les coefficients de ruissellement du bassin versant pour les occurrences décennales et centennales sont les suivants :

- **Cr10 (initial) = 0,35**
- Cr100 (initial) = 0,50.

4.3.2.2. Etat projet

A l'état projet, la topographie du site en l'état initial et la nature du sol est maintenue intacte. Les coefficients de ruissellement évoluent en fonction du caractère perméable des aménagements du projet :

- La surface de projet imperméabilisée, de coefficient de ruissellement = 1, correspond à une emprise totale de 529,5 m², incluant postes de livraison, de transformation et plateformes associées, citernes et zones de décontamination ;
- Les pistes, en partie existantes et créées et/ou renforcées sont mises en œuvre au niveau du terrain naturelle et avec des matériaux perméables, Cr = 0,7 ;
- Les surfaces enherbées avec bananeraies au droit de l'emprise de projet sont vouées à évoluer en surfaces cultivées (cacao/café/vanille) ou surfaces de pâtures avec implantation localement de tables photovoltaïques. La nature herbacée de l'occupation des sols reste maintenu intacte et les tables photovoltaïques en structures sur pieux sont considérées hydrauliquement transparentes (cf 4.2. – *intégration de tranchées de gestion des eaux pluviales des modules en pied de panneaux en secteurs pentus et transparence hydraulique en zones peu pentues avec l'espacement des tables et le jeu entre les panneaux*). Toutefois, afin de prendre en considération cette évolution dans l'occupation des sols, le coefficient de ruissellement de surface enherbée « aménagées » est légèrement majorées sur l'emprise du projet, Cr = 0,37 ;

- Les surfaces de végétations boisées et dense sont maintenues intactes.

Tableau 12 : Coefficients de ruissellement en fonction du type d'occupation du sol pour une pluie décennale et centennale en état initial

Occupation du sol	T = 10 ans
Végétation boisée dense	0,30
Surface enherbée et bananeraies	0,35
Surfaces enherbées « aménagées » (pâtures et cultures avec PV)	0,37
Pistes en terre	0,7
Surfaces imperméables	1

Tableau 13 : Surfaces (m2) occupées par les différents types d'occupation des sols à l'état initial

Occupation du sol	Surface de BV (m2)
Végétation boisée dense	97 287
Surface enherbée et bananeraies	96 308
Surfaces enherbées « aménagées » (pâtures et cultures avec PV)	128 840
Pistes en terre	11 040
Surfaces imperméables	1 524

A partir des surfaces de chaque type d'occupation de sol et de leurs coefficients de ruissellement respectif, le coefficient de ruissellement du bassin versant pour l'occurrence décennale à l'état projet est de :

- **Cr10 (projet) = 0,36**

4.3.3. Calculs des débits de pointe

Pour les bassins versants de surface inférieure à 4 km², la doctrine de gestion des eaux pluviales de Martinique préconise l'utilisation de la méthode rationnelle.

Ainsi, les débits de pointe générés par chaque sous bassin versant interceptés sont calculés par la formule suivante :

$$Q(F) = C(F) \times i(F, t) \times A, \text{ avec :}$$

- C (F) : coefficient de ruissellement moyen du bassin versant en fonction de la fréquence de la pluie,
- i(F,t) : intensité moyenne de la pluie en fonction de sa durée t et de sa fréquence F,
- A : surface du bassin versant,
- Q : débit de pointe de fréquence F.

Les données pluviométriques utilisées pour le calcul de l'intensité moyenne de pluie sont les coefficients de Montana pour une occurrence décennale de durée 6 min à 1h, provenant de la station Météo France de référence, Le Raizet Aero, au Abymes.

Le tableau ci-après expose les résultats de débit de pointe obtenus à l'état initial et à l'état projet pour le bassin versant intercepté par l'emprise du projet :

	Etat initial	Etat projet
Débit de pointe Q10 (m3/s)	3,3	3,4
Débit de pointe Q10 (l/s)	3315	3411
Débit de pointe spécifique Q10 (l/s/ha)	103	109

4.3.4. Evaluations des incidences du projet sur les eaux pluviales

L'impact hydraulique du projet sur les eaux de ruissellement est évalué par comparaison du taux d'imperméabilisation et des débits de pointe à l'état initial et à l'état projeté.

A l'échelle du bassin versant, les aménagements du projet conduisent à une très légère augmentation (à la marge) du coefficient d'imperméabilisation (+ 1%). Ceci s'explique notamment par la création d'aménagements imperméables tels que les postes électriques, citernes et plateformes de décontaminations, ainsi que la création de pistes et la transformation de surfaces herbacées de bananeraies en surfaces cultivées et agricoles avec implantation de structures photovoltaïques (coefficient de ruissellement légèrement majorant).

Tableau 14 : Comparaison de l'imperméabilisation avant et après projet

		TOTAL (m2)	Taux imperméabilisation (%)
Etat initial	surface totale	335000	
	surface active	116448	34.8
Etat projet	surface totale	335000	
	surface active	119817	35.8
Surface totale du bassin versant :			335000 m2
Augmentation de la surface active de :			3369 m2
Evolution du taux d'imperméabilisation : +			1.0 %

Le bilan global se traduit par une augmentation à la marge de la surface d'imperméabilisation.

Ainsi, au global l'évolution du débit ruisselé est marquée par une très faible augmentation du débit d'eaux pluviales ruisselé (à la marge) correspondant à 2,9 % du débit ruisselé initial. Cela correspond à une augmentation de 0,096 m³/s, soit 96 l/s.

Tableau 15 : Comparaison des débits de pointe avant et après projet

Description	Unité	Etat initial	Etat projet
Surface totale	ha	33.5	
Pente moyenne du bassin versant	%	10.0	
Temps de concentration	minutes	15	
Coefficient d'imperméabilisation	%	34.8	35.8
Débit de pointe Q10	l/s	3315	3411
Débit de pointe spécifique Q10	l/s/ha	99	102
Evolution du débit (+)	l/s	96	
	m ³ /s	0.096	
	% / débit initial	2.9	

De la même façon, cela correspond à une évolution à la marge des débits de pointe. L'impact de l'implantation du projet sur les écoulements des eaux pluviales est jugé négligeable.

4.4. Préconisations de gestion

A l'échelle du projet, le bilan de l'évaluation de l'impact des aménagements sur les ruissellements d'eau pluviales est le suivant :

- Absence de perturbation de la répartition des écoulements sur la surface du projet car :
 - les pistes sont réalisées à la cote du terrain naturel ;
 - les structures « en dur » (postes électriques, citernes et zones de décontamination) sont implantées hors axes d'écoulements principaux ;
 - les fondations sur pieux représentent une surface négligeable ;
 - les caractéristiques des structures photovoltaïques leurs confèrent une transparence hydraulique :
 - espaces inter-rangées et interstices inter-panneaux ;
 - mise en œuvre d'aménagements en pieds de rangées en secteurs pentus ; pieux implantés de part et d'autre de l'axe de ruissellement principal.
- Augmentation à la marge du taux d'imperméabilisation et donc du débit ruisselé. De plus, en aval, la topographie est plane, impliquant un étalement diffus (et non concentré) des écoulements sur l'étendue de la section du projet. Cette évolution du débit ruisselé est donc considérée comme négligeable ;
- Absence d'enjeux en aval immédiat du projet. Les premières habitations se situent à plus de 500 m au sud de l'emprise du projet et l'ensemble des eaux du bassin versant du projet est rejeté vers la rivière du Petit Carbet.

L'ensemble de ces points amène à considérer la mise en œuvre d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant non-nécessaire.

Comme indiqué en chapitre 4.2.3., il est prévu la mise en œuvre d'aménagements pour limiter l'érosion en pieds de panneaux en secteurs pentues qui, par leur conception, contribueront aussi à tamponner

les eaux pluviales. Ces aménagements sont aussi réalisés dans une démarche d'enrichissement de retour d'expérience.

5. Etude du risque inondation

5.1. Aléa inondation et PPRN

5.1.1. Aléa inondation (PAC)

Le zonage de l'aléa inondation à jour sur la commune de Trois-Rivières est défini par le Porté A Connaissances inondation (figure 29).

Certains éléments du projet sont situés en zonage inondation :

- Eléments du projet en aléa fort :
 - Pistes (existantes et/ou renforcées), perméables et implantées au niveau du terrain naturel ;
 - Structures des panneaux photovoltaïques sur pieux, représentant une emprise au sol négligeable ;
- Eléments du projet en aléa faible :
 - Pistes (existantes et/ou renforcées), perméables et implantées au niveau du terrain naturel ;
 - Structures des panneaux photovoltaïques sur pieux, représentant une emprise au sol négligeable ;
 - Structures PDL et plateformes associées ;
 - Zones de décontaminations ;
 - Citernes.

Au vu des caractéristiques des aménagements, en zonage d'aléa inondation, le projet est caractérisé par une absence de remblai et une absence d'obstacles significatifs à l'écoulement.

Ainsi les aménagements du projet ne soustraient pas de surface significative au champ d'expansion des écoulements.

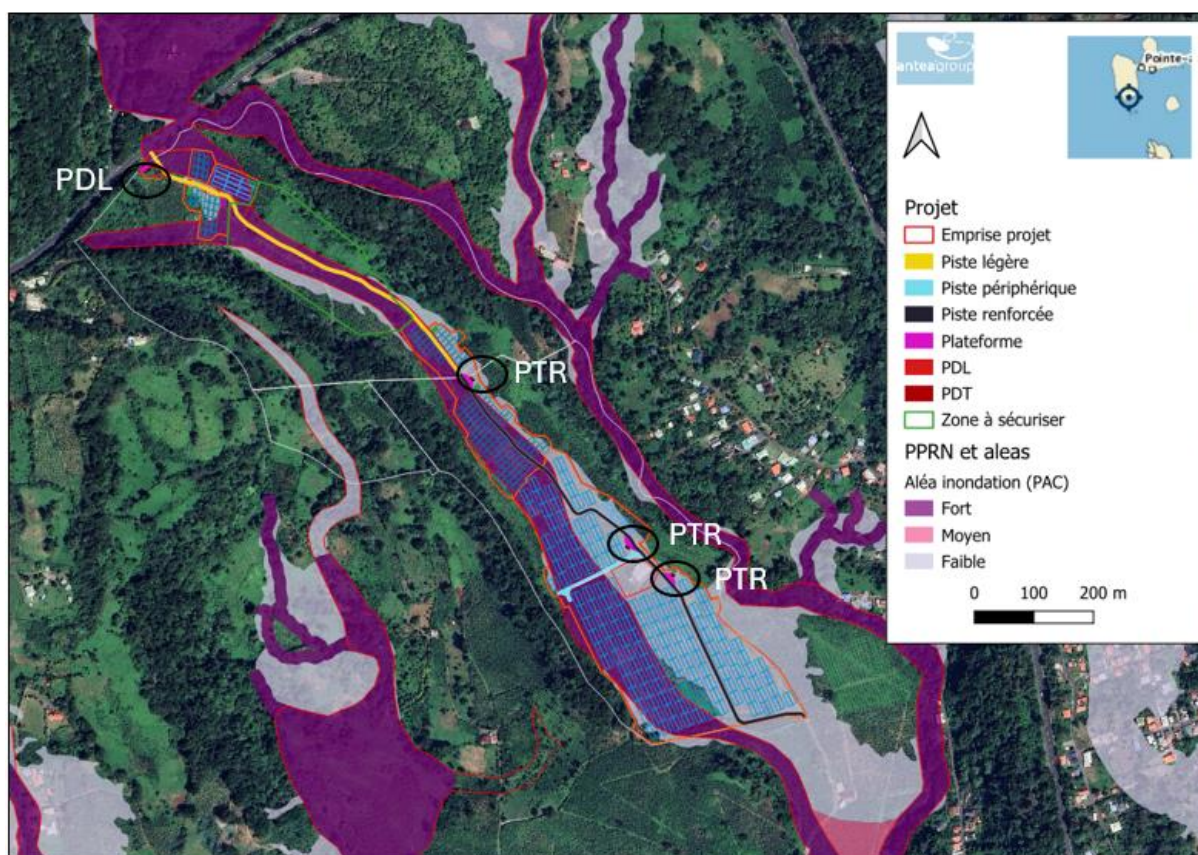


Figure 27 : Zonage de l'aléa inondation au droit la zone d'implantatio du projet (source : pprn 971, PAC 2023)

5.1.2. Réglementation du PPRN de la commune de Trois-Rivières

La commune de Trois-Rivières possède un PPRN approuvé en 2008. Le règlement associé explicite les dispositions générales, les dispositions communes à l'ensemble du territoire ainsi que les dispositions applicables aux zones inconstructibles.

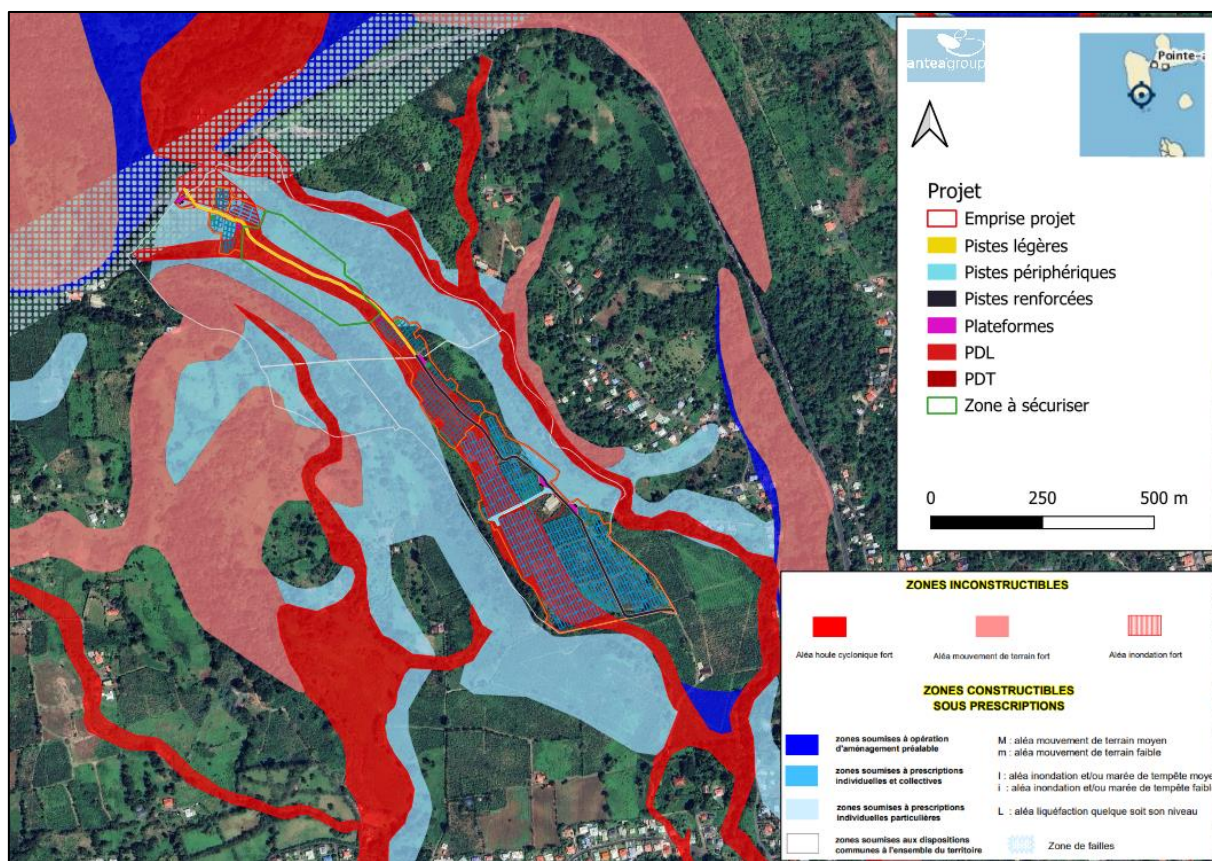


Figure 28 : Zonage du PPRN de la commune de Trois-Rivières (source : pprn 971)

Les zones d'implantations potentielles du projet sont concernées par les zonages suivants :

- Zones inconstructibles pour l'aléa inondation ;
- Zones soumises à prescriptions individuelles.

Le site d'étude est ainsi en partie situé sur une zone rouge, soit une **zone inconstructible**. Dans ces zones, « il convient de prendre les mesures permettant de mieux maîtriser les risques, d'améliorer la sécurité des personnes déjà présents et de ne pas augmenter la population et les biens exposés. Le principe y est donc l'inconstructibilité. Cependant, certains aménagements, ouvrages ou exploitations pourront y être admis, de façon à permettre aux occupants de mener une vie et des activités normales » (PPRN, commune de Trois-Rivières).

Le chapitre I du titre III du règlement du PPRN de Trois-Rivières précise les dispositions applicables aux projets nouveaux dans les zones inconstructibles. Les dispositions pouvant concerner le projet sont explicitées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 16 : Règlement du Plan de Prévention des Risques Naturels de Trois-Rivières (source : PPRN 971, 2008)

Article	Réglementation	Compatibilité avec le projet
Dispositions communes applicables à l'ensemble du territoire		
Il convient de noter que les cours d'eau, les ravines et leurs abords, sur une bande de 10 m de part et d'autre sont inconstructibles.		A priori non compatible Le projet prévoit des aménagements transparents hydrauliquement au droit d'un axe d'écoulement cartographié comme tronçon hydrographique

Article	Réglementation	Compatibilité avec le projet
Articles du PPRN pour les zones rouges		
Article 1.1 – Interdictions	Sont interdits notamment : - La création ou l'extension de zones d'habitat ou d'activités (lotissements, opérations groupées, ZAC, ...etc.) ; - Les constructions nouvelles ne rentrant pas dans le cadre des projets soumis à prescriptions visées à l'article 1.2 du présent chapitre ; - Les aménagements, ouvrages ou exploitations aggravant les risques, en créant de nouveaux ou augmentant la population exposée. A ce titre, sont interdits notamment les déboisements, défrichements et remblais ne respectant pas les prescriptions de l'article 1-2 du présent chapitre.	Le projet est compatibles dans la mesure où les constructions nouvelles et les déboisements, défrichements et remblais répondent convenablement aux prescriptions de l'article 1.2.
Article 1.2. – Prescriptions	<u>Sont prescrites les conditions de réalisation, utilisation, exploitation suivante :</u> - Les travaux de confortement, d'entretien et de gestion des constructions, ouvrages et aménagements implantés antérieurement à l'approbation du présent PPR, ne devront pas augmenter les risques, en créer de nouveaux ou conduire à une augmentation de la population exposée ; - Les bâtiments ouverts, démontables, de surface au sol inférieure à 100 m2 ne devront pas avoir de fonction d'hébergement et des mesures adéquates devront être prises par les propriétaires afin de ne pas aggraver les risques et afin de limiter les dommages sur les biens et les personnes en cas d'évènement majeur ; - Les travaux, aménagement, ouvrages ou exploitations contribuant à la réduction d'un ou plusieurs des risques pris en compte au titre du présent règlement ne devront pas augmenter la vulnérabilité à l'égard des autres phénomènes ; - Les travaux, aménagement, ouvrages ou exploitations soumis à déclaration d'utilité publique ou à déclaration d'intérêt général suivant l'article L211-7 du code de l'environnement, devront faire l'objet d'une étude préalable précisant les conditions de faisabilité et de sécurité au regard du ou des types d'aléa présents et montrant qu'ils ne sont pas de nature à aggraver les risques, - Les bâtiments d'exploitation agricole, compatibles avec les documents d'urbanisme en vigueur (PLU, SAR), devront faire l'objet de mesures adéquates afin de ne pas aggraver les risques et afin de limiter les dommages sur les biens et les personnes.	Un projet photovoltaïque au sol de plus 1MW en Guadeloupe est réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur (RIIPM), décret n° 2024-899 du 4 octobre 2024 pris pour l'application de l'article L. 211-2-1 du code de l'énergie en Corse, en Guadeloupe, en Guyane, en Martinique, à Mayotte, à La Réunion et à Saint-Pierre-et-Miquelon. Les projets de décrets relatifs aux conditions requises à l'article L.211-2-1 du code de l'énergie pour qu'un projet d'installation de production d'énergie soit réputé répondre à une raison impérative d'intérêt public majeur, au sens de l'article L.411-2 du code de l'environnement, prévu par l'article 19 de la loi « APER » du 10 mars 2023 sont en consultation publique. Le projet photovoltaïque répond à la condition suivante : la puissance prévisionnelle de l'installation est supérieure ou égale à 1MWc en zone non interconnectée. Le projet agrivoltaïque est également considéré comme nécessaire à l'activité agricole (L111-27 Code de l'urbanisme du 10 mars 2023). Le design du projet s'est attaché au maximum à limiter les aménagements (déplacement des postes électriques, citernes et zones de décontaminations) dans le zonage de l'aléa fort inondation. La notion de bâtiment agricole est bien compatible avec le PLU en vigueur en zone A (cf 6.2). Une attention particulière sera portée à leur construction afin de ne pas aggraver le risque.
	<u>Prescriptions particulières aux zones inondables :</u> - La construction et l'aménagement d'accès de sécurité extérieurs (voirie, escaliers, passage hors d'eau, par exemple) devront prendre en compte la nécessité de limiter l'encombrement de l'écoulement ; - Des dispositions seront prises pour empêcher la libération d'objets et de produits dangereux, polluants ou flottants (exemple : arrimage, étanchéité, mise hors d'eau) ;	Les pistes déjà existantes seront valorisées et favorisées vis-à-vis de la construction de nouvelles voiries. Les postes techniques seront implantés hors de la zone rouge inondable.

Article	Réglementation	Compatibilité avec le projet
	- Sauf en cas d'impossibilité technique, les équipements électriques, électroniques, et les appareils électroménagers seront placés au-dessus du niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées) ; - Les réseaux électriques situés au-dessous du niveau de la crue de référence (sauf alimentation étanche de pompe submersible) seront dotés de dispositifs de mise hors circuit automatique ; - Des techniques et des matériaux insensibles à l'eau permettant d'assurer une meilleure résistance aux vitesses d'écoulement et à une période d'immersion de plusieurs heures devront être utilisés pour les parties du bâtis situés sous le niveau de la crue de référence (niveau de crue centennale lorsque celle-ci est connue ou niveau des plus hautes eaux observées).	De la même façon, dans la mesure du possible, les structures des panneaux photovoltaïques seront implantées hors de la zone rouge inondable. Dans le cas contraire, les structures devront être conçues de façon à résister aux vitesses d'écoulement.
Article 1.3. – Dispositions particulières concernant les zones inondables à très fort enjeu	Dans les zones à très forts enjeux soumises à aléa inondation fort, une modification du plan de prévention des risques ne pourra être sollicité par la commune qu'après avoir : - Approfondi les questions relatives aux possibilités alternatives d'urbanisation et au bilan entre bénéfices attendus et accroissement de la vulnérabilité ; - Etudié les possibilités de réduction de la vulnérabilité et de protection de la zone ; - Réalisé les ouvrages de protection qui seraient possibles et nécessaires ; - Vérifié que les ouvrages présentent un niveau de sécurité et de fiabilité garanti avec maîtrise d'ouvrage pérenne ; La vérification du niveau de sécurité et de fiabilité garantis avec maîtrise d'ouvrage pérenne pourra se faire sur la base : - Des études de dimensionnement des ouvrages de protection qui devront prendre en compte une période de retour des phénomènes naturels concernés de 100 ans et dans le cas où la période de retenue serait moindre, évaluer le risque résiduel. Elles devront également évaluer les impacts de ces travaux de protection vis-à-vis des autres aléas ; - Des documents attestant que les travaux ont été réalisés suivant les règles de l'art devront être fournis ; - D'une convention d'exploitation de ces ouvrages de protection qui devra définir leurs modalités de surveillance et d'entretien afin que leur intégrité et leur pérennité de fonctionnement soient garantis.	Une modification du plan de prévention des risques peut-être envisager sous réserve de l'étude approfondie des aménagements alternatifs sur site. Des échanges avec la commune et étude complémentaires seront à prévoir dans ce cas de figure.

Ainsi, en l'état, sur la base du règlement du PPRN, le projet agrivoltaïque semble incompatible avec le PPRN en raison de son implantation en zone inconstructible.

Toutefois, en raison de la nature du projet et de son caractère nécessaire à l'intérêt collectif et son caractère nécessaire à l'activité agricole, une dérogation au PPRN peut être activée, sous réserve de prouver la non-aggravation du risque hydraulique, objet de la présente étude hydraulique.

5.1.3. Dérogation au plan de prévention des risques naturels

En effet, dans une volonté de l'état de favoriser la production d'électricité par les énergies renouvelables, avec l'objectif d'une neutralité carbone à l'horizon 2050, le Parlement a récemment légiféré en ce sens.

La loi APER du 10 mars 2023, relative à l'accélération de la production d'Energies Renouvelables ouvre la possibilité d'autoriser l'implantation de centrales photovoltaïques sur des zones couvertes par un PPRN exposé au risque inondation.

En effet, l'article 47 prévoit des mesures qui vont permettre aux porteurs de projets photovoltaïques de mobiliser des fonciers jusqu'alors inconstructibles. Désormais, les plans de préventions des risques en révision ont pour objet de définir des exceptions aux interdictions ou prescriptions afin de ne pas s'opposer à l'implantation d'installations de production d'énergie dès lors qu'il n'en résulte pas une aggravation des risques.

Lorsque le PPRN ne définit pas de telles exceptions, comme dans le cas présent, le préfet peut accorder des dérogations aux interdictions et prescriptions fixées dans les PPRI afin d'autoriser ces structures. Il nécessite au préalable d'un avis favorable de la commune et de l'établissement public de coopération intercommunale concerné par le projet.

Il est l'objet de l'étude hydraulique de démontrer l'absence d'aggravation des risques par ses nouvelles installations. Pour cela, est attendu les éléments permettant de démontrer que les panneaux respectent certains principes permettant d'éviter l'arrachement et le déplacement de panneaux susceptibles d'accroître les risques à l'amont ou à l'aval de la zone d'implantation.

5.2. Incidence potentielle du projet sur le risque inondation

La caractérisation de l'axe d'écoulement préférentiel cartographié en zone inondable montre une absence de ravine alimentée par un réseau hydrographique.

Pour rappel, cet axe résulte vraisemblablement d'un ancien aménagement anthropique destiné à canaliser les eaux provenant des versants montagneux, selon le témoignage de l'exploitant. Ce talweg, bien marqué et encaissé dans sa portion intermédiaire, apparaît en revanche faiblement incisé en amont comme en aval. L'écoulement s'inscrit dans un milieu durablement végétalisé, avec une végétation basse occupant le fond du talweg et des bananiers implantés sur les versants, témoignant d'une relative stabilité des terrains. Les blocs observés sont exposés sans qu'aucun signe d'arrachement ou de décapage de matériaux n'ait été mis en évidence, et aucune trace de dépôts sédimentaires ni d'érosion active n'a été relevée.

Par ailleurs, le fossé longeant la route nationale en amont hydraulique collecte les eaux issues des reliefs supérieurs et les rejette directement dans la rivière du Petit Carbet, contribuant ainsi à la gestion du drainage dans ce secteur et diminuant largement la superficie du bassin-versant.

L'aléa inondation associé à cet axe traduit un axe inondable lié à un phénomène de ruissellement pluvial.

Ainsi, l'incidence potentielle du projet sur « le risque inondation » est évaluée via l'incidence potentielle du projet sur « les écoulements d'eaux pluviales », soit via l'étude menée en chapitre 4.

Les conclusions quant à l'impact du projet sur les écoulements d'eaux pluviales sont les suivantes :

« A l'échelle du projet, le bilan de l'évaluation de l'impact des aménagements sur les ruissellements d'eau pluviales est le suivant :

- *Absence de perturbation de la répartition des écoulements sur la surface du projet car :*
 - *les pistes sont réalisées à la cote du terrain naturel ;*
 - *les structures « en dur » (postes électriques, citernes et zones de décontamination) sont implantées hors axes d'écoulements principaux ;*
 - *les fondations sur pieux représentent une surface négligeable ;*

- *les caractéristiques des structures photovoltaïques leurs confèrent une transparence hydraulique :*
 - *espaces inter-rangées et interstices inter-panneaux ;*
 - *mise en œuvre d'aménagements en pieds de rangées en secteurs pentus ;*
 - *pieux implantés préférentiellement hors de l'axe de ruissellement principal.*
- *Augmentation à la marge du taux d'imperméabilisation et donc du débit ruisselé. De plus, en aval, la topographie est plane, impliquant un étalement diffus (et non concentré) des écoulements sur l'étendue de la section du projet. Cette évolution du débit ruisselé est donc considérée comme négligeable ;*
- *Absence d'enjeux en aval immédiat du projet. Les premières habitations se situent à plus de 500 m au sud de l'emprise du projet et l'ensemble des eaux du bassin versant du projet est rejeté vers la rivière du Petit Carbet.*

L'ensemble de ces points amène à considérer la mise en œuvre d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant non-nécessaire ».

Ainsi, le design du projet assurera la transparence hydraulique et la non-aggravation du risque hydraulique par les aménagements du projet. Pour se faire, il veillera :

- Au maintien du champ d'expansion des écoulements (absence de remblai en aléa fort du PAC inondation) ;
- A la faible évolution du taux d'imperméabilisation (mise en œuvre de matériaux perméables et fondations sur pieux) ;
- La surélévation des ombrières à 1,5 à 2,5 m du sol.

Dans ce cadre, à travers le dépôt d'une demande de Permis de construire et d'un dossier Loi sur l'Eau et en accord avec les services de la DEAL (réunion du 12/02/2026 en présence du service PPRN), EDF Power Solutions projette de solliciter une demande de dérogation au PPRN actuel de la commune de Trois Rivières pour l'acceptabilité de son projet agrivoltaïque.

6. Compatibilité avec les documents de référence

6.1. Documents de planification

6.1.1. Schéma Directeur de Gestion des Eaux (SDAGE) de la Guadeloupe 2022 - 2027

Le schéma directeur de gestion des eaux du district hydrographique comprenant la Guadeloupe et Saint-Martin (SDAGE) 2022-2027 est en application depuis la publication de son arrêté préfectoral au Journal officiel de la République Française le 10 octobre 2022.

Un programme de mesures (PDM) est associé au SDAGE. Il traduit ses dispositions sur le plan opérationnel et liste les actions à réaliser au niveau des territoires pour atteindre ces objectifs. Le tableau suivant analyse les orientations et dispositions du SDAGE relatives aux eaux superficielles et souterraines en lien avec le projet.

Tableau 17 : Disposition du SDAGE 2022-2027 de Guadeloupe ayant un lien avec le projet

Disposition	Intitulé	Compatibilité avec le projet
O4D2	<i>Améliorer la gestion et la maîtrise des eaux pluviales des projets urbains</i>	Tout projet d'aménagement soumis à autorisation environnementale ou à déclaration au titre du code de l'environnement doit systématiquement examiner la faisabilité de techniques de recours aux principes de non-aggravation du risque d'inondation par la gestion et la maîtrise des eaux pluviales. A défaut de préconisations particulières dans les documents d'urbanisme, les opérations d'aménagement doivent : - Restituer un débit de ruissellement au maximum égal au débit généré par le terrain à l'état initial, notamment par l'emploi de techniques alternatives ; - Justifier le traitement de la pollution chronique associée au projet et les dispositions prises en cas de risque de pollutions accidentelles. Les modalités de gestion intégrée des eaux pluviales envisagées pour limiter le ruissellement et favoriser l'infiltration ou le stockage des eaux pluviales devront être précisées. Ces aménagements pourront s'appuyer sur les guides techniques existants tels que le Guide pour la prise en compte des eaux pluviales dans les projets d'aménagement. ⇒ L'étude hydraulique présente a pour enjeu d'évaluer les impacts du projet sur le ruissellement et de préconiser des ouvrages de gestion. En effet, le design du projet veille à ne pas dégrader la qualité des milieux et à ne pas aggraver les risques d'inondations. Les dossiers de demande d'autorisation et de déclaration des installations de gestion des eaux pluviales devront démontrer, à partir de l'analyse du milieu, que les mesures prévues sont compatibles avec la sensibilité et les objectifs de qualité de celui-ci.
O4D5	<i>Réduire l'impact des rejets des entreprises</i>	Les installations classées pour l'environnement (ICPE) sont soumises à une procédure au titre de l'environnement conformément à la nomenclature correspondante et à une obligation d'autosurveillance. Les centrales PV au sol ne sont pas inscrites au régime ICPE.

O5D2	<i>Préserver la mobilité des cours d'eau, ravines, canaux</i>	La préservation des espaces de mobilité des cours d'eau est traduite par le classement de ces espaces en « zones naturelles » dans les documents d'urbanisme. Les principes de prévention du risque d'inondation suivants doivent être respectés : ● Préservation des zones d'expansion de crue en milieu non urbanisé ; ● Interdiction de construire en zone d'aléa fort, et à moins de 10 m du haut de berge des axes d'écoulement ; ● Limitation des équipements sensibles en zones inondables afin de ne pas compliquer la gestion de crise et le retour rapide à la normale ; ● Lorsque c'est possible, adaptation au risque de toutes nouvelles constructions en zone inondable ; ● Non augmentation des enjeux exposés aux risques. Une analyse et un suivi des impacts du projet sur la fonctionnalité des milieux aquatiques, notamment les incidences sur la morphologie du cours d'eau, doit être menée avant et après travaux. ⇒ Le projet est construit dans un souci de préservation des zones d'expansion des crues (remblais négligeable) et de non-aggravation du risque inondation.
O5D3	<i>Préserver, restaurer et gérer les zones humides</i>	Lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, des mesures compensatoires doivent être proposées, prévoyant la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides d'intérêt fonctionnel équivalent, sur une surface deux fois supérieure à la surface perdue. Cette compensation doit être recherchée en priorité sur le site impacté ou à proximité. ⇒ L'étude faune/flore relève une absence de zone humide sur le secteur du projet
O5D5	<i>Assurer le devenir des ouvrages hydrauliques de protection contre les crues ou les submersions marines</i>	⇒ Absence de présence et de mise en œuvre d'ouvrage hydraulique inondation

Le projet est concerné par SDAGE Guadeloupe 2022-2027. L'accent est notamment mis sur la préservation des milieux aquatiques et la mise en œuvre de mesures de compensation en ce qui concerne les impacts sur le ruissellement, les inondations et les zones humides. Le projet est mis en œuvre dans un souci de non-aggravation des risques hydraulique et d'absence d'impact sur les milieux humides.

6.1.2. Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont des outils de planification réglementaires. Ils définissent des objectifs d'utilisation, de protection et de mise en valeur de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle du bassin versant.

Aucun SAGE n'est présent en Guadeloupe.

Le projet n'est pas concerné par un SAGE.

6.1.3. Contrat de Milieux

Les contrats de milieux, est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente. Avec le SAGE, le contrat de milieu est un outil pertinent pour la mise en œuvre des SDAGE et des programmes de mesures pour prendre en compte les objectifs et dispositions de la directive cadre sur l'eau. Il peut être une déclinaison opérationnelle d'un SAGE en permettant de définir des objectifs d'utilisation, de protection et de mise en valeur de la ressource en eau et des milieux aquatiques à l'échelle d'un bassin versant.

Le projet de Contrat des Milieux nommé « Grande rivière à Goyave » s'étendant du nord au sud de Sainte-Rose à Petit-Bourg a été abandonné.

Le secteur du projet n'est pas concerné par un contrat des milieux.

6.2. Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Le PLU est un document d'urbanisme qui traduit un projet global d'aménagement et d'urbanisme et fixe en conséquence les règles d'aménagement et d'utilisation des sols. Le PLU de la commune de Trois-Rivières est en vigueur depuis mai 2006.

Le zonage du plan local d'urbanisme de la commune de Trois-Rivières indique que l'emprise du projet se situe en grande majorité au sein d'une zone A. L'extrémité nord de la zone d'étude est classée en zone N.

Une parcelle classée N couvre les espaces naturels de grande importance constituant le massif forestier commandé par le système.

Une parcelle classée A est une zone naturelle de grande valeur agronomique et à potentialités importantes destinée au développement des activités agricoles ou/et ayant fonction de production paysagère.

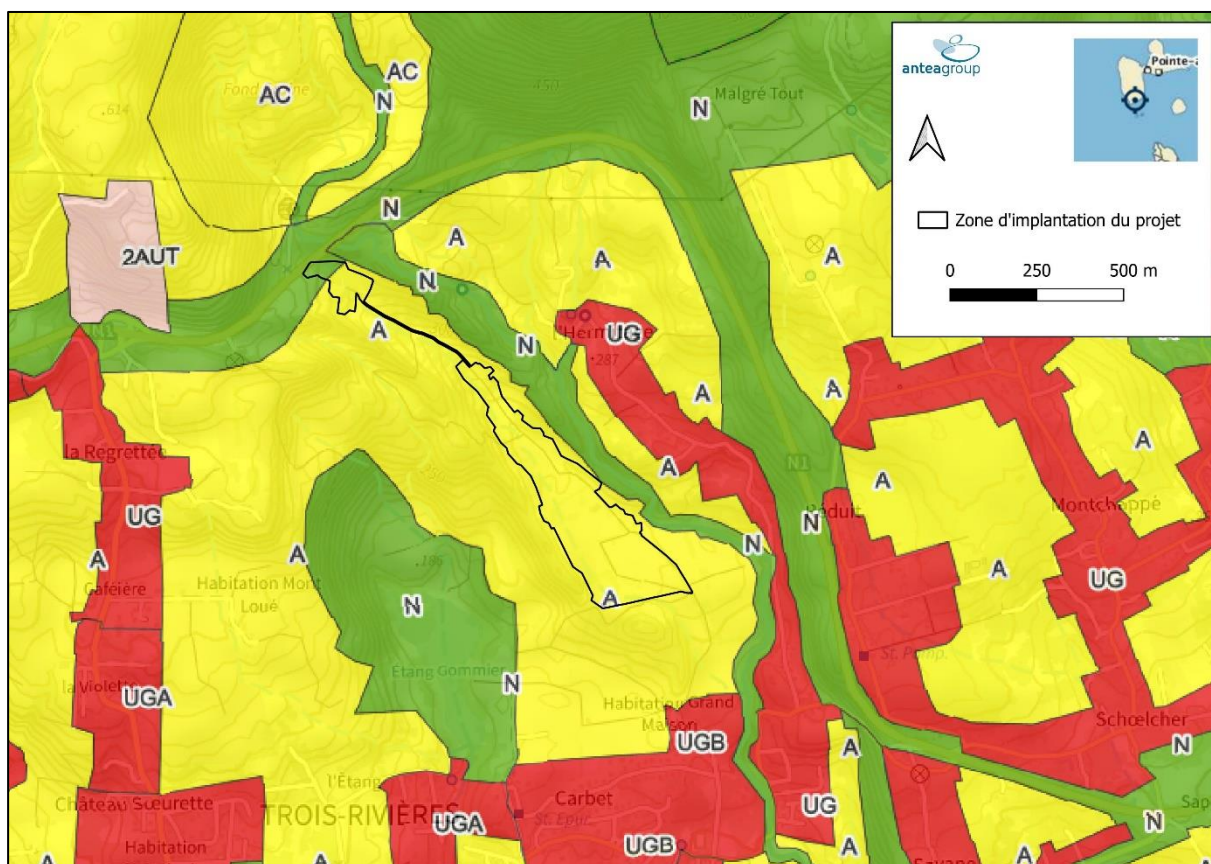


Figure 29 : Extrait du zonage du PLU de Trois-Rivières (Géoportail de l'urbanisme)

Le titre IV du règlement associé au PLU de la commune précise les dispositions applicables aux zones naturelles A et N. Les dispositions relatives à la gestion des eaux pluviales pouvant concerner le projet sont explicitées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Dispositions du PLU en lien avec la gestion des eaux du projet (source : PLU commune de Trois Rivières, 2006)

Zone A	
Description	Il s'agit d'une « zone naturelle de grande valeur agronomique et à potentialités importantes destinée au développement des activités agricoles ou (et) ayant une fonction de production paysagère ».
Occupation du sol	Sont autorisés notamment : Les constructions liées et nécessaires à l'activité agricole. L'article L111-27 du code de l'urbanisme indique « sont considérés comme nécessaires à l'exploitation agricole pour l'application des articles L.111-4, L151-11 et L.161-4 du présent code, les installations agrivoltaïques au sens de l'article L.314-36 du code de l'énergie, selon la loi du 10 mars 2023.
Gestion des eaux	- L'évacuation des eaux usées se fait par des canalisations souterraines raccordées à un dispositif d'assainissement conforme à la réglementation en vigueur ; - Les aménagements réalisés sur le terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur. En

	l'absence de réseau, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales sont à la charge du propriétaire qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain.
Zone N	
<i>Description</i>	Il s'agit d'une zone naturelle couvrant « les espaces naturels de grande importance », notamment le massif forestier et les espaces composant le système hydrographique et les bassins versants des principales rivières. « Ces espaces sont des éléments du patrimoine communal ».
<i>Occupation du sol</i>	● Les constructions liées à des équipements d'infrastructures susceptibles d'être créés dans la zone ou le secteur ; ● Les constructions et installations nécessaires au fonctionnement de services publics sous réserve d'une intégration parfaite dans les sites et les paysages.
<i>Gestion des eaux</i>	Absence de dispositions particulières.

Le projet se conforme aux prescriptions du PLU de la commune de Trois-Rivières. A noter que :

- Les constructions liées et nécessaires à l'activité agricole dans le cadre du projet agrivoltaïque sont compatibles avec le PLU en vigueur en zone A.
- Les aménagements de gestion des eaux pluviales sont à la charge du propriétaire.

Observations sur l'utilisation du rapport

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable. Les incertitudes ou les réserves qui seraient mentionnées dans la prise en compte des résultats et dans les conclusions font partie intégrante du rapport.

En conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou d'une reproduction partielle de ce rapport et de ses annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celui-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Les résultats des prestations et des investigations s'appuient sur un échantillonnage ; ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité des milieux naturels ou artificiels étudiés. Par ailleurs, la prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Antea Group s'est engagé à apporter tout le soin et la diligence nécessaire à l'exécution des prestations et s'est conformé aux usages de la profession. Antea Group conseille son Client avec pour objectif de l'éclairer au mieux. Cependant, le choix de la décision relève de la seule compétence de son Client.

Le Client autorise Antea Group à le nommer pour une référence scientifique ou commerciale. A défaut, Antea Group s'entendra avec le Client pour définir les modalités de l'usage commercial ou scientifique de la référence.

Ce rapport devient la propriété du Client après paiement intégral de la mission, son utilisation étant interdite jusqu'à ce paiement. A partir de ce moment, le Client devient libre d'utiliser le rapport et de le diffuser, sous réserve de respecter les limites d'utilisation décrites ci-dessus.

Pour rappel, les conditions générales de vente ainsi que les informations de présentation d'Antea Group sont consultables sur : <https://www.anteagroup.fr/fr/annexes>



Références :



Portées
communiquées
sur demande