Etude hydraulique



Liste des tableaux

Tableau 1 : Scénarii hydrauliques retenus dans le cadre de l'étude	18
Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants	20
Tableau 3 : Coefficients de ruissellement pour une pluie décennale et centennale	21
Tableau 4 : Calcul des coefficients de ruissellement	21
Tableau 5 : Calcul des temps de concentration en minutes	22
Tableau 6 : Calcul des débits de pointe	23
Tableau 7 : Comparaison des débits de pointe obtenus par le modèle hydrologique aux résultats de la méthode rationnelle	25
Tableau 8 : Résumé des PHF suivants les évènements de débordement et de submersion	35



1. VISITE DE TERRAIN

Une visite terrain a été réalisée le 16 février 2022 : Elle avait pour objectifs de :

- Repérer les ouvrages pluviaux présents sur le site,
- Vérifier le tracé des bassins versants,
- Comprendre le fonctionnement hydraulique du secteur.

1.1 Description du terrain et hydrographie

1.1.1 Terrain d'étude

Une piste a été aménagé au sein du terrain d'étude pour le besoin des investigations géotechniques, le rendant accessible.

Il s'agit d'un terrain visuellement plat, qui lors de la visite, dans une période très pluvieuse, est en partie occupé par des zones d'eau stagnante et de végétation dense :



Figure 1 : Photo des zones en eau, de la partie amont du terrain (gauche) et de la partie aval (droite) (Suez Consulting - Février 2022)

Une ravine principale est présente sur les données topographiques (§2.1) : sur le terrain, cette ravine est peu visible, en partie du fait de la piste ayant été tracée.



Figure 2 : Ravine visible sur les données topographiques, située dans l'alignement des arbres (Suez Consulting 2021)

L'installation de la piste semble avoir provoqué un stockage et une diffusion supplémentaire des eaux, ne s'écoulant plus dans la ravine.

Un deuxième axe d'écoulement est sur la moitié aval du terrain, en amont du talus de stockage de matériaux : des buses y ont été installées pour la protection de la piste.





Figure 3 : Axe d'écoulement situé en amont du talus de stockage (Suez consulting Février 2022)

Le talus de stockage de matériaux est présent sur la partie aval du terrain, et a été partiellement réduit pour l'aménagement de la piste.





Figure 4 : Talus de stockage (Suez consulting Février 2022)

1.1.2 Terrain militaire

Le terrain militaire situé à l'Est du terrain d'étude est plan et semble entièrement aménagé d'un réseau pluvial.

Il est légèrement surélevé en altimétrie (de l'ordre de 40 cm d'après les données topographiques).



Figure 5 : Différence d'altimétrie entre le terrain militaire (droite) et le terrain d'étude (gauche) (Suez Consulting Février 2022)

Trois rejets pluviaux principaux du réseau du terrain militaire ont été relevés : deux se trouvent alignés avec les deux axes d'écoulement repérés sur le terrain d'étude.



Figure 6: Tête de rejet sur la partie aval, dirigé vers la mer (Suez consulting Février 2022)



Figure 7: Tête de rejet central, dans l'axe de l'écoulement repéré au nord du talus de stockage (Suez consulting Février 2022)



Figure 8: Têtes de rejet Nord, dans l'axe de la ravine (Suez consulting Février 2022)

La carte suivante résume le positionnement des éléments précédents (numéros sur les photos) :



Figure 9 : Positionnement des prises de vues sur le terrain d'étude (Suez consulting 2022)



2. DONNEES D'ENTREE

Cette étude hydraulique est réalisée sur la base des éléments du TRI de l'Île de Cayenne (2016) : les éléments hydrologiques et topographiques sont néanmoins actualisés (si disponibles) et réadaptés à l'étude plus locale qui est réalisée.

2.1 Données topographiques

Les données topographiques exploitées sont issues de deux sources complémentaires :

- Levés topographiques du terrain d'étude, réalisés par le SIAGE en Mai 2021 ;
- Litto 3D de l'IGN, précision 1m, datant de 2015, sur la commune de Rémire-Montjoly.

Les levés topographiques sont comparés aux données Litto3D au niveau du terrain : on remarque des différences relativement importantes entre ces deux sources de données, les données topographiques par levés étant plus élevés en altimétrie que les données de la Litto3D : en moyenne, les valeurs levées sont plus élevées de 22 cm par rapport à celle de la Litto3D, avec plusieurs points dépassant 1,5 m de différence.

Par souci sécuritaire et dans l'objectif d'obtenir des écoulements non perturbés par des modifications de la topographie, **nous retenons la Litto3D comme source de données sur le terrain.**

De plus, la Litto3D est retenue sur l'ensemble des terrains et routes présent dans la zone.

La topographie des berges de la crique Pavé est disponible sous les deux levés présentés, néanmoins le fond de la crique a été levée uniquement par la Litto 3D.

Les différences calculées au niveau des berges, entre les deux sources de données, donnent des valeurs entre -0.25 m et +0.18 m soit globalement des variations de -5 % à +8% avec deux valeurs extrêmes à -30 % et +13%.

Ces différences sont relativement faibles au regard de la précision du MNT (de l'ordre 0.20m), la Litto3D est retenue pour représenter la crique Pavé.

Le talus de sable présent sur l'aval de la parcelle est aussi représenté grâce aux données Litto3D.

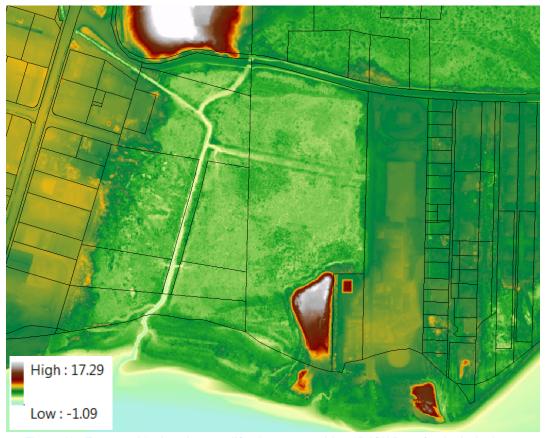


Figure 10 : Topographie dans la zone d'étude - source : Litto 3D IGN Données hydrologiques

2.2 Données pluviométriques

Le TRI de l'Ile de Cayenne (2016) retient l'utilisation des données de Météo France aux stations de Cayenne et de Rochambeau.

Pour les besoins de cette étude, les données hydrologiques sont réactualisées et retenues à la station de Cayenne-Matoury, permettant d'avoir des données récentes de pluviométrie ;

Les coefficients de Montana retenus en hauteurs d'eau sur la période 1998-2018 sont les suivants :



Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 2 heures

Durée de retour	a	ь
5 ans	4.839	0.394
10 ans	5.257	0.386
20 ans	5.789	0.384
30 ans	6.089	0.381
50 ans	6.52	0.38
100 ans	7.166	0.379

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 2 heures à 6 heures

Durée de retour	a	ь
5 ans	14.575	0.641
10 ans	16.63	0.642
20 ans	18.819	0.643
30 ans	20.328	0.645
50 ans	22.222	0.646
100 ans	25.072	0.648

Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 heures à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	20.861	0.7
10 ans	24.089	0.703
20 ans	28.039	0.707
30 ans	30.555	0.71
50 ans	34.275	0.715
100 ans	39.988	0.721

Figure 11 : Coefficient de Montana, station de Cayenne-Matoury - source : MétéoFrance 2021



2.3 Scénarii hydrauliques retenus

Comme détaillé précédemment, le TRI de l'Île de Cayenne (2016) est le document de modélisation hydraulique le plus récent, disponible et validé sur la zone d'étude.

Le TRI de l'Île de Cayenne (2016) représente plusieurs évènements, de débordement de cours d'eau et de submersion marine, détaillés dans les tableaux suivants :

	Conditions plu	ıviométriques	Conditi	ons maritimes
Evènement	Cumul pluie intense (1 heure) (mm)	Cumul durée de l'évènement (12 heures) (mm)	Houle	Marée
Évènement fréquent (ou de forte probabilité) Période de retour d'environ 10 ans	67,5	160,9		Marée de vive-eau exceptionnelle
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 100 ans	98,3	266,7	houle à la c	
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 1 000 ans	129	372,4		Pleine-mer au moment du pic de pluie

Figure 12 : Bilan des évènements de référence - débordement de cours d'eau et ruissellement pour un niveau de marée de vive-eau exceptionnelle (PHMA) - source : TRI lle de Cayenne 2016



		Conditions mai	ritimes	
Evènement	Houle	Marée	Surcote (montée 4,5 h, surcote maximale : 1 h, descente : 4,5 h) Surcote maximale (m)	Niveau de pleine-mer maximal à la cote (m NGG)
Évènement fréquent (ou de forte probabilité) Période de retour d'environ 10 ans		Marée de vive-eau	0,40	2,20 m NGG
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 100 ans	Hs: 4,0 m DIR: 45° Tp: 11 s	exceptionnelle (PHMA) Niveau de pleine-mer sans surcote :	0,50	2,30 m NGG
Évènement moyen (ou de moyenne probabilité) Période de retour d'environ 1 000 ans		1,80 m NGG à la cote	0,65	2,50 m NGG

Figure 13 : Bilan des évènements de référence – submersion marine - source : TRI lle de Cayenne 2016

On notera que dans le cadre du TRI, les évènements de débordement et de submersion marine n'ont pas été associés entre eux (le niveau de mer retenu pour les simulations de débordements de cours d'eau est un niveau PHMA¹).

Dans le cadre de cette étude, nous proposons de considérer des évènements de référence (jusqu'à un évènement centennal) et **d'associer les deux types d'inondation** (débordement et submersion) pour des évènements plus ou moins extrêmes.

Les scénarii retenus sont :

- Phénomènes de débordements cours d'eau seuls : Evènement centennal et décennal sans surcote marine (identiques aux scénarii évènement fréquent et évènement moyen du TRI) ;
- Phénomènes de submersion marines seuls : Evènement centennal et décennal sans apport des cours d'eau (identiques aux scénarii évènement fréquent et évènement moyen du TRI);
- Phénomène de concomitance moyen Q10 (ou Q10S100) : évènement submersion centennal associé à un évènement débordement décennal (correspondant aux évènements du TRI suivant un croisement entre un évènement fréquent par débordement et évènement moyen par submersion).
- Phénomène de concomitance moyen Q100 (ou Q100S10) : évènement submersion décennal associé à un évènement débordement centennal (correspondant aux évènements du TRI suivant un croisement entre un évènement moyen par débordement et évènement fréquent par submersion).
- Phénomène de concomitance fréquent Q10 (ou Q10S10): évènement submersion décennal associé à un évènement débordement décennal (correspondant aux

-

¹ Plus Haute Mer Astronomique

Etude hydraulique



évènements du TRI suivant un croisement entre un évènement fréquent par débordement et évènement fréquent par submersion).

L'étude des évènements extrêmes du TRI n'est pas retenue car ils présentent des probabilités de survenues très faibles, ne correspondant pas aux périodes caractéristiques d'aménagements.

D'après les analyses des évènements du TRI, le phénomène de concomitance moyen Q10 devrait être davantage dimensionnant que le phénomène de concomitance moyen Q100, mais les deux scénarii sont retenus pour l'étude.

Le tableau suivant résume les scénarii retenus :

Tableau 1 : Scénarii hydrauliques retenus dans le cadre de l'étude

		TR	I - Débordement	t de cours d'eau	I
		Aucun évènement	Evènement fréquent	Evènement moyen	Evènement extrême
Marée de vive-eau exceptionnelle (PHMA)			Phénomène de débordement cours d'eau seul – Q10	Phénomène de débordement cours d'eau seul – Q100	
TRI - Submersion marine	Evènement fréquent	Phénomène de submersion seul - S10	Phénomène de concomitance fréquent – Q10S10	Phénomène de concomitance moyen – Q100S10	
	Evènement moyen	Phénomène de submersion seul - S100	Phénomène de concomitance moyen – Q10S100		
	Evènement extrême				



3. HYDROLOGIE

Dans le cadre du TRI, l'hydrologie a été réalisée à l'échelle de la zone d'étude, c'est-à-dire l'Île de Cayenne, prenant en compte des cours d'eau plus important que celui de la crique Pavé, à proximité du terrain d'étude.

Afin de considérer une réaction maximum du bassin versant à la pluie injectée, l'hydrologie est réactualisée.

3.1 Caractérisation du bassin versant

L'ensemble des bassins versants interceptés par le projet ou influençant la crique Pavé sont délimités et caractérisés : le bassin versant ainsi délimité est redécoupé en 9 sous-bassins versants, déterminés en fonction :

- Du réseau hydrographique ;
- De la topographie de la zone issue de la LITTO 3D fourni par l'IGN ;
- Des visites de terrain.

Ce découpage est visible sur la figure suivante et les caractéristiques de chaque sous-bassin versant sont résumées dans le tableau ci-dessous.



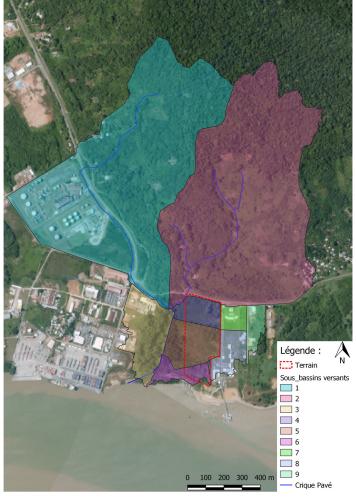


Figure 14: Localisation des sous-bassins versants

Tableau 2 : Caractéristiques des bassins versants

SSBV	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Superficie (ha)	8.08	81.4	9.4	3.4	6.5	2.9	1.9	3.6	2.3
Pente (m/m)	0.085	0.100	0.006	0.006	0.004	0.020	0.004	0.009	0.006
Plus long talweg (m)	1930	1700	770	290	440	510	270	180	250

SUEZ CONSULTING

Etude hydraulique



On remarquera que:

- Les SSBV1 et 2 sont les bassins versants sources des deux affluents de la crique Pavé;
- Le SSBV3 a pour exutoire la crique Pavé, sans transit par le terrain ;
- Les SSBV4 et 5 représente les ruissellements sur le terrain lui-même et jusqu'à la crique Pavé.
- Le SSBV 6 représente les ruissellements rejoignant la crique sans transit par le corps du terrain.
- Les SSBV 7 et 8 représente les ruissellements issus du terrain militaire situé à l'Est et ayant pour exutoire le terrain d'étude.
- Le SSBV 9 représente les ruissellements issus du lotissement situé à l'Est du terrain militaire et ayant pour exutoire la route départementale et ainsi le SSBV 2.

3.2 Coefficient de ruissellement

Les coefficients de ruissellement retenus ont été définis à la suite de la reconnaissance de terrain, et sont calés sur la base du rapport d'« Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés en Guyane » (Direction régionale de l'Environnement de Guyane). Ils sont obtenus par moyenne pondérée en fonction de l'occupation du sol et en fonction des natures de terrain rencontrées.

Tableau 3 : Coefficients de ruissellement pour une pluie décennale et centennale

	Zone naturelle	Tissu urbain	Toiture	Voirie
Coefficient Cr	0.15 (terrain amont)	0.8	0.95	0.95
	0.58 (terrain aval)			

Les valeurs des coefficients de ruissellement calculés pour différentes occurrences de pluies et pour chaque sous-bassins versants sont reprises dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Calcul des coefficients de ruissellement

SSBV	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CR	0.16	0.17	0.71	0.60	0.59	0.58	0.81	0.80	0.82



3.3 Calcul du temps de concentration

Le temps de concentration correspond à la durée que met une goutte d'eau pour parcourir le plus long chemin hydraulique du bassin versant jusqu'à l'exutoire. Les temps de concentration des différents sous-bassins versants ont été estimés à partir de leurs caractéristiques et de la formule de Kirpich :

$$T_c = 0.0195 \times L^{0.77} \times P^{-0.385}$$

Avec:

Tc : temps de concentration (min)
L : plus long chemin hydraulique (m)

P : pente moyenne sur le plus long chemin hydraulique (m/m)

Cette formule est une formule américaine utilisée pour les petits bassins versants peu urbanisés et très pentus ce qui est le cas sur le secteur d'étude.

Les résultats obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 5 : Calcul des temps de concentration en minutes

SSBV	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tc (min)	17.0	14.6	22.6	11.4	16.6	10.8	11.7	6.4	9.6

3.4 Construction des pluies

La pluviométrie utilisée provient des données météorologiques présentées au §2.2.

La méthode de construction de la pluie de projet la plus classiquement utilisée est la méthode des pluies Double-Triangle, elle retenue en continuité du TRI de l'Île de Cayenne (2016). Il s'agit d'une méthode française, qui décompose les pluies en deux évènements principaux :

- Un évènement intense d'une durée égale au temps de concentration du bassin versant (de l'ordre de 15 min dans le cas présent);
- Un évènement global d'une durée supérieur à 4 fois le temps de concentration du bassin versant (de 1,5h à 3h dans le cas présent).

Cette méthode permet de représenter simultanément un pic d'intensité et une pluie longue.

La période intense est choisie égale au temps de concentration des bassins versants amont, dans l'objectif de maximiser l'évènement dans la zone d'étude.

Plusieurs pluies de projet sont simulées et intégrées au modèle hydrologique, les débits de pointe sont alors comparés aux débits de pointe issus de la méthode rationnelle et un calage est effectué au plus juste.

Les hydrogrammes de crues sont ensuite construits à partir des cumuls de pluies déterminés avec les coefficients de Montana.

Etude hydraulique



La figure ci-dessous montre les hyétogrammes des pluies retenues de projet décennale et centennale.

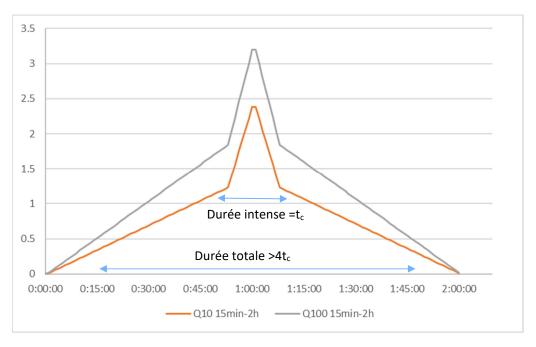


Figure 15 : Hyétogrammes des pluies double triangle de période de retour 10 et 100 ans

3.5 Calcul des débits de pointe

Pour calculer le débit de pointe à l'exutoire des différents sous-bassins versants, plusieurs méthodes de calcul existent :

- La méthode de l'IRSTEA (ex- CEMAGREF),
- La méthode de l'ORSTOM ;
- La méthode rationnelle ;

Les méthodes IRSTEA et ORSTOM ne sont pas applicables aux bassins versants étudiés (superficie en deçà du domaine de validité de la méthode).

Le tableau ci-dessous résume les résultats de débits de pointe obtenus avec la méthode rationnelle.

Tableau 6 : Calcul des débits de pointe

SSBV		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Méthode	Q10	3.9	4.3	1.8	0.7	1.1	0.6	0.5	1.2	0.7
rationnelle (m³/s)	Q100	5.4	6.0	2.4	1.0	1.6	0.8	0.7	1.7	1.0

Etude hydraulique



Ces débits sont utilisés pour vérifier la cohérence du modèle hydrologique et effectuer un calage : néanmoins, il est à noter que **les incertitudes restent élevées dans les résultats de la méthode rationnelle**, qui est une méthode générale et statistique, ne prenant pas en compte certains paramètres de surface tels que la rétention des sols.

3.6 Modélisation hydrologique

Une modélisation hydrologique est réalisée au moyen du logiciel HEC-HMS.

Elle a pour but de déterminer les hydrogrammes de crue sur les différents bassins versants en fonction des paramètres d'entrée :

- Caractéristiques des sols ;
- Pluviométrie ;
- Débit de pointe de la méthode rationnelle permettant d'affiner les paramètres de sols.

La méthode dite de SCS est retenue pour cette modélisation hydrologique.

Les résultats obtenus pour l'évènement centennal présenté précédemment sont les suivants :

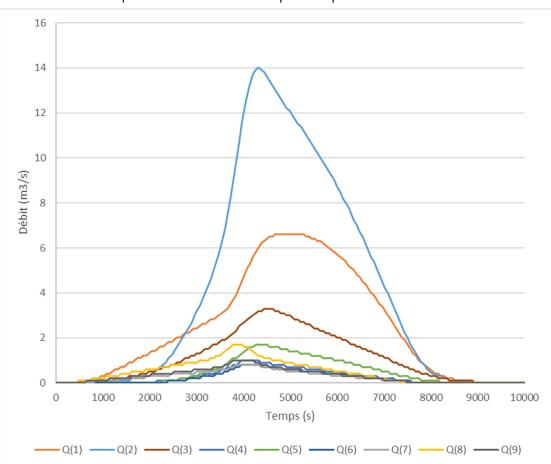


Figure 16 : Hydrogrammes de crue évènement centennal théorique

Les débits de pointe obtenus sont présentés dans le tableau suivant :



Tableau 7 : Comparaison des débits de pointe obtenus par le modèle hydrologique aux résultats de la méthode rationnelle

	SSBV	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q10 (m3/s)	Modèle hydrologique	3.3	3.5	1.8	0.6	0.9	0.5	0.6	1.3	0.8
	Méthode rationnelle	3.9	4.3	1.8	0.7	1.1	0.6	0.5	1.2	0.7
	Différence (%)	-14%	-18%	26%	-14%	-21%	-15%	13%	7%	14%
Q100 (m3/s)	Modèle hydrologique	6.6	9.0	3.3	1.0	1.6	0.8	0.7	1.7	1.0
	Méthode rationnelle	5.4	6.0	2.4	1.0	1.7	0.8	0.8	1.7	1.0
	Différence (%)	23%	51%	35%	4%	7%	-2%	8%	1%	3%

Il est complexe de représenter fidèlement le fonctionnement de l'ensemble des bassins versants, qui sont assez hétérogènes dans leurs caractéristiques : il est privilégié de retenir un calage qui ne sous-estime pas la crue décennale (notamment pour le phénomène de concomitance moyen Q10).

L'évènement est donc surestimé pour les bassins versants amont pour l'évènement centennal (maximum +50%) mais présente des résultats relativement cohérents (différence inférieure à 30% sur l'ensemble des bassins, voir inférieure à 20% sur la majorité) pour l'évènement décennal, ainsi que pour les « petits » bassins versants en évènement centennal (différence inférieure à 10%).

Au regard des éléments détaillés précédemment sur les scénarii retenus, nous privilégions un calage relativement cohérent pour l'évènement décennal associé à une surestimation des débits sur les bassins versants amont pour l'évènement centennal.



4. MODELISATION HYDRAULIQUE

La modélisation est réalisée par le modèle hydraulique TELEMAC 2D.

4.1 Domaine d'étude

Le domaine d'étude comprend la plaine en amont de la route départementale, ainsi que le terrain à l'ouest de la crique Pavé. Le terrain militaire n'est pas représenté car il présente un réseau pluvial sur l'ensemble de la zone : dans une volonté sécuritaire et dans la lignée des investigations de terrain, il est considéré que l'ensemble des eaux est rejeté sur le terrain d'étude.

La construction du **modèle bidimensionnel TELEMAC 2D** repose sur les données topographiques précédemment citées qui ont été rassemblées dans un MNT couvrant l'ensemble de la zone d'étude sous SIG et rattaché au système de coordonnées « Guyane, WGS84 – UTM 22 Nord ».



Figure 17: Zone d'étude (modélisation) et emplacement du projet – source : Suez Consulting

Notre modèle couvre une superficie d'environ 0,50 km².



4.2 Maillage

Afin d'avoir une représentation topographique la plus précise possible, la méthode des éléments finis a été utilisée.

Cette méthode consiste à créer un maillage à partir de **facettes triangulaires** de taille et de forme variables afin d'avoir une représentation la plus réaliste possible du terrain étudié.

Notre modèle est constitué de :

- o 20 000 nœuds,
- 39 000 mailles triangulaires avec des tailles de mailles comprises entre 0.5 m pour la zone de projet et les éléments hydrauliques, et 10m pour les plaines inondables.

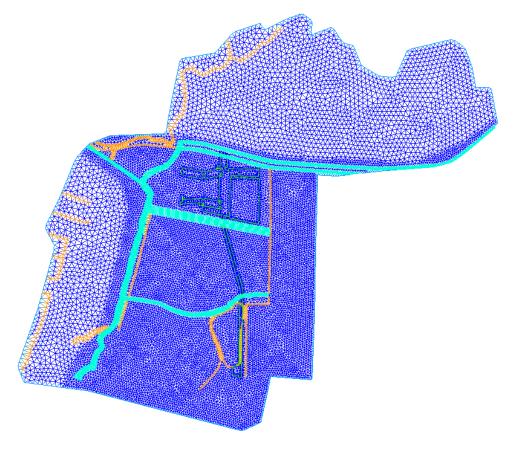


Figure 18 : Topographie et maillage 2D de la zone d'étude - TELEMAC 2D

Les bâtiments n'ont pas été extrudés, nous choisissons les paramètres de rugosité de Strickler suivants :

Zones très urbanisées ou intégralement imperméabilisées : 40

Zones très végétalisées (forêts) : 10

Bâtiments : 5

Lit mineur: 30

Voiries et parking : 50



4.3 Conditions aux limites amont et aval

Les débits des bassins versants sont injectés sous forme de source ou au niveau des frontières, suivant les hydrogrammes détaillés précédemment.

Les scénarii dits de « débordement seul » cours d'eau intègrent les phénomènes de ruissellements des eaux sur les parcelles.

Pour la condition limite aval, les niveaux de mer sont repris d'après les éléments du TRI, détaillés au §2.3.

Les évènements de mer sont donc :

- Les niveaux de Plus Haute Mer Astronomique ;
- Les niveaux de submersion pour un évènement fréquent (~10 ans);
- Les niveaux de submersion pour un évènement moyen (~100 ans);

Les évènements de submersion sont représentés sur la figure suivante :

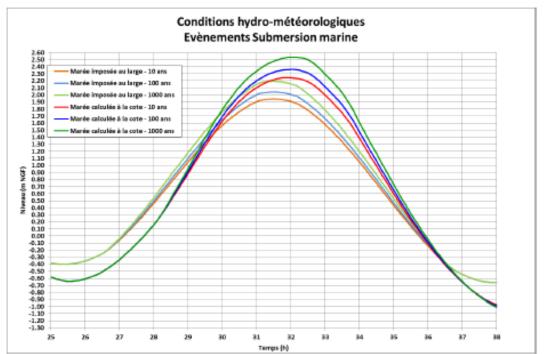


Figure 19 : Limnigrammes du niveau marin pour différents évènements de submersion - source : TRI 2016



5. RESULTATS A L'ETAT INITIAL

5.1 Débordement cours d'eau seul

Seul l'évènement centennal est présenté ci-dessous, les cartes résultats de l'évènement décennal sont présentées en Annexe 1 : Résultats complémentaire état initial.

Les hauteurs d'eau maximales atteintes pour la crue centennale sont présentées sur la carte suivante :

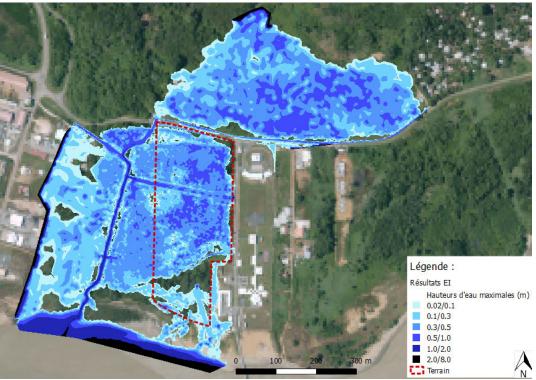


Figure 20: Hauteurs d'eau maximales atteintes en crue centennale - source: Suez Consulting 2022

Le niveau atteint sur la partie nord du terrain, au niveau des aménagements projetés est au maximum de **2.10 m NGG en évènement centennal sans submersion marine.**

La dynamique d'écoulement des eaux montre que la majeure partie de l'inondation provient du phénomène de ruissellement des eaux, c'est-à-dire que les eaux s'abattant sur la parcelle à aménager ne s'évacue pas : la faible pente du terrain ne permet pas une évacuation naturelle des eaux efficace.

De plus, les eaux provenant du terrain militaire à l'Est sont directement injectées sur le terrain d'étude en raison du réseau pluvial identifié, aggravant le phénomène de stockage de la zone.

Hors de la ravine identifiée au centre du terrain, les hauteurs d'eau atteignent 70 cm sur la parcelle à aménager, ce qui reste modéré.

Les vitesses d'eau maximales mises en jeu sont représentées sur la figure suivante :

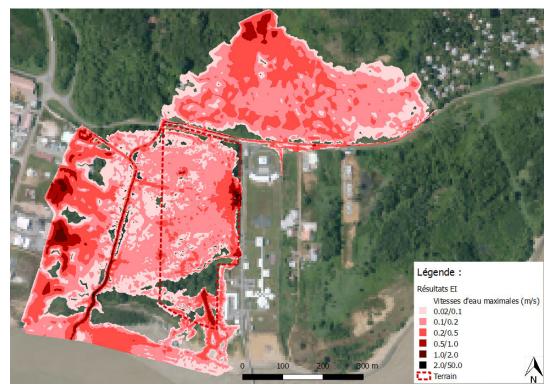


Figure 21: Vitesses d'eau maximales atteintes en crue centennale - source: Suez Consulting 2022

Les vitesses d'eau maximales atteintes sur la parcelle restent globalement très faibles (inférieures à 0,2m/s, à l'exception des zones d'injection qui sont des artefacts de modélisation), confirmant les observations de terrain : le terrain forme une zone de stockage où les écoulements restent faibles.

5.2 Submersion marine seule

Seul l'évènement centennal est présenté ci-dessous, les cartes résultats de l'évènement décennal sont présentées en Annexe 1 : Résultats complémentaire état initial.

Les hauteurs d'eau maximales atteintes pour l'évènement de submersion centennal sont présentées sur la carte suivante :

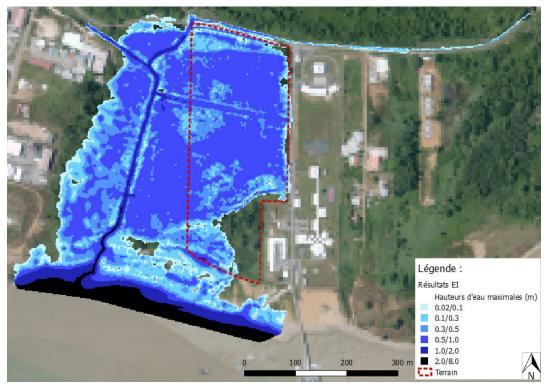


Figure 22 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en submersion centennale - source : Suez Consulting 2022

Le niveau atteint sur la partie nord du terrain, au niveau des aménagements projetés est au maximum de 2.25 m NGG en submersion centennale sans débordement de cours d'eau.

La dynamique d'inondation est différente de celle mise en jeu par le débordement des cours d'eau et de ruissellement puisqu'on observe une remontée des eaux marines dans le lit de la crique Pavé, puis dans le lit de la ravine traversant le terrain et par débordement de ces deux axes sur le terrain d'étude.

Le débordement se crée en priorité sur la partie aval puis atteint de façon généralisée toute la parcelle.

Les hauteurs d'eau atteintes sur la parcelle sont légèrement plus élevées que dans le cas du débordement de cours d'eau seul (0,8 m contre 0,7 m dans le cas des débordements seuls), mais les valeurs maximales sont observées de façon plus généralisée sur la parcelle, montrant une inondation élargie du terrain.

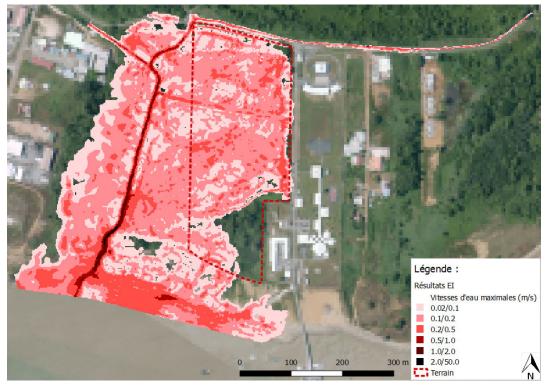


Figure 23 : Vitesses d'eau maximales atteintes en submersion centennale - source : Suez Consulting 2022

Les **vitesses d'eau** maximales atteintes sur la parcelle **restent relativement faibles** (inférieures à 0,3 m/s).

5.3 Concomitance du débordement cours d'eau et de la submersion marine

Seul l'évènement de débordement décennal associé à une submersion centennale est présenté ci-dessous, les cartes résultats des autres concomitances sont présentées en Annexe 1 : Résultats complémentaire état initial.

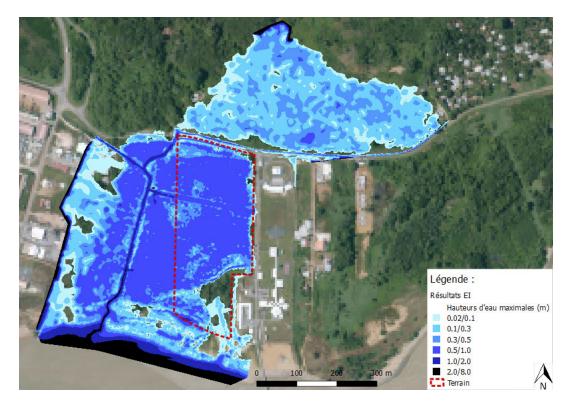


Figure 24 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en crue décennale associée à une submersion centennale - source : Suez Consulting 2022

Le niveau atteint sur la partie nord du terrain, au niveau des aménagements projetés est au maximum de 2.30 m NGG en évènement décennal avec submersion marine centennale.

Les hauteurs d'eau sur la parcelle atteignent 0.9 m localement (hors de la ravine), et la zone d'inondation à au moins 0.5 m est étendue sur la majeure partie de la parcelle.

La concomitance des phénomènes aggrave les conditions sur la parcelle, et la concomitance présentée ci-dessus (Q10S100) présente des niveaux maximaux similaires, mais une inondation légèrement plus importante par rapport à un débordement centennal associé à une submersion décennale.

Néanmoins, on remarque que la submersion reste l'évènement structurant de l'inondation à l'état initial et que les débordements et ruissellements viennent aggraver ce phénomène.

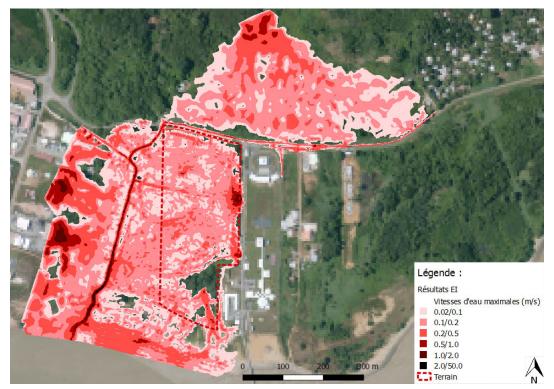


Figure 25 : Vitesses d'eau maximales atteintes en crue décennale associée à une submersion centennale - source : Suez Consulting 2022

De même que pour les deux phénomènes précédents, les vitesses restent relativement faibles sur la parcelle, ne dépassant pas 0,3 m/s.



Ce qu'il faut retenir ...

Le niveau de référence retenu sur la parcelle est de 2,3 m NGG. Il correspond à un évènement de concomitance entre un débordement décennal et une submersion centennale mais aussi d'un évènement de débordement centennal et d'une submersion décennale.

Ces deux évènements ont des dynamiques différentes, les aménagements projet auront des incidences différentes sur ces deux évènements suivant leur positionnement.

Les deux évènements sont retenus comme évènements de référence.



5.4 Résumé des PHE des différents scénarios

Le Tableau 1 est repris et complété avec les niveaux des plus hautes eaux obtenus dans chacun des scénarii :

Tableau 8 : Résumé des PHE suivants les évènements de débordement et de submersion

		TRI - Débordement de cours d'eau				
		Aucun évènement	Evènement fréquent	Evènement moyen		
Marée de vive-eau exceptionnelle (PHMA)			Q10 : PHE = 2.00 m NGG	Q100 : PHE = 2.10 m NGG		
TRI -	Evènement fréquent	S10 : PHE = 2.15 m NGG	Q10S10 : PHE = 2.20 m NGG	Q100S10 : PHE = 2.30 m NGG		
Submersion marine	Evènement moyen	S100 : PHE = 2.25 m NGG	Q10S100 : PHE = 2.30 m NGG			



6. PROJET D'AMENAGEMENT

Le projet concerne la construction d'un espace opérationnel inter-administrations destiné à accueillir des services exerçant une activité en lien avec le fleuve et la mer. Ces services sont au sein de trois administrations que sont :

0	La Direction Générale des Territoires et de la Mer (DGTM) ;
0	Les Douanes ;
0	L'Office Français de la Biodiversité (OFB).

La zone à aménager représente environ 32 000 m². Les bâtiments et stationnements seront implantés au nord du site, avec un accès au fleuve longeant la limite Est.

L'ensemble des bâtiments (bureaux, ateliers/stockage, locaux techniques) seront réalisés sur remblais.

Une cale de mise à l'eau sera mise en œuvre au niveau du fleuve du Mahury.

A l'issue des résultats de la modélisation de l'état initial, les hypothèses suivantes ont été retenues :

- Le niveau de référence retenu pour le calage des bâtiments (bureaux + ateliers) correspond à un évènement de concomitance entre un débordement décennal et une submersion centennale soit un niveau d'eau de 2.30 m NGG. Une surcote de 50 cm de sécurité a été appliquée conduisant à caler les bâtis à une cote minimale de 2.80 m NGG.
 - Finalement, en dehors du local technique (2.85 m NGG), il a été retenu de caler les bâtis à une cote de 2.90 m NGG.
- Afin de faciliter l'accès aux bâtiments et empêcher une stagnation des eaux pluviales, les parkings et routes d'accès sont pentés vers le réseau d'eau pluviales aménagés, avec des cotes variant entre 2,90 m NGG et 2,50 m NGG. Ces niveaux permettent diminuer les niveaux d'eau de façon globale sur ces aménagements.
- La voie d'accès vers le sud est réalisée en remblai puis en déblai : la voirie est en dévers unique orienté vers la crique à 2% et est réalisée avec un profil en long plat à 2,62 m NGG pour la rive coté Marine et 2,53 m NGG coté Crique. Pour la zone de retournement près du dégrad, le niveau est surélevé à 3,40 m NGG pour suivre les aménagements existants.

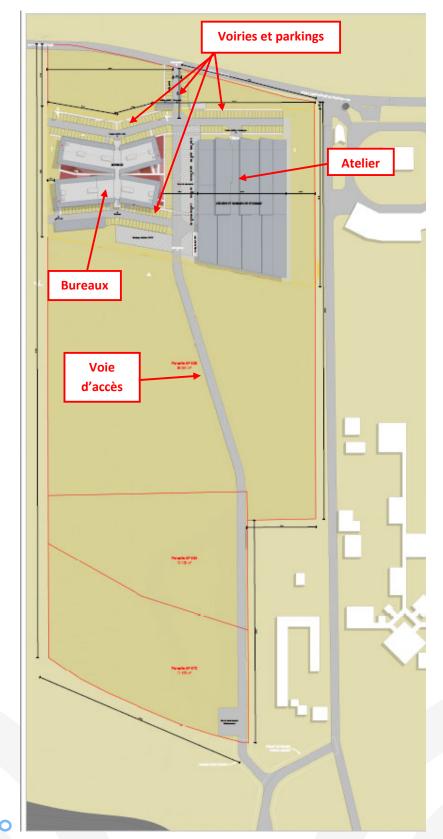


Figure 26 : Plan de masse, version APD (Source : Groupement maitrise d'oeuvre)



7. RESULTATS A L'ETAT PROJET ET IMPACTS POTENTIELS DES AMENAGEMENTS

Au regard du positionnement des aménagements sur la partie nord du terrain, et du fait de la proximité des aménagements, il apparait que les deux évènements hydrologiques retenus comme évènements de référence ne seront pas affectés de la même manière :

- La submersion sera peu impactée par l'installation des aménagements : en effet les aménagements sont positionnés le plus au nord de la parcelle, permettant à l'inondation provenant de la submersion de garder un espace de liberté relativement étendu et peu impacté (principalement par la présence de la voie d'accès);
- Les débordements provenant de la rivière par l'ouest de la parcelle et les ruissellements provenant du nord de la parcelle militaire, atteignant la parcelle d'étude par l'est seront directement impactés par l'aménagement des remblais.

Le phénomène de débordement sera donc structurant dans l'analyse des incidences hydrauliques des aménagements projet sur le phénomène d'inondation : l'évènement de concomitance de débordement centennal associé à une submersion décennale (Q100-S10) est retenu comme évènement de référence.

7.1 Résultats

Les hauteurs d'eau maximales atteintes sur le terrain sont représentées sur la figure suivante :

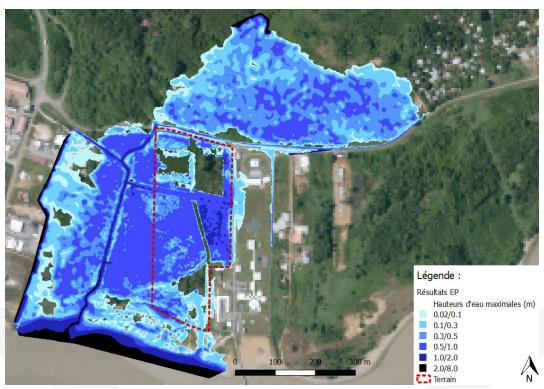


Figure 27 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en crue de débordement centennal associé à une submersion décennale à l'état projet-source : Suez Consulting 2022

On remarque que les remblais mis en place pour l'installation des routes et des ateliers causent une modification des écoulements et donc des hauteurs maximales atteintes :

Etude hydraulique



- Sur la partie amont du terrain, les remblais ne permettent pas aux eaux de se propager largement comme à l'état initial.
- O Sur la partie centrale, une rétention d'eau se forme à l'Est de la voie d'accès, empêchant les écoulements de se répartir sur la partie ouest du terrain.

Le rejet des eaux pluviales du terrain militaire se retrouve en partie bloqué par le bâtiment de l'atelier provoquant une surcote des niveaux d'eau : ce stockage pourra être limité par le réaménagement d'une continuité du rejet vers la ravine existante pour un acheminement vers la crique Pavé.

7.2 Incidences par rapport à l'état initial

En comparaison à l'état initial, les différences de hauteurs d'eau sont les suivantes :

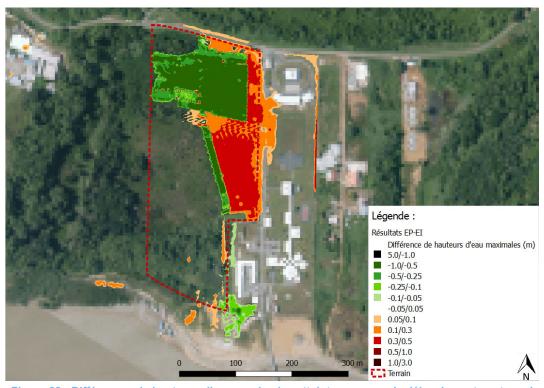


Figure 28 : Différences de hauteurs d'eau maximales atteintes en crue de débordement centennal associé à une submersion décennale à l'état projet- source : Suez Consulting 2022

On peut remarquer que les aménagements ont un impact sur les niveaux d'eau. On note les points suivants :

- L'impact est principalement localisé sur la parcelle ;
- Deux zones d'incidence sur la zone militaire sont décelables :
 - □ A l'extrémité Est, qui révèle une incidence des bâtiments projetés sur le fossé pluvial de la Route des Plages ;
 - A la jonction des deux parcelles, qui révèle une mauvaise évacuation des eaux de ruissellements provenant du terrain militaire.

Etude hydraulique



 Sur la majorité du terrain, l'impact se caractérise par une augmentation généralisée entre 30 et 40 cm du niveau d'eau.

De plus, il est à noter que la voie d'accès a été considérée comme transparente aux écoulements au niveau des deux écoulements principaux traversant le terrain :

- La ravine existante, partie nord du terrain ;
- L'écoulement sud, situé en bordure du talus actuel.

Ces écoulements doivent être maintenu grâce au positionnement de buses, de diamètre 600 mm a minima.

Par la visualisation de ces incidences, il est à noter que les circulations entre les parties Est et Ouest du terrain sont impactées par le remblaiement de la voie d'accès et par les aménagements de la partie nord, créant des augmentations des niveaux d'eau.

- Concernant la partie Sud, Il est nécessaire d'intégrer d'autres buses assurant la transparence hydraulique de la voie d'accès, sur l'ensemble de son tracé, afin de permettre les écoulements d'eau entre les deux versants et prévenir une montée en charge de la route (risque d'érosion et d'instabilité).
- Oconcernant la partie Nord, un élargissement du fossé pluvial de la route des plages située au nord et l'aménagement du rejet du terrain militaire sont à prévoir, l'incidence des aménagements sur la propagation des crues sera alors circonscrite à la parcelle.

On note également que les remblais envisagés (détaillés précédemment §6) :

- Permettent la mise hors d'eau des ateliers et des bureaux ;
- Permettent une diminution des hauteurs d'eau sur les parkings et les routes de la partie nord
 ;
- Permettent de mettre hors d'eau la majeure partie de la voie d'accès, à l'exception de l'extrémité sud en raison de son positionnement en pied de remblai, les niveaux restants relativement limités (inférieurs à 10 cm d'eau);
- Ont une incidence sur les niveaux globaux sur la parcelle en déplaçant des zones inondables et en favorisant des zones de stockages : les remblais doivent être minimisés au maximum (notamment au niveau des routes et des parkings) afin de limiter les effets négatifs mis en lumière sur le stockage des eaux et sur les terrains environnants.



A retenir

L'incidence des aménagements sur la propagation des crues reste globalement localisée sur la parcelle, mais nécessite un élargissement du fossé pluvial de la route nationale située au nord, le réaménagement du rejet du terrain militaire pour son évacuation vers la crique Pavé et la mise en transparence de la voie d'accès vers le sud.



7.3 Préconisations d'aménagement

De manière synthétique, sur la base des plans et informations transmises, à l'issue de la modélisation hydraulique, nous préconisons :

- O D'élargir le fossé pluvial de la route des plages située au nord ;
- Réaménager une continuité du rejet vers la ravine existante pour un acheminement vers la crique Pavé;
- Aménager des buses d'un diamètre minimum de 600 mm sous la voie d'accès de manière à assurer une transparence hydraulique au niveau de la ravine existante sur la partie nord du terrain, au niveau de l'écoulement sud, situé en bordure du modèle ainsi que de façon régulière sur le linéaire de la voie d'accès afin d'assurer sa transparence hydrauliques et de permettre aux écoulements de se propager entre les deux versants et prévenir une montée en charge de la route (risque d'érosion et d'instabilité).

Le niveau des remblais (routes, parkings et bâtis) ne doit pas être davantage réhaussé au risque de provoquer des blocages supplémentaires des eaux pluviales entrainant un problème d'évacuation avec une risque de débordement plus important au niveau des fossés de la route des plages ainsi que sur les parcelles environnantes.



ANNEXE 1 : RESULTATS COMPLEMENTAIRE ETAT INITIAL



O <u>Débordement seul : évènement décennal Q10</u>

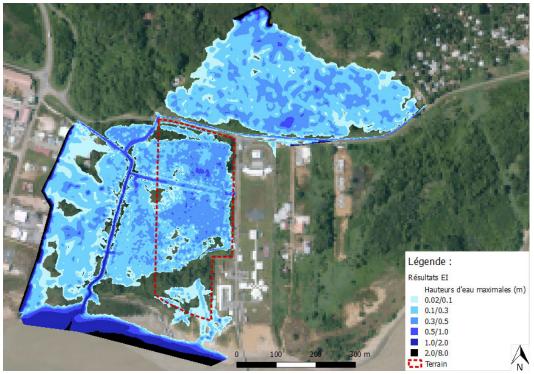


Figure 29 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en crue décennale à l'état initial- source : Suez Consulting 2022

Le niveau PHE atteint sur la parcelle est de 2.00 m NGG.

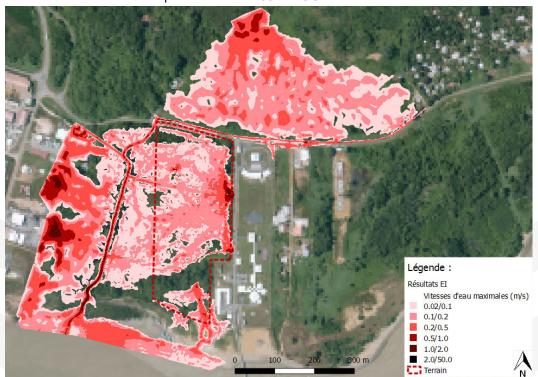


Figure 30 : Vitesses d'eau maximales atteintes en crue décennale à l'état initial- source : Suez Consulting 2022

SUEZ CONSULTING



O Submersion seule : évènement décennal

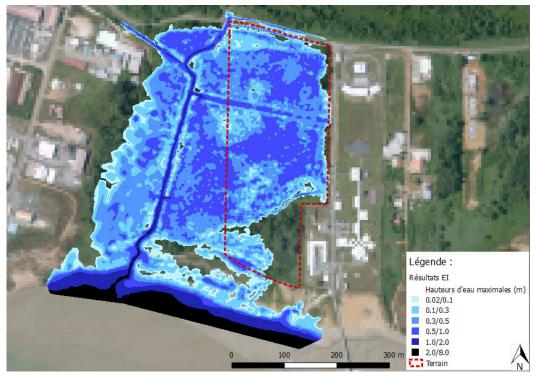


Figure 31 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en submersion décennale à l'état initial- source : Suez Consulting 2022

Le niveau PHE atteint sur la parcelle est de 2.15 m NGG.

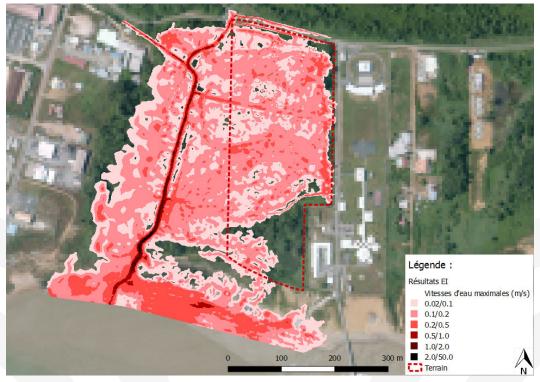
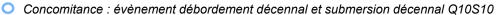


Figure 32 : Vitesses d'eau maximales atteintes en submersion décennale à l'état initial-source : Suez Consulting 2022

SUEZ CONSULTING





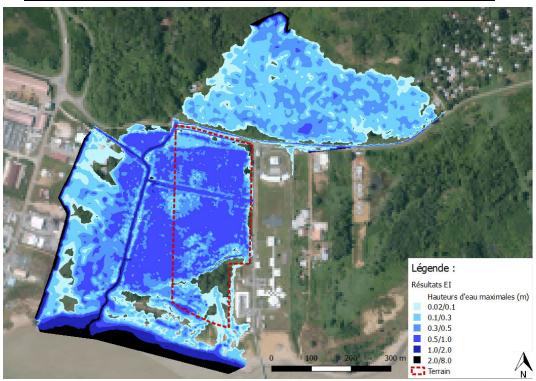
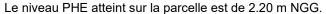


Figure 33 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en concomitance d'un débordement décennal et d'une submersion décennale à l'état initial-source : Suez Consulting 2022



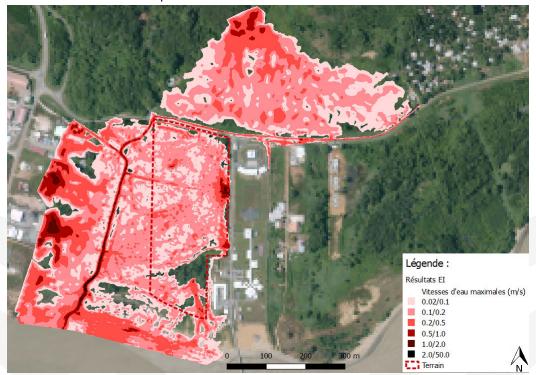
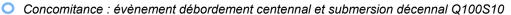


Figure 34 : Vitesses d'eau maximales atteintes en concomitance d'un débordement décennal et d'une submersion décennale à l'état initial-source : Suez Consulting 2022

SUEZ CONSULTING





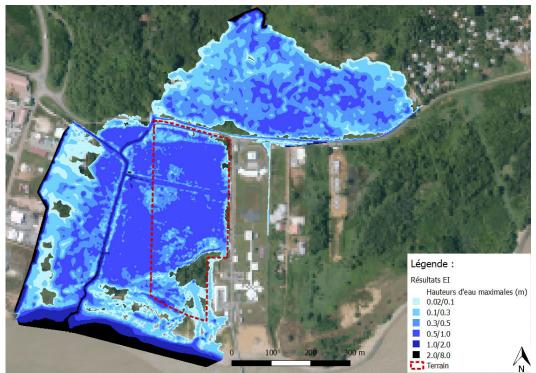


Figure 35 : Hauteurs d'eau maximales atteintes en concomitance d'un débordement centennal et d'une submersion décennale à l'état initial-source : Suez Consulting 2022

Le niveau PHE atteint sur la parcelle est de 2.30 m NGG.

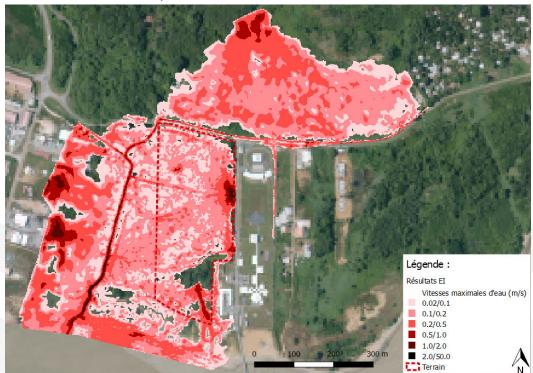


Figure 36 : Vitesses d'eau maximales atteintes en concomitance d'un débordement centennal et d'une submersion décennale à l'état initial-source : Suez Consulting 2022

CONSULTING

SAFEGE SAS

AGENCE ANTILLES GUYANE 1 Zone Artisanale de Manhity Immeuble Grémeau 97232 LE LAMENTIN

Tel.: + 595 30 06 80

martinique@safege.com www.suez.com/fr/consulting-conseil-et-ingenierie





CONSULTING

Annexe 5 : Récepissé de déclaration DLE pour les sondages géotechniques



Fraternité

Direction Générale des Territoires et de la Mer

Direction de l'Environnement, de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt

Réf: SPEB/UPE/2021 -

LRAR

Cayenne, le

1 6 ANIIT 2021

Service Paysages, Eau et Biodiversité

Unité Police de l'Eau

Affaire suivie par : Jahsania CURTIUS

tél: 05 94 29 68 62

Mèl: jahsania.curtius@developpement-

durable.gouv.fr

Réf: 973-2021-00060

DGTM Cellule Grand Projet Immobilier rue Fiedmond 97307 CAYENNE

Objet: dossier de déclaration instruit au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement : Sondages géotechniques de type G2 sur la commune de REMIRE-MONTJOLY

Accord sur dossier de déclaration

Monsieur,

Dans le cadre de l'instruction de votre dossier de déclaration au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement concernant l'opération :

Sondages géotechniques de type G2 sur la commune de REMIRE-MONTJOLY

pour lequel un récépissé vous a été délivré en date du , j'ai l'honneur de vous informer que je ne compte pas faire opposition à votre déclaration. Dès lors, vous pouvez entreprendre cette opération à compter de la réception de ce courrier.

Le présent courrier ne vous dispense en aucun cas de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations

Copies du récépissé et de ce courrier sont également adressées à la mairie de la (ou des) commune(s) :

REMIRE-MONTJOLY

pour affichage pendant une durée minimale d'un mois pour information. Ces deux documents seront mis à la disposition du public sur le site internet de la préfecture de la GUYANE durant une période d'au moins six mois.

Cette décision sera susceptible de recours contentieux devant le tribunal administratif territorialement compétent, conformément à l'article R. 514-3-1 du code de l'environnement, à compter de la date de sa publication ou de son affichage en mairie, par le déclarant dans un délai de deux mois et par les tiers dans un délai de quatre mois. En cas de recours par les tiers, la décision peut faire l'objet d'un

recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois le délai mentionné.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

1 6 ANII 2021

Pour le préfet et par délégation

La cheffe de l'unité Police de l'Eau

Jahsania CURTIUS



Direction de l'Environnement, de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt

203-2021-08-16-00002.

RECEPISSE DE DÉPÔT DE DOSSIER DE DECLARATION CONCERNANT

SONDAGES GÉOTECHNIQUES DE TYPE G2 DONNANT ACCORD POUR COMMENCEMENT DES TRAVAUX

COMMUNE DE REMIRE-MONTJOLY

DOSSIER N° 973-2021-00060

LE PRÉFET DE RÉGION GUYANE CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR CHEVALIER DE L'ORDRE NATIONAL DU MÉRITE

Vu le code de l'environnement, et notamment les articles L. 211-1, L. 214-1 à L. 214-6 et R. 214-1 à R. 214-56 :

Vu le décret du 25 novembre 2020 portant nomination de M. Thierry QUEFFELEC, en qualité de préfet de la région Guyane, préfet de la Guyane ;

Vu le décret du 1 janvier 2020 relatif à la nomination de M. Paul-Marie CLAUDON, sous-préfet hors classe, en qualité de secrétaire général des services de l'État auprès du préfet de la région Guyane ;

Vu l'arrêté R03-2021-06-25-00001 du 25 juin 2021 portant délégation de signature à M. Paul-Marie CLAUDON, secrétaire général des services de l'Etat;

Vu l'arrêté ministériel de l'Intérieur du 30 janvier 2020 portant nomination (directions générales des services déconcentrés de l'Etat en Guyane) ;

Vu l'arrêté n°R03-2020-05-14-004 du 14 mai 2020 portant organisation des services de l'État en Guyane ;

Vu l'arrêté du 15 juillet 2021 portant nomination (direction générale des territoires et de la mer) de M. Ivan MARTIN, en qualité de Directeur Général des Territoires et de la Mer

Vu l'arrêté n°R03-2021-08-03-00009 du 3 août 2021 portant délégation de signature à M. Ivan MARTIN, Directeur Général des Territoires et de la Mer

Vu le dossier de déclaration déposé au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement considéré complet en date du 16 août 2021, présenté par DGTM cellule Grand Projet Immobilier représenté par Monsieur CLAUDON Paul-Marie, enregistré sous le n° 973-2021-00060 et relatif à des Sondages géotechniques de type G2 sur la commune de REMIRE MONTJOLY;

Vu le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Guyane approuvé par arrêté préfectoral n°2015-328-0009 du 24 novembre 2015 ;

Vu le plan de prévention risque inondation de Cayenne, approuvé le 25 juillet 2001, révisé le 18 août 2011 et modifié le 22 décembre 2015 ;

Vu l'arrêté du 11 septembre 2003 modifié portant application du décret n° 96-102 du 2 février 1996 et fixant les prescriptions générales applicables aux sondage, forage, création de puits ou d'ouvrage souterrain

soumis à déclaration en application des articles L.214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement et relevant de la rubrique 1.1.1.0 de nomenclature annexée au décret 93-743 du 29 mars 1993 ;

Considérant que « l'activité, l'installation, l'ouvrage, le travail » faisant l'objet de la demande est soumis à déclaration au titre des articles L. 181-1 et suivants du code de l'environnement ;

Considérant que le projet est compatible avec les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) de Guyane en vigueur et n'est pas de nature à compromettre l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique pour la masse d'eau concernée;

donne récépissé du dépôt de sa déclaration au pétitionnaire suivant :

DGTM cellule Grand Projet Immobilier rue Fiedmond 97307 CAYENNE

concernant:

Sondages géotechniques de type G2

dont la réalisation est prévue dans la commune de REMIRE-MONTJOLY

Les ouvrages constitutifs à ces aménagements rentrent dans la nomenclature des opérations soumises à déclaration au titre de l'article L. 214-3 du code de l'environnement. La rubrique du tableau de l'article R. 214-1 du code de l'environnement concernée est la suivante :

Rubrique	Intitulé	Régime	Arrêtés de prescriptions générales correspondan t
1.1.1.0	Sondage, forage y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau. (D)	Déclaratio n	Arrêté du 11 septembre 2003

Le déclarant devra respecter les prescriptions générales définies dans les arrêtés dont les références sont indiquées dans le tableau ci-dessus et qui sont joints au présent récépissé.

Conformément à l'article R.214-37, copies de la déclaration et de ce récépissé sont adressées à la mairie de REMIRE-MONTJOLY où cette opération doit être réalisée, pour affichage et mise à disposition pendant une durée minimale d'un mois pour information.

Ces documents sont mis à disposition du public sur le site internet de la préfecture de la GUYANE durant une période d'au moins six mois.

Cette décision sera alors susceptible de recours contentieux devant le tribunal administratif territorialement compétent, conformément à l'article R.514-3-1 du code de l'environnement, par les tiers dans un délai de quatre mois à compter du premier jour de sa publication ou de son affichage à la mairie , et par le déclarant

dans un délai de deux mois à compter de sa notification. Cette décision peut également faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans un délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais mentionnés ci-dessus.

Le service de police de l'eau devra être averti de la date de début des travaux ainsi que de la date d'achèvement des ouvrages et, le cas échéant, de la date de mise en service.

En application de l'article R. 214-40-3 du code de l'environnement, la mise en service de l'installation, la construction des ouvrages, l'exécution des travaux, et l'exercice de l'activité objets de votre déclaration, doivent intervenir dans un délai de 3 ans à compter de la date du présent récépissé, à défaut de quoi votre déclaration sera caduque.

Les ouvrages, les travaux et les conditions de réalisation et d'exploitation doivent être conformes au dossier déposé.

L'inobservation des dispositions figurant dans le dossier déposé ainsi que celles contenues dans les prescriptions générales annexées au présent récépissé, pourra entraîner l'application des sanctions prévues à l'article R. 216-12 du code de l'environnement.

En application de l'article R. 214-40 du code de l'environnement, toute modification apportée aux ouvrages, installations, à leur mode d'utilisation, à la réalisation des travaux ou à l'aménagement en résultant, à l'exercice des activités ou à leur voisinage et entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale doit être porté, avant réalisation à la connaissance du préfet qui peut exiger une nouvelle déclaration.

Les agents mentionnés à l'article L. 216-3 du code de l'environnement et notamment ceux chargés de la police de l'eau et des milieux aquatiques auront libre accès aux installations objet de la déclaration dans les conditions définies par le code de l'environnement, dans le cadre d'une recherche d'infraction.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

Le présent récépissé ne dispense en aucun cas le déclarant de faire les déclarations ou d'obtenir les autorisations requises par d'autres réglementations.

A Cayenne, le 1 6 ANIT 2021

Pour le Préfet de la GUYANE

L'adjoint au chef de service Paysages, Eau et Biodiversité,

Xavier DELAHOUSSE

ANNEXE

LISTE DES ARRETES DE PRESCRIPTIONS GENERALES

• Arrêté du 11 septembre 2003 (1.1.1.0)

76,500 THAY 3 8