AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

ETUDE D'IMPACT, VALANT DOSSIER LOI SUR L'EAU – ANNEXES 4 à 6

OPERATION D'INTERET NATIONAL DE GUYANE

PERIMETRE N°22

Projet de Zone d'Aménagement Concerté

ZAC MARGOT

Commune de SAINT-LAURENT DU MARONI

Mai 2024

ANNEXE 4 :

RAPPORT D'ETUDE COMPARATIVE POUR LE MODE DE TRAITEMENT DES EAUX USESS

ARTELIA, 2023

OIN N°22 - MARGOT

Etude d'impact - Loi sur l'eau - Annexe 4

Etude comparative des solutions d'assainissement des eaux usées

EPFA Guyane

OIN N 22 - MARGOT

Etude d'impact - Loi sur l'eau - Annexe 4

EPFA Guyane

Etude comparative des solutions d'assainissement des eaux usées

VERSION	DESCRIPTION	ÉTABLI PAR	APPROUVÉ PAR	DATE
0	Rendu initial	JM. MURTIN M. DEXANT	M. DEXANT P. RENOIR	11/2023
1	Mise à jour suivant remarques DGTM phase amont	M.DEXANT	P. RENOIR	12/2023
2	Mise à jour suivant remarques DGTM en cours d'instruction	M.DEXANT	P. RENOIR	04/2024

ARTELIA VT - Agence de Guyane
8 Lotissement Calimbé - Avenue Mère Theresa - 97300 CAYENNE - TEL 05 94 28 67 46

Siège social :16 rue Simone Veil, 93400 Saint Ouen sur Seine

SOMMAIRE

1. RAPPEL DE L'ÉVOLUTION DU PROGRAMME / PROJET 3
1.1. PROGRAMMATION INITIALE - PLAN GUIDE D'AMENAGEMENT 3
1.2. JUSTIFICATION DE LA PARCELLE RETENUE POUR L'EQUIPEMENT 4
1.3. LE PLAN DE COMPOSITION DE QUARTIER - ZAC MARGOT 6
2. DONNÉES D'ENTRÉES ET HYPOTHÈSES 7
2.1. LES DOCUMENTS RESSOURCES DE L'ETUDE 7
3. CALENDRIER D'EXECUTION DE L'OUVRAGE 7
3.1. DETERMINATION DES EQUIVALENTS HABITANTS A TRAITER 8
4. LA GESTION DES EAUX USÉES 11
4.1. PRINCIPE DE GESTION 11
4.2. BASE DE DIMENSIONNEMENT ET JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT COLLECTIF RETENUE 12
4.3. LOCALISATION DES OUVRAGES DE TRAITEMENT ET DU POINT DE REJET DES EFFLUENTS TRAITES 15
4.4. LES NIVEAUX DE TRAITEMENT ENVISAGES 16
4.5. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES RETENUES EN APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC 19
4.6. MOYEN D'EXPLOITATION ET DE SURVEILLANCE DES OUVRAGES 22
4.7. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT 23
4.8. MODALITES DE SURVEILLANCE DU MILIEU RECEPTEUR 23
4.9. DEPENSES D'EXPLOITATION 24

TABLEAUX

Tableau 1 - Surfaces du Plan Guide d'Aménagement MARGOT 3
Tableau 2 - Données des charges hydrauliques et organiques fitures pour 2 400EH 8
Tableau 3 - Données des charges hydrauliques et organiques fitures pour 2 400EH 8
Tableau 19 - Caractéristiques FPV pour 2900 EH 12
Tableau 20 - Dimensionnement des Filtres Plantés de Végétaux pour 2 900 EH 13
Tableau 21 - Normes et Niveaux de rejet préconisés 19
Tableau 22 - Liste des tâches à réaliser pour l'entretien des Filtres Plantés de Végétaux 22

FIGURES

Figure 1 - Localisation des implantations possibles pour l'assainissement EU 4
Figure 2 - Le plan de composition de quartier - Volet assainissement EU 6
Figure 3 - esquisse de Plan de zonage envisagé à terme sur la base des orientations du Plan Guide de 2020 ....Erreur ! Signet non défini.
Figure 4 - Plan de zonage annexé au PLU approuvé en 2023 (emprise à urbaniser restreinte au périmètre sud / future ZAC Margot) ..... Erreur ! Signet non défini.
Figure 5 - Extrait SDAGE 2022-27 dispositions 3.2.2 ..... Erreur ! Signet non défini.
Figure 6 - Extrait réglement PPRi Saint Laurent du Maroni en vigeur (2022) ..... Erreur ! Signet non défini.
Figure 7 - Récapitulatif des EH sur l'ensemble de l'OIN Margot 10
Figure 26 - Visuel Filtres Plantés Végétaux pour 2 900 EH 14
Figure 29 - Extrait annexe B plan masse EU solution retenue 15
Figure 30 - Schéma de principe défini par la Directive Cadre sur l'Eau 16

1. RAPPEL DE L'EVOLUTION DU PROGRAMME / PROJET

1.1. PROGRAMMATION INITIALE - PLAN GUIDE D'AMENAGEMENT

Lors de l'élaboration du plan Guide, les objectifs poursuivis en programmations par type d'ouvrage étaient :

Tableau 1 - Surfaces du Plan Guide d'Aménagement MARGOT

OIN 22 CARREFOUR MARGOT	PHASE 1	PHASE 2	PHASE 3	RHS	TOTAL
LOGEMENTS (unités)	**80**	**201**	**120**	**100**	**501**
Maisons de ville 1	80				80
Maisons de ville 2		36			36
Logements berges du lac		90			90
Logements vallon est		75			75
Logements morne crique blanche			120		120
Logements neufs				50	50
Logements existants démolis				-30	-30
Logements existants améliorés				80	80
LOGEMENTS (m2 de foncier)	**19800**	**86600**	**68700**	**7200**	**182300**
Maisons de ville 1	19800				19800
Maisons de ville 2		10600			10600
Logements berges du lac		43200			43200
Logements vallon est		32800			32800
Logements morne crique blanche			68700		68700
Logements neufs				3200	3200
Logements existants démolis				-2400	-2400
Logements existants améliorés				6400	6400
ÉQUIPEMENTS (m2 de foncier)	**274500**	**60900**	**0**	**0**	**325400**
Groupe scolaire 20 classes	14500				14500
Pôle sportif		42700			42700
Equipement loisir bord de crique		18200			18200
PJP	250000				250000
Lagunage	10000				10000
ÉQUIPEMENTS (m2 de sdp)	**2250**	**0**	**0**	**0**	**2250**
Groupe scolaire 20 classes	2250				2250
Pôle sportif					0
Equipement loisir bord de crique					0
PJP					0
Lagunage					
ACTIVITÉS (m2 de foncier)	**125400**	**17500**	**78000**		**220900**
Cité artisanale	11500				11500
Petit entreposage	8300				8300
Hotels	7200	12000			19200
Tertiaire et Commerces	8400	5500			13900
ZAE sud	90000				90000
ZAE sud			78000		78000
ACTIVITÉS (m2 de sdp)	**45900**	**8000**	**30000**		**83900**
Cité artisanale	3900				3900
Petit entreposage	2500				2500
Hotels	2500	3000			5500
Tertiaire	5000	5000			10000
Commerces	2000				2000
ZAE sud	30000				30000
ZAE sud			30000		30000
ESPACES PUBLICS (m² de foncier)	**282850**	**55330**	**90237**	**56430**	**484847**
Voiries (environ 12 000 ml)	142920	45830	70637	10000	269387
Cheminements piétons et voies douces				13200	13200
Parcs et jardins	31700	9500	19600		60800
Lac	75000				75000
Requalification RD9 sur 750 ml	33230			33230	66460

1.2. JUSTIFICATION DE LA PARCELLE RETENUE POUR L'EQUIPEMENT

La réflexion sur l'assainissement du projet d'aménagement a été amorcée dès la phase diagnostic du Plan Guide. Il s'agissait alors d'identifier les implantations possibles d'une lagune provisoirement dimensionnée pour répondre aux besoins de 2000 EH (l'équivalent habitant est l'unité de mesure retenue pour le dimensionnement de ces ouvrages). Compte tenu de la situation du périmètre, entre plaine marécageuse et reliefs collinaires, les scénarios d'implantation pour un dispositif gravitaire sont déterminés par la topographie et l'hydrographie du site.

Différentes implantations ont donc été identifiées, à l'intérieur et/ou en limite du périmètre OIN.

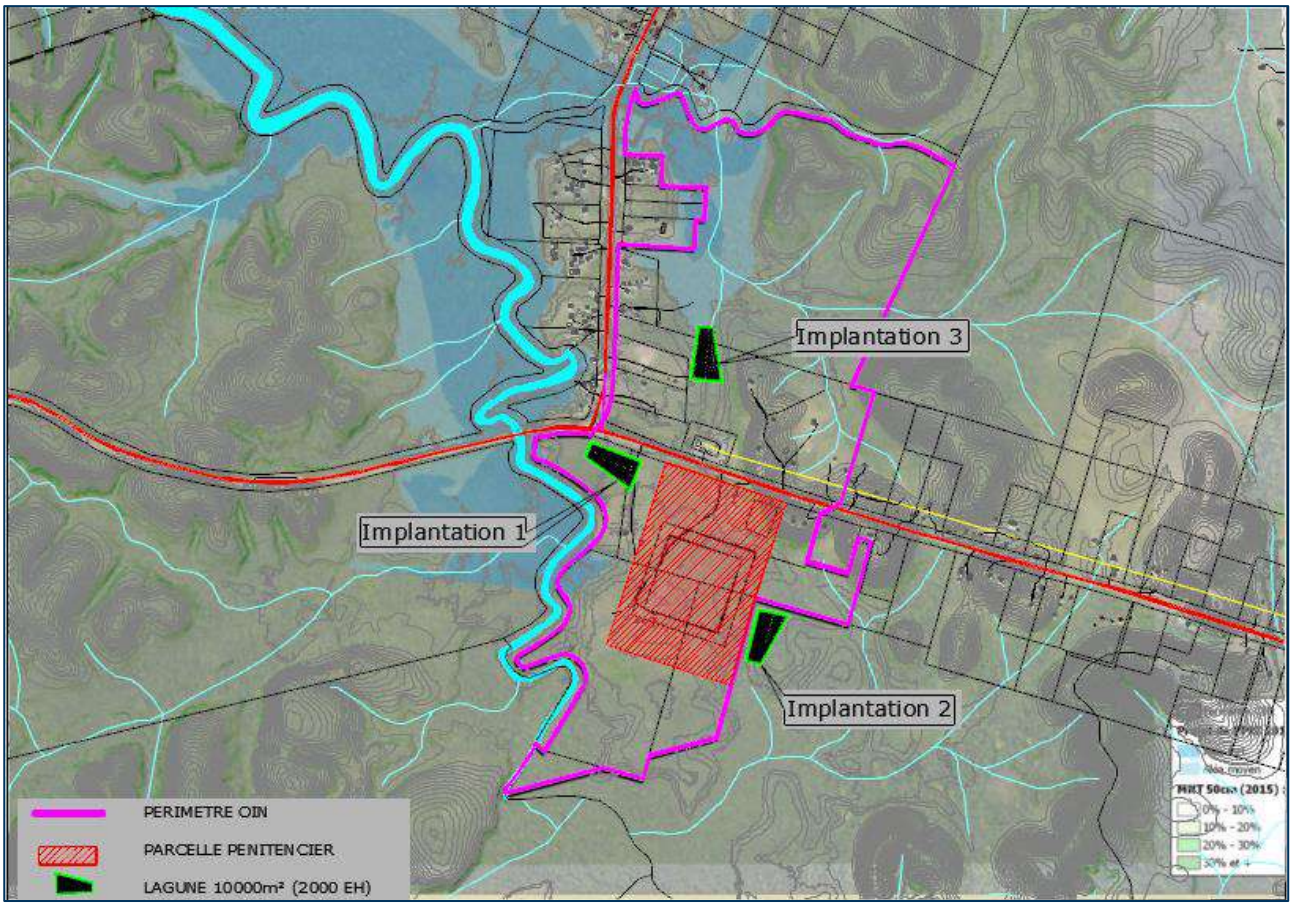


Figure 1 - Localisation des implantations possibles pour l'assainissement EU

Dès le démarrage des études, la Ville avait exprimé le souhait que le raccordement du futur quartier à la lagune Fatima soit étudié. En complément, l'équipe a proposé trois implantations (cf ci-dessous) et suggéré le principe d'une mutualisation avec l'ouvrage d'assainissement nécessaire à l'APIJ.

- L'implantation 1 se situant à l'intérieur de la parcelle AX25 (privée non maîtrisée) est contingente de la maîtrise foncière de cette dernière ;
- L'implantation 2, proche du carrefour, présente l'inconvénient d'entrer en concurrence avec les possibilités de valorisation du foncier le plus accessible par d'autres programmes ;
- L'implantation 3, au nord de la RN1, permet une bonne valorisation des abords du carrefour et facilite le raccordement gravitaire des développements envisagés sur les collines.

A l'issue de la phase scénario, l'implantation au nord de la RN (implantation 3) a été privilégiée pour la création d'une zone d'assainissement collectif incluant une partie des développements résidentiels projetés.

Le programme de la Cité Judiciaire crée une vaste enclave, impossible à traverser compte tenu de son statut. Par la suite, la valorisation des terrains hors d'eau situés en périphérie nécessite de grands linéaires de contournement de cette parcelle (25 ha) ; ce qui engendre des difficultés de raccordement et de gestion des réseaux gravitaires (compte tenu des faibles pentes), en particulier pour la conception d'un réseau unitaire d'assainissement des eaux usées.

Pour la prise en compte des ZAE 1 et 2 dans le raccordement ou non au réseau général de l'OIN Margot, nous avons étudié lors des études d'AVP les scénarii suivants :

- Approche globale ZAE 1 + ZAE 2 sur la base des EQH ci-dessous (360 EH),

Tableau 2 - Estimation des EH pour les deux ZAE après opérations de construction finalisées

ZAE 1	Activité industrielle / Artisanale	*20 EH par hectares	**80 000m²	160 EH
ZAE 2	Activité artisanale / Bureaux	*20 EH par hectares	**100 000m²	200 EH

**basé sur une moyenne d'environ 60 personnes permanentes/hectares.*

*** Surfaces viabilisées dans la cadre des aménagements des lots.*

Cette approche, compte tenu de la topographie du site, nécessiterait des moyens conséquents en refoulement (à première vue 4 postes de 100k€ chacun) sur un linéaire de réseaux d'environ 2 900 ml de réseaux (soit environ 2,03 M€ et 2,43 M€ avec les postes de refoulement) et le risque que ces réseaux ne soient peu voire pas sollicités assez entraine des difficultés de maintenance et de pérennisation de l'ouvrage.

Pour les ZAE 1 et ZA 2, compte tenu des activités pressenties et du faible ratio d'emplois rapportés à la surface des lots, il est prévu de privilégier des solutions d'assainissement à la parcelle, plus souples, pour s'adapter aux faibles quantités d'EH à traiter et aux volumes journaliers d'eaux grises à collecter/traiter.

Les techniques épuratoires de type Filtres Plantés de Végétaux nécessitent un minimum d'EH de 20 afin d'être mis en place.

Enfin, la maitrise de la commercialisation à ce stade du projet ne nous permet pas de prévoir un raccordement ou ouvrage spécifique qui ajouterait des difficultés financières, risques sanitaires avec des eaux usées stagnantes dans les canalisations.

1.3. LE PLAN DE COMPOSITION DE QUARTIER - ZAC MARGOT

Le plan de composition de quartier prévoyait une programmation d'assainissement EU en Assainissement Non Collectif (ANC) pour la partie Sud de la ZAC Margot y compris le projet de la Cité du Ministère de la Justice.

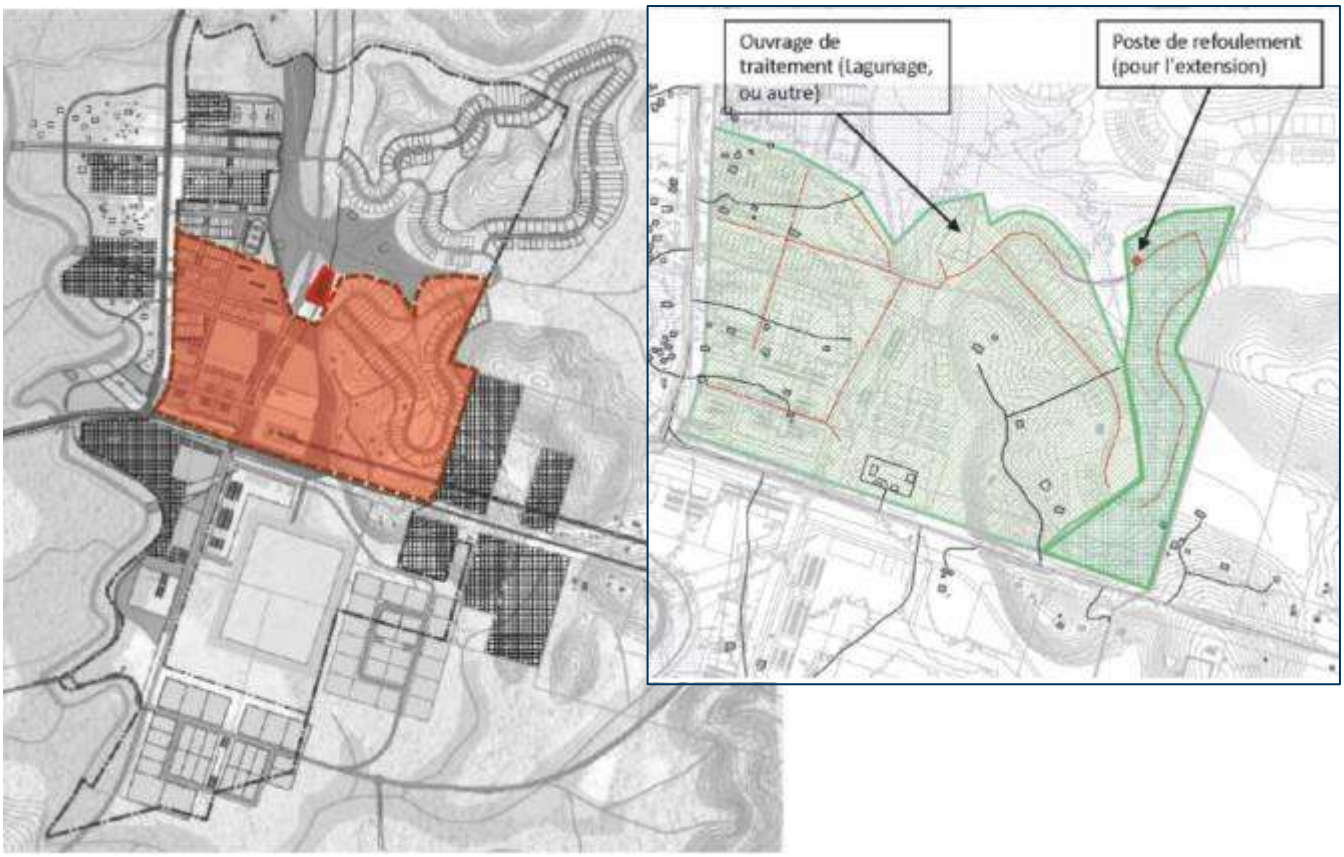


Figure 2 - Le plan de composition de quartier - Volet assainissement EU

Le secteur Crique Blanche, quant à lui, était prévu en assainissement collectif uniquement pour la zone Vallon EST, au-delà les parcelles seraient traitées en phyto-épuration.

2. DONNEES D'ENTREES ET HYPOTHESES

2.1. LES DOCUMENTS RESSOURCES DE L'ETUDE

Les rapports/études références pour les présents rapports sont :

- Plan Guide d'Aménagement OIN Margot de janvier 2020 ;
- Plan de Composition de Quartier ZAC Margot de mars 2022 ;
- Plan de Composition de Quartier ZAC Crique Blanche version de travail phase 1 d'octobre 2023 ;
- Dossier AVPG SEURA/ARTELIA/DETAILS PAYSAGE version 0 de Juin 2023 ;
- Offres des groupements de conception/réalisation pour le projet du CMJ « G.E6. Notice du dispositif d'assainissement » et « G.E7. Notice descriptive du dispositif d'assainissement » ;
- Etude AVP (01/2023) de GTI pour la commune de Saint Laurent du Maroni « Extension et renforcement des réseaux d'eaux usées du secteur nord de la ville - Raccordement de la Lagune Fatima au Lycée Tarcy ;
- Etude AVP (Août 2022) de SUEZ et NOEGE pour la commune de Saint Laurent du Maroni « Renforcement de la capacité de traitement des lagunes de Fatima » passage à termes (Horizon 15-30 ans) sur une capacité d'environ 43 000 EH contre 8 000 EH actuellement.
- Brochure assainissement 2019 de l'Office de l'Eau en Guyane ;
- Dossier complet INSEE de la commune de Saint Laurent du Maroni (2020) ;
- « Guide_filtre_vegetaux_zone_tropicale » d'Octobre 2017 de l'Agence française pour la biodiversité ;
- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux « SDAGE-Guyane-2022-2027 » ;
- Schéma départemental de gesion des déchets de l'assainissement et de potabilisation du Cabinet TERRA SOL et ETIAGE Guyane pour l'Office de l'Eau de la Guyane de mars 2012 ;
- Extrait PLU - via Géoportail de l'Urbanisme - Zonage assainissement EU 2013 ;

3. CALENDRIER D'EXECUTION DE L'OUVRAGE

L'ouvrage neuf sera réalisé lors de la phase 3 de l'AVPG et sera mis en service dès la fin des premiers travaux des preneurs de lots dans les zones concernés, pour rappel au SUD, l'Ilot hôtel, la centralité et berges Sud puis au Nord avec la Centralité Nord et les équipements publics (sportif, culturel et d'enseignement).

La phase 3 est programmée au stade de l'AVP Global pour un démarrage en saison sèche 2027.

3.1. DETERMINATION DES EQUIVALENTS HABITANTS A TRAITER

3.1.1. Hypopthèses prises

La présente étude prend en compte les hypothèses suivantes :

- Référence topographique - Lidar « xref-00739_epfag_topo margot_rgfg95-22n_reduite » ;
- Programmation d'environ 530 logements sur la zone Nord de l'OIN - Secteur Crique Blanche ;
- Les charges hydrauliques et organiques futures pour 2 400 EH sont les suivantes :

Tableau 3 - Données des charges hydrauliques et organiques futures pour 2 400EH

CARACTERISTIQUE(S)	QUANTITE(S)	UNITE(S)
Nombre d'EH	2400	EH
	144	kgDBO5/j
Volume journalier EU	480	m3/j
Volume Eaux parasites (15%)	72	m3/j
Volume journalier (200L/j/EH)	552	m3/j
Débit moyen journalier	23,0	m3/h
Coefficient de pointe	3	
Débit de pointe	69	m3/h

3.1.2. Ratio EH par type d'aménagements/bâtiments

Tableau 4 - Données des charges hydrauliques et organiques futures pour 2 400EH

BATIMENT OU COMPLEXE	RATIO EH
Bureaux, activité tertiaire	1 employé = 1/3EH
Usine, atelier	1 ouvrier = 1/2 EH
Ecole sans bains, douche ni cuisine (externat) avec le personnel	1 élève = 1/10 EH 1 employé = 1/2 EH
Hôtel	1 lit simple = 1 EH 1 lit double = 2 EH
Restaurant	1 couvert servi = 1/4 EH Nbre EH = 1/4 EH x Nombre moyen de couverts servis chaque jour
Zone d'activité artisanales et commerciales	5 EH/Hectare basé sur une moyenne d'environ 20 personnes non permanentes/hectares
Zone d'activité industrielles et tertiaire (bureaux)	20 EH/Hectare basé sur une moyenne d'environ 60 personnes permanentes/hectares
Logement (suivant chiffres INSEE 2020, 4,17 personne par foyer)	1 personne = 1EH 4,17 EH / Logement pour la zone du projet.

3.1.3. Programmation retenue après point EPFAG/SEURA/ARTELIA

Eu égard au contexte réglementaire et à la réunion de « phase amont » avec la DGTM, nous proposons de traiter l'ensemble des logements « Collectifs » et les maisons individuelles avec des petites parcelles « Plaine » en raccordement sur l'ouvrage collectif de Filtres Plantés de Végétaux. Cela implique en définitif une capacité de 2900 EH au lieu de 2300 EH avec les optimisations des calculs (Cf tableau ci-dessous).

LOTS	NATURE ACTIVITE	CARACTERISTIQUES	SDP DEVELOPPEE EN M²	EqH A TRAITER	Utilisateurs / Elèves / Emplyés	TYPE DE TRAITEMENT
SECTEUR ZAC MARGOT						
GROUPE SCOLAIRE	Enseignement	20 classes	2 252m²	100,00	600,00	STEU
EQUIPEMENTS SPORTIF	Equipement	Equipement sportif et culturel territorial	31 000m²	104,00	5,20	STEU
CENTRALITE NORD						
CN1	Bureaux		2 000m²	**33**	100	STEU
CN2	Bureaux		1 600m²	**27**	80	STEU
	Commerce / Services		400m²	**68,00**	136,00	STEU
CN3	Hôtel	70 chambres	2 000m²	**70,00**	70,00	STEU
CENTRALITE SUD						
CS1	Bureaux	Tertiaire type R+2	6 000m²	**100**	300	STEU
CS2	Bureaux	Tertiaire type R+2	1 300m²	**22**	65	STEU
	Commerce / Services	-	200m²	**34,00**	68,00	STEU
CS3	Bureaux	Tertiaire type R+2	1 900m²	**32**	95	STEU
	Commerce / Services	-	500m²	**67,50**	135,00	STEU
BERGES SUD						
BS1	Bureaux	Tertiaire type R+2	1 400m²	**23**	70	STEU
BS2	Bureaux	Tertiaire type R+2	1 000m²	**17**	50	STEU
BS3	Bureaux	Tertiaire type R+2	1 150m²	**19**	58	STEU
	Commerce / Services	-	250m²	**34,00**	68,00	STEU
ILOT HOTEL	Hôtel	70 chambres (35 lits simples / 35 lits doubles)	2 200m²	**105,00**	70,00	STEU
ZAE 1	Activité industrielle / Artisanale	20 EH par hectares	80 000m²	160,00	480,00	INDIVIDUEL
ZAE 2	Activité artisanale / Bureaux	20 EH par hectares	100 000m²	200,00	600,00	INDIVIDUEL
		Sous-total ZAC MARGOT	**235 152m²**	**1215 EH**		

SECTEUR "CRIQUE BLANCHE"						
Vallon EST	Logements - 310 lgts	Scénario "TWIN" - 65 m² moyen par lgt	20 150m²	**1293**	0	STEU
Groupe Scolaire	Enseignement	20 classes	2 252m²	**100**	0	STEU
Ecoquartier 65 villas	Logements - 65 lgts	Scénario "TWIN" - 65 m² moyen par lgt	4 225m²	271	0	INDIVIDUEL
Talweg Rives Ouest	Logements - 70 lgts	Scénario "TWIN" - 65 m² moyen par lgt	4 550m²	292	0	STEU
Talweg Rives Est	Logements - 57 lgts	Scénario "TWIN" - 65 m² moyen par lgt	3 705m²	238	0	STEU
Plaine 26 maisons individuelles	Logements - 26 lgts	Scénario "TWIN" - 65 m² moyen par lgt	1 690m²	108	0	STEU
		Sous-total "CRIQUE BLANCHE"	**36 572m²**	**2302 EH**		

- *Type de traitement - Plusieurs cas possible entre :
  - *STEU = System de traitement des Eaux Usées collectif ;*
  - *SEMI-COLLECTIF = Micro-Station à l'échelle d'une parcelle (Abandonné suite à la réunion « Phase amont ») ;*
  - *INDIVIDUEL = Traitement à la parcelle suivant préconisation du SPANC.*

SECTEURS	GLOBAL OIN	NORD RN1	SUD RN1
TOTAL EH - COLLECTIF	**2 886 EH**	**1 795 EH**	**453 EH**
TOTAL EH - SEMI-COLLECTIF	**-**	**-**	**-**
TOTAL EH INDIVIDUEL	**631 EH**	**271 EH**	**360 EH**
TOTAL EH OIN MARGOT	***3 517 EH***	***2 066 EH***	***813 EH***

Figure 3 - Récapitulatif des EH sur l'ensemble de l'OIN Margot

L'OIN devra prévoir pour la STEP une capacité à terme d'environ 2 900 EH.

Concernant le secteur Crique Blanche, le scénario densifié (environ 530 logements) a été retenu et nous laisse une marge d'optimisation en fonction de la finalisation/acceptation du plan de composition de quartier.

4. LA GESTION DES EAUX USEES

4.1. PRINCIPE DE GESTION

L'aménagement de la ZAC Margot s'accompagne immanquablement d'une production d'eaux usées.

En fonction de la nature des aménagements, de leur localisation et de leur phasage, différents types d'assainissement ont été retenus.

- Assainissement collectif pour les secteurs de centralité nord et sud.
- Assainissement individuel pour les zones d'activités économiques.
- Et à plus long terme assainissement collectif et individuel pour les secteurs d'habitations positionnés en périphérie des mornes.

La cartographie ci-après reprend ces principes de gestion.

Afin de répondre aux besoins en assainissement collectif, la création d'une station d'épuration d'une capacité de 2 900 Eq/hab est envisagée.

Une étude spécifique de dimensionnement et de choix de type de filière d'épuration a été réalisée précédemment.

Cette dernière a permis de définir :

- Les charges hydrauliques et polluantes à traiter,
- Les niveaux de rejet à prescrire dans un objectif de respect de la réglementation et de la sensibilité du milieu récepteur,
- Le type de filière à mettre en œuvre,
- La localisation et l'implantation des futurs ouvrages au regard des contraintes du sites (Zones inondables règlementaires, implantation des constructions, ...),
- Ainsi que les coûts d'investissement et les dépenses prévisionnelles d'exploitation,

Ces différents éléments ont conduit au choix d'une station d'épuration de type « filtres plantés de végétaux »,

Le chapitre suivant présente la justification de ces différents éléments.

On retiendra que sur la zone, il existe actuellement un certain nombre d'habitats spontanés qui ne disposent d'aucun système d'assainissement normalisé. La population correspondante est estimée à environ 450 Eq/hab.

4.2. BASE DE DIMENSIONNEMENT ET JUSTIFICATION DE LA FILIERE DE TRAITEMENT COLLECTIF RETENUE

Tableau 5 - Caractéristiques FPV pour 2900 EH

CARACTERISTIQUE(S)	QUANTITE(S)	UNITE(S)
Nombre d'EH	2900	EH
	174	kgDBO5/j
Volume journalier EU	580	m3/j
Volume Eaux parasites (15%)	87	m3/j
Volume journalier (200L/j/EH)	667	m3/j
Débit moyen journalier	27,8	m3/h
Coefficient de pointe	3	
Débit de pointe	83	m3/h

Tableau 6 - Dimensionnement des Filtres Plantés de Végétaux pour 2 900 EH

FILTRES PLANTES DE VEGETAUX - 1 SEUL ETAGE DE 8 FILTRES	QUANTITE(S)	UNITE(S)
Configuration des filtres		
Surface unitaire filtres	889	m²
Surface totale filtres	2 320	m²
Nombre de filtres	8	
Surface unitaire	290	m²
Taille du côté d'un filtre (filtre carré)	17,0	m
Nombre de diffuseurs mini	5,8	diffuseurs
Nombre de diffuseurs retenu	6	diffuseurs
Configuration de la bâchée		
Volume mini de la bâchée	7,25	m3
Volume maxi de la bâchée	14,50	m3
Volume retenu de la bâchée	8	m3
Débit d'alimentation mini	145	m3/h
Débit d'alimentation retenu	149,4	m3/h
Débit d'alimentation retenu	41,5	l/s
Débit par diffuseur	6,92	l/s
Diamètre alimentation principale	230	mm
DN intérieur retenu	257,8	mm
Vitesse	0,80	m/s
Diamètre diffuseur	94	mm
DN intérieur retenu	90	mm
Vitesse	1,09	m/s

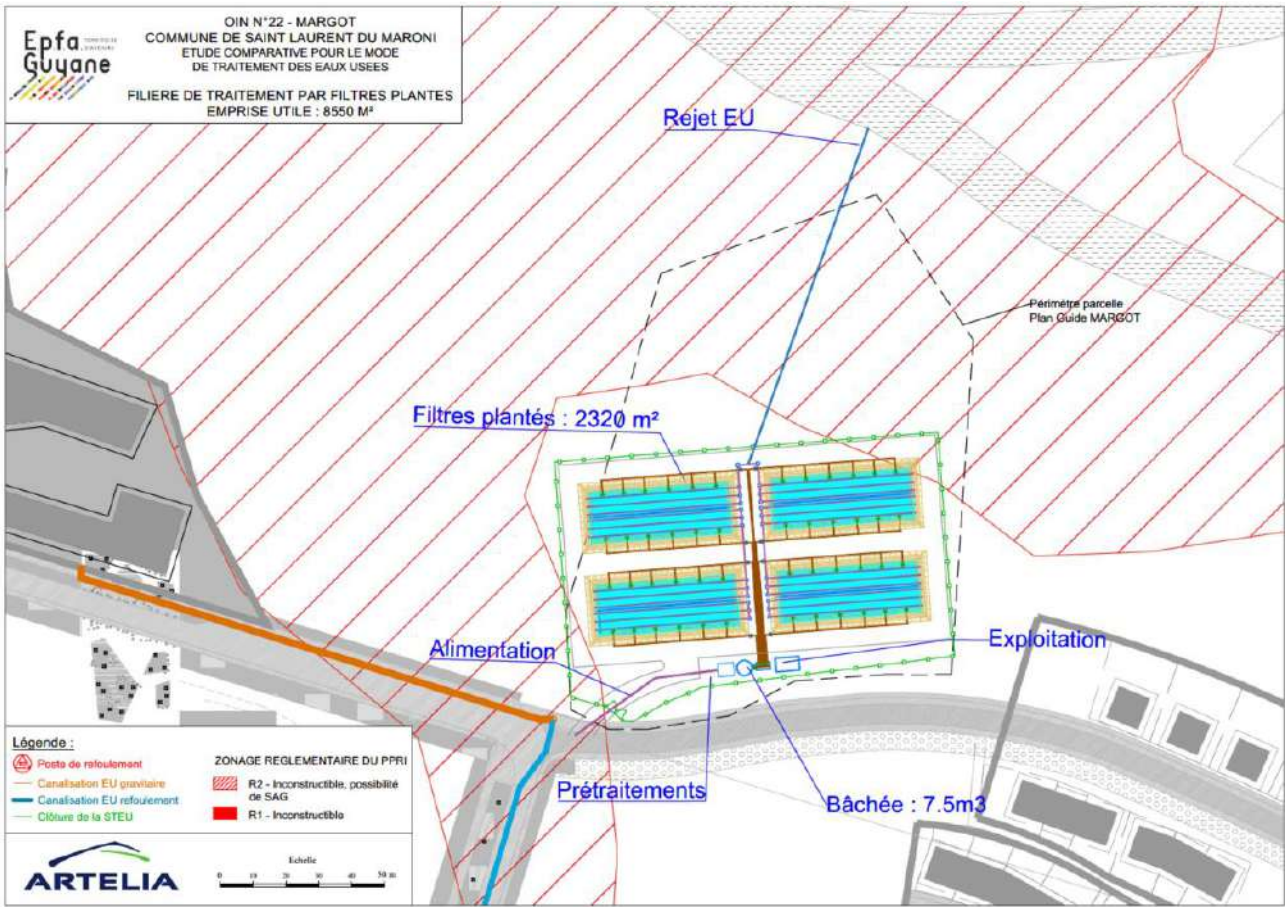


Figure 4 - Visuel Filtres Plantés Végétaux pour 2 900 EH

Coût de l'investissement = **3,90 M€ ;**

Coût d'entretien annuel projeté = **18,50 k€/an ;**

Emprise au sol du projet y compris clôtures et voirie de service de l'ouvrage = **8 500 m².**

Complément d'information sur les potentielles nuisances sonores/olfactives :

Les entreprises travaux doivent apporter des garanties minimales sur les bruits et les odeurs :

- Concernant les nuisances sonores :
  - *L'entreprise devra respecter une émergence sonore maximale de 5dBa en journée et 3dBa la nuit (mesures effectuées en limite de clôture),*
  - *Pour les FPV, les bruits seront apportés uniquement par les pompes de relevage de la bâche, quasiment pas d'impact sur les habitations compte tenu de la distance.*
- Concernant les nuisances olfactives :
  - *L'entreprise devra respecter des concentrations maximales dans l'air sur l'H2S et l'ammoniac,*
  - *Un risque d'odeurs au niveau du dégrillage et de la bâche d'injection, si le temps de séjour est un peu long est possible,*
  - *La mise en place d'une cartouche de filtration à CAG sur ce poste (avec extraction d'air) peut être envisagée pour palier à cela.*
  - *Le coût est peu élevé et cette solution est mise en place assez fréquemment ; à noter qu'il s'agit de consommable et qu'il faudra renouveler régulièrement le CAG, sinon pas d'utilité car non fonctionnel.*

4.3. LOCALISATION DES OUVRAGES DE TRAITEMENT ET DU POINT DE REJET DES EFFLUENTS TRAITES

Le choix d'implantation de la future station d'épuration est justifié au regard :

- De sa proximité avec les secteurs de centralité afin de limiter les linéaires de réseau de collecte.
- De son positionnement recherché afin de l'extraire de toute zone inondable.

Le rejet des effluents traités est envisagé en rive gauche de la crique blanche (X = 5,493001° ; Y= -53,967828°)

Les effluents traités rejoindront la **masse d'eau de transition « Maroni Saint Laurent »**. Cette dernière présente un bon état écologique mais un mauvais état chimique.

Cette masse d'eau de transition correspond à l'estuaire du Maroni. La salinité y est variable du fait des apports continentaux importants et des courants bidirectionnels (flots et jusants) dus à la marée.

La cartographie présentée ci-après permet de visualiser le positionnement des ouvrages et l'emprise du réseau de collecte.

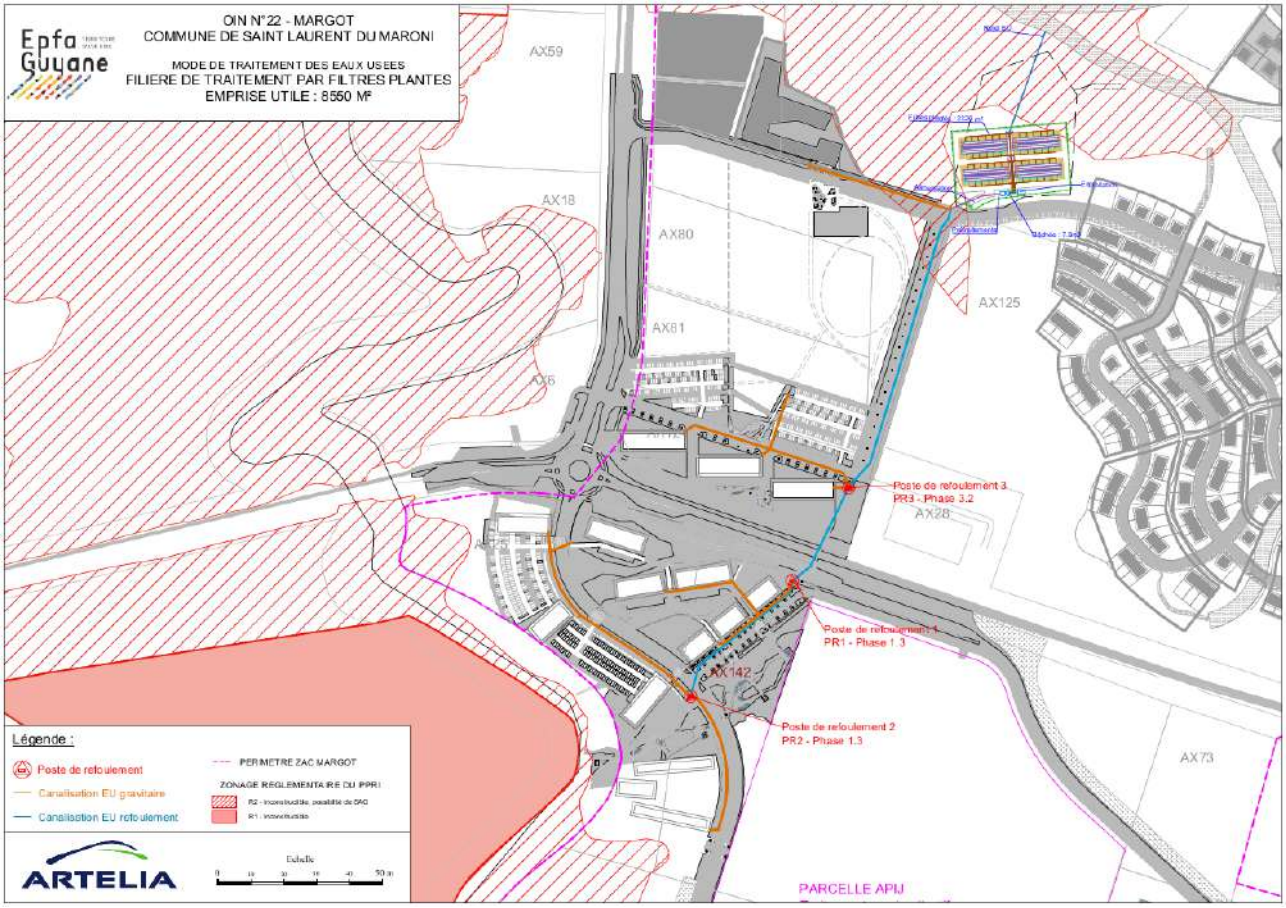


Figure 5 - Extrait annexe B plan masse EU solution retenue

4.4. LES NIVEAUX DE TRAITEMENT ENVISAGES

4.4.1. Objectifs et orientations fixés par les documents cadre

4.4.1.1. Application de la Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre européenne sur l'Eau (DCE n° 2000/60/CEE) demande aux États membres de tendre vers un « bon état » des eaux et d'atteindre ce « bon état écologique » ou un « bon potentiel écologique » dans le cadre d'un calendrier précis (Échéance maximale en 2027).

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Les masses d'eau correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu.

Il existe cinq catégories de masses d'eau, dont quatre sont des eaux de surface et une qui fait référence à une eau souterraine, à savoir les masses d'eau :

- De cours d'eau ;
- De plans d'eau ;
- De transition (estuaires) ;
- Côtières (eaux marines le long du littoral) ;
- Souterraines.

Le schéma ci-après décrit la méthodologie utilisée pour fixer l'objectif de qualité selon le type de « masse d'eau ».

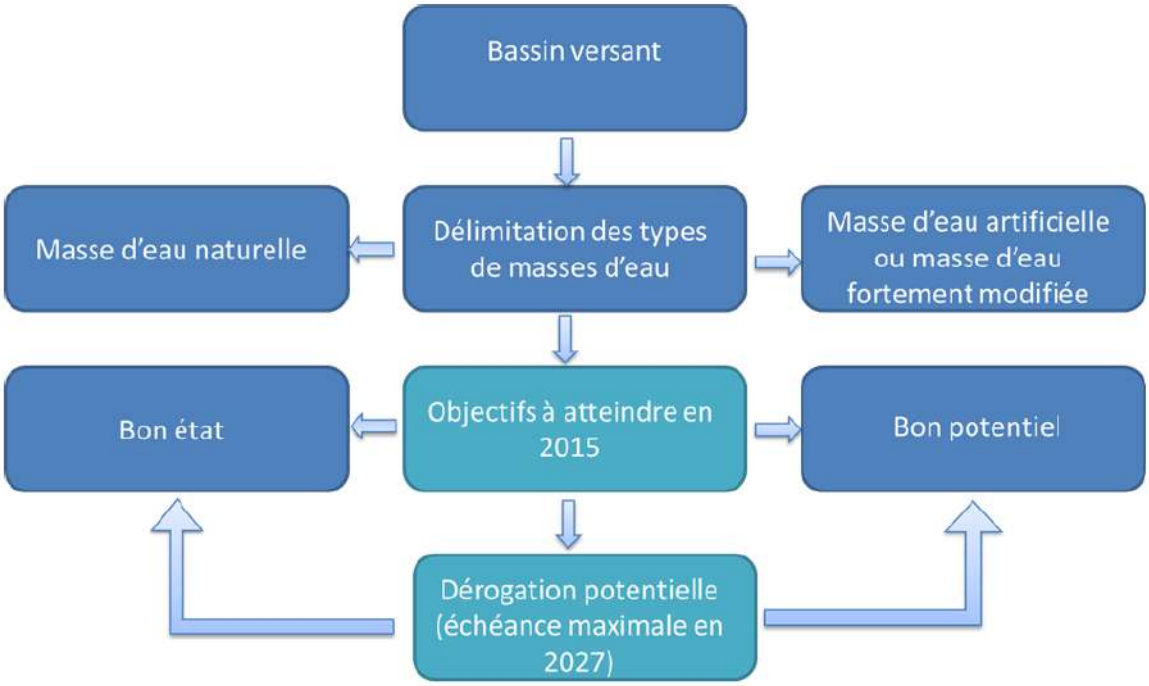


Figure 6 - Schéma de principe défini par la Directive Cadre sur l'Eau

Dans le cas présent la masse d'eau concernée par le rejet des effluents traités correspond à la masse d'eau de transition « FRKT011 - Maroni Saint Laurent ».

Masse d'eau	RNAOE écologique	RNAOE chimique	RNAOE global	État écologique	État chimique	État global	Pressions significatives
FRKT011	Doute	Risque	Risque	2	5	5	Domestique, Carrière, Diffus phytosanitaire, Navigation/pêche

Classes d'état pour les masses d'eau superficielles :

1 Très bon état
2 Bon état
3 État moyen
4 État médiocre
5 Mauvais état

Au regard des pressions observées, cette masse d'eau ne respecte pas les objectifs de « Bon état ».

Située en aval du fleuve Maroni, la masse d'eau de transition, collecte l'ensemble des pressions du grand bassin versant.

- Impacts carrières et exploitations aurifères
- Pollution diffuse, phytosanitaire et assainissement sur la région de St Laurent
- Navigation et pêche sur l'estuaire.

L'objectif d'atteinte du bon état de la masse d'eau « Maroni-Saint Laurent » est fixé à l'échéance maximale de 2027.

4.4.1.2. Les orientations du SDAGE Guyane 2022-2027.

L'orientation 3.2 du SDAGE Guyane 2022-2027, vise, conformément à la directive ERU, à mettre en conformité les systèmes d'assainissement collectifs et non collectifs et éliminer les rejets directs vers les milieux.

Dans sa disposition 3.2.2 « Améliorer l'accès à l'assainissement et favoriser des techniques d'épuration adaptées » le SDAGE précise : « *En milieu rural, les techniques d'assainissement rustiques (filtres plantés), sont à privilégier au vu de leur coût d'investissement moindre, de leur efficacité épuratoire de la gestion simplifiée des boues et de leur bonne intégration paysagère* »

La solution de traitement proposée répond aux orientations du SDAGE sur l'assainissement.

4.4.2. Définition des niveaux de rejet à atteindre sur les futurs ouvrages

La définition des niveaux de rejet à atteindre s'appuie sur :

- La capacité de la future station d'épuration : 2 900 équivalents-habitants ;
- Les prescriptions définies à l'échelle nationale par l'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif
- Les prescriptions définies par le SDAGE Guyane 2022-2027,
- Les spécificités du milieu récepteur constitué par la masse d'eau de transition « Maroni – St Laurent ».

4.4.2.1. Respect des textes nationaux en vigueur

L'arrêté du 21 juillet 2015 relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement non collectif (à l'exception des installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO_5) fixe les prescriptions techniques applicables à la conception, l'exploitation, la surveillance et l'évaluation de la conformité de ces systèmes et installations.

Conformément à l'article 14 de cet arrêté, le traitement doit permettre de respecter les objectifs environnementaux et les usages des masses d'eaux constituant le milieu récepteur. Il doit au minimum permettre d'atteindre, pour un volume journalier entrant inférieur ou égal au débit de référence et hors situations inhabituelles décrites à l'article 2, les rendements ou les concentrations figurant :

- Au tableau 6 de l'annexe 3 de l'arrêté pour les paramètres DBO_5, DCO et MES :

› Annexe III — Modifié par Arrêté du 31 juillet 2020 - art. 17

PERFORMANCES MINIMALES DES STATIONS DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DES AGGLOMÉRATIONS D'ASSAINISSEMENT

Tableau 6. Performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO5, DCO et MES. La valeur de la concentration maximale à respecter ou le rendement minimum sont appliqués

PARAMÈTRE	CHARGE BRUTE de pollution organique produite par l'agglomération d'assainissement en kg/ j de DBO5	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION rédhibitoire, moyenne journalière
DBO5	< 120 ≥ 120	35 mg (O2)/l 25 mg (O2)/l	60 % 80 %	70 mg (O2)/l 50 mg (O2)/l
DCO	< 120 ≥ 120	200 mg (O2)/l 125 mg (O2)/l	60 % 75 %	400 mg (O2)/l 250 mg (O2)/l
MES (*)	< 120 ≥ 120	/ 35 mg/l	50 % 90 %	85 mg/l 85 mg/l

Le respect du niveau de rejet pour le paramètre MES est facultatif dans le jugement de la conformité en performance.
(*) Les valeurs des différents tableaux se réfèrent aux méthodes normalisées, sur échantillon homogénéisé, non filtré ni décanté. Toutefois, les analyses effectuées en sortie des installations de lagunage sont effectuées sur des échantillons filtrés, sauf pour l'analyse des MES. La concentration rédhibitoire des MES dans les échantillons d'eau non filtrée est alors de 150 mg/l en moyenne journalière, quelle que soit la CBPO traitée.

- Au tableau 7 de l'annexe 3 de l'arrêté pour les paramètres azote et phosphore, pour les stations de traitement des eaux usées rejetant en zone sensible à l'eutrophisation.

En Guyane aucune zone sensible à l'eutrophisation n'a été définie. Bien que conçue pour assurer un certain abattement des paramètres azote et phosphore, la future station d'épuration ne se verra pas imposer de normes réglementaires sur ces paramètres.

4.4.2.2. Les normes de rejet préconisées.

Pour la future station d'épuration de la ZAC Margot (144 kg DBO5/j), le niveau de rejet proposé s'appuie sur les normes règlementaires. La spécificité du milieu récepteur (masse d'eau soumise aux influences maritimes), ne permet pas de définir une acceptabilité au regard des QMNA.

Tableau 7 - Normes et Niveaux de rejet préconisés

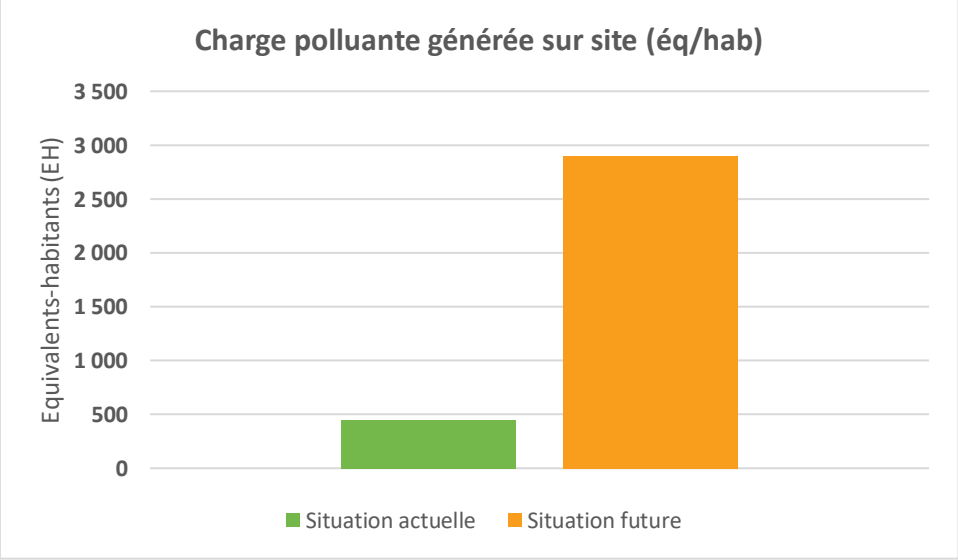
	Concentration maximale journalière	Rendement minimum	Valeur rédhibitoire
DBO_5	25 mg/L	80 %	50 mg/L
DCO	125 mg/L	75 %	250 mg/L
MES	35 mg/L	90 %	85 mg/L
NGL	50 mg/L	/	/
P_{total}	10 mg/L	/	/

4.5. IMPACTS RESIDUELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES RETENUES EN APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC

4.5.1. Estimation des flux générés en sortie des futurs ouvrages

Comme exposé précédemment, il est considéré que sur la zone élargie de l'OIN, une population de l'ordre de 450 Eq/hab est actuellement présente au sein d'un habitat majoritairement spontané.

Les dispositifs d'assainissement actuels sont défaillants voire inexistant.

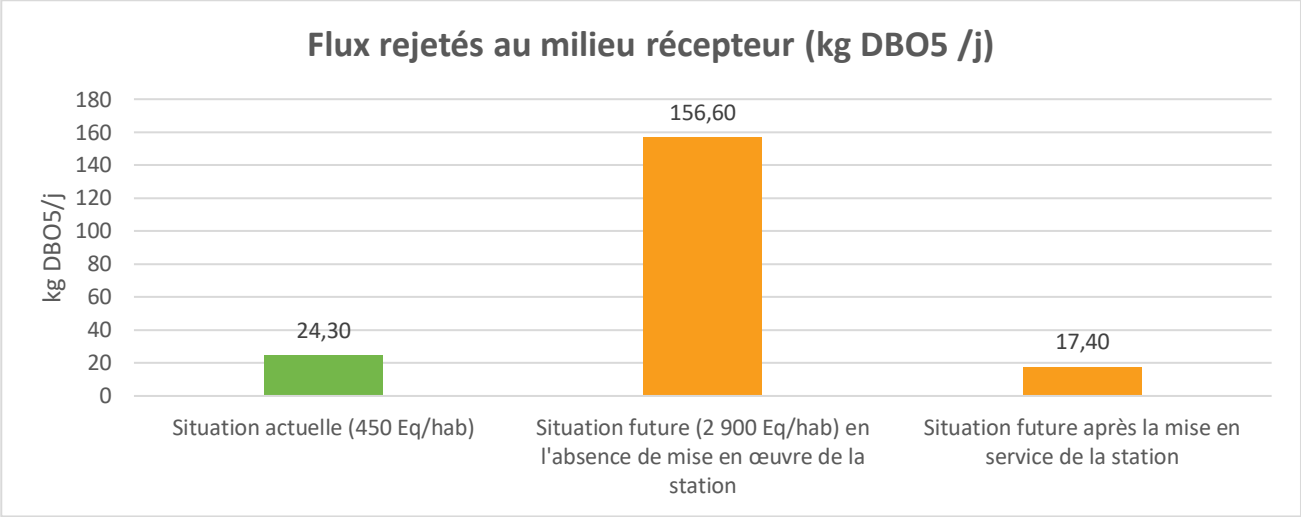


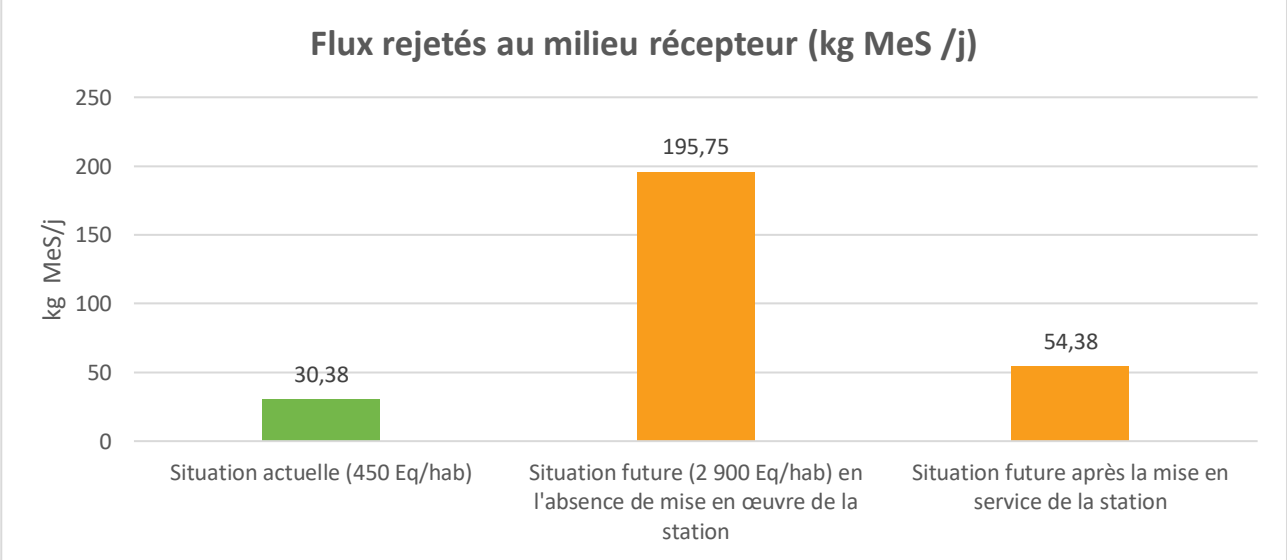
Les graphiques suivants présentent, pour les différents paramètres considérés, des comparaisons de flux rejetés au milieu récepteur dans la situation actuelle (450 Eq/hab) et en situation future (2 900 Eq/hab).

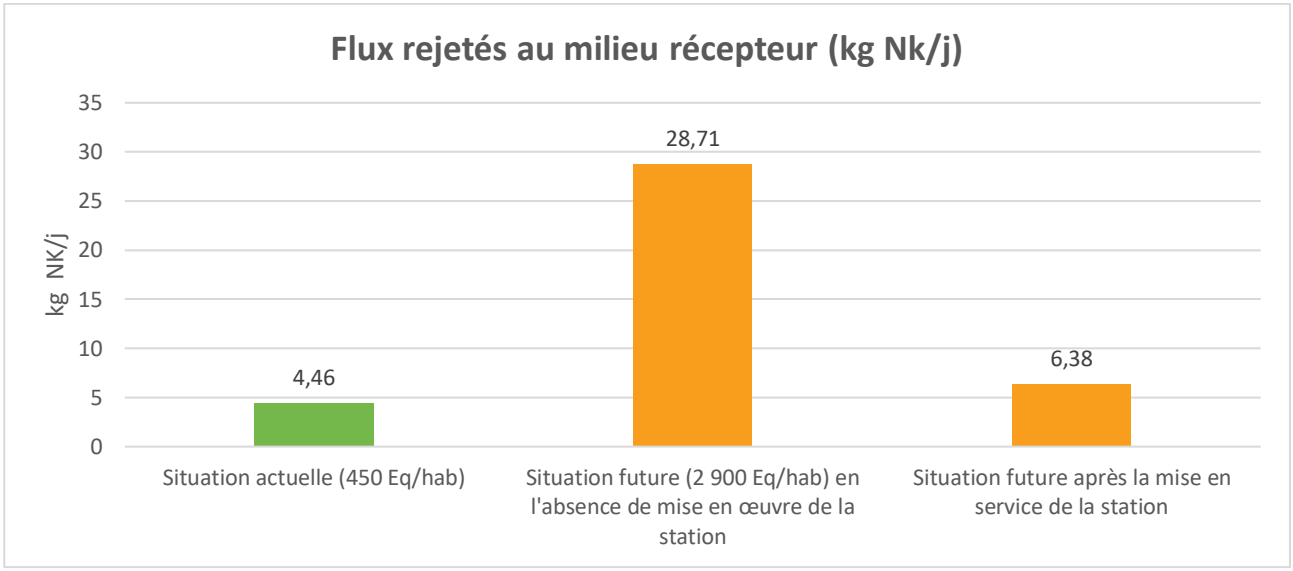
La situation future distingue deux scénarios : la mise en œuvre du projet (création de la station d'épuration), et sa non mise en œuvre.

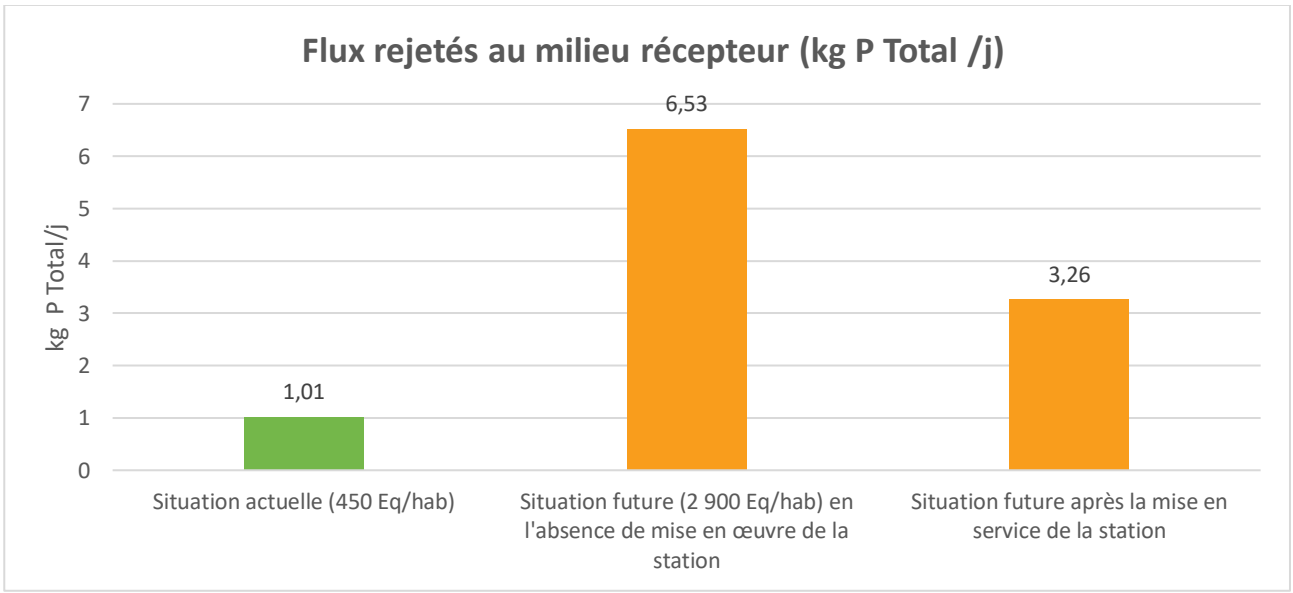
Les flux calculés sont estimés sur la base des rendements suivants :

Rendement estimé	DBO5	MeS	Azote K	P total
Assainissement individuel défaillant	10 %	10 %	10 %	10 %
Assainissement collectif de type FPV	90 %	75 %	80 %	55 %









Cette approche quantitative permet de relativiser les flux futurs rejetés au milieu naturel au regard, des flux actuels et de l'augmentation des populations accueillies et de mettre en avant l'efficacité des ouvrages de traitement.

4.5.2. Les sous-produits issus des techniques d'épuration

4.5.2.1. Boues

La filière de traitement préconisée est de type filtres plantés de végétaux.

Sur ce type d'ouvrage, les boues sont stockées sur les filtres.

Une surveillance du niveau de boues dans les ouvrages est mise en place afin d'anticiper le curage des filtres. En règle générale, le premier curage est opéré entre 5 et 10 ans après la mise en service des ouvrages.

En fonction des volumes et de la composition des boues extraites, la gestion des produits de curage est susceptible de relever de la rubrique 2.1.3.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement.

4.5.2.2. Refus de dégrillage

Le rôle du dégrillage est de débarrasser les eaux de tout objet grossier flottant ou non, pouvant :

- Perturber la suite du processus de traitement du fait de leur caractère non biodégradable ;
- Causer les dégâts sur les appareils électromécaniques.

Les sous-produits issus des refus de dégrillage seront ensachés et éliminés par la filière d'ordures ménagères classiques.

4.6. MOYEN D'EXPLOITATION ET DE SURVEILLANCE DES OUVRAGES

La surveillance et l'entretien régulier des ouvrages seront assurés par leur exploitant.

L'entretien assurera la fiabilité et la pérennité du système d'assainissement.

Tableau 8 - Liste des tâches à réaliser pour l'entretien des Filtres Plantés de Végétaux

FILTRES PLANTES DE VEGETAUX	
LISTE DES TACHES	FREQUENCE
Manœuvre des vannes, contrôle des siphons	2/semaine
Nettoyage du dégrilleur	1/semaine
Tenue du cahier d'exploitation (test NO_3^- et NH_4^+, …)	1/semaine
Tonte de l'herbe et entretien des abords de la station avec des outils de jardinage	6/an
Inspection générale des filtres et contrôle des mauvaises herbes	1/semaine
Inspection et nettoyage des réseaux de distribution sur les filtres des 1er et 2ème étages	2/an
Nettoyage des regards de collecte, des siphons bâches de stockage temporaire des eaux	2/an
Faucardage et évacuation des roseaux	1/an
Extraction des boues sur les filtres du 1er étage	1/10 ans
TOTAL HEURES	# 100 h/an

Le contrôle de la qualité des effluents (mesures en entrée et sortie) devra répondre *a minima* aux prescriptions fixées par l'arrêté du 21 juillet 2015 et son annexe II - tableau 3 (capacité nominale de traitement comprise entre 120 et 600 kg/DB05/j ; à savoir :

- Mesures de débit : 365 j/an
- pH, MeS, DBO5, DCO : 12 mesures / an
- NTK, NH4, NO3, NO2, P total: 4 mesures /an

4.7. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

La surveillance et l'entretien régulier des ouvrages projetés seront assurés par le personnel d'exploitation.

Le fonctionnement des installations d'épuration peut être perturbé par des causes diverses : rejets de produits toxiques au réseau, pannes électriques, d'organes mécaniques, entre autres. La conséquence directe est alors le rejet d'effluents traités partiellement, à des degrés divers en fonction de la nature des défaillances. La situation extrême, à savoir l'absence de traitement, ne doit être qu'exceptionnelle.

Les risques de fonctionnement dégradé proviennent donc de défaillances de matériels, ou de variations de qualité et/ou de quantité par rapport aux hypothèses de dimensionnement de la station.

D'une façon générale, les études de fiabilité sur les stations montrent l'importance :

- De la maîtrise des débits ;
- De by-pass permettant d'isoler un ouvrage ;
- D'une réparation rapide des défaillances de matériels.

Des recommandations peuvent également être faites à l'exploitant concernant :

- Le stock de pièces de rechange (afin de pouvoir réagir rapidement en cas de panne) ;
- Le suivi journalier des débits ;
- Le réétalonnage périodique des débitmètres.

4.8. MODALITES DE SURVEILLANCE DU MILIEU RECEPTEUR

Au regard de la nature de la masse d'eau (masse d'eau de transition), de la forte acceptabilité du milieu et de la faible taille de la station d'épuration, les risques de dégradation du milieu ne sont pas considérés comme significatifs.

Cependant et afin de visualiser et de suivre réellement l'influence des rejets de la station d'épuration, il est proposé la mise en place, sur 10 ans, d'un réseau de surveillance de la qualité du milieu.

4 points de surveillance sont proposés.

- Crique Blanche en amont et en aval du point de rejet des effluents traités.
- Crique Margot en amont et en aval de sa confluence avec la crique Blanche

Il est proposé, une mesure trimestrielle sur chaque point, sur les paramètres suivants : DBO5 ; MeS ; NK ; Ptotal. Les analyses seront réalisées en période de jusant (hors période d'influence océanique).

Une première campagne sera réalisée un an avant la mise en eau des ouvrages afin de disposer d'un état initial.Les résultats obtenus feront l'objet d'une synthèse et interprétation annuelle. Estimation : 10 400 €HT / an

4.9. DEPENSES D'EXPLOITATION

Le coût d'exploitation annuel intègre les frais de main d'œuvre, les frais énergétiques liés au process de traitement, les frais d'extraction et valorisation en agriculture des boues d'épuration liquides dans un rayon de 5 km autour de la station d'épuration, ainsi que les dépenses liées au renouvellement des équipements.

Le budget annuel d'exploitation est estimé à 18 460 €HT/an se décomposant ainsi :

- Main d'œuvre : 170 heures soit 11 700 €HT/an ;
- Énergie : Dégrilleur, relevage eaux brutes, relevage intermédiaire soit 3200 kWh/an ou 650 €HT/an ;
- Épandage des boues (estimation : une fois tous les 10 ans) soit 390 €HT/an ;
- Renouvellement des équipements (dégrilleur, pompes, augets, vannes, armoire électrique, …) pour une échéance de renouvellement d'environ 10 ans soit une enveloppe annuelle de 5 720 €HT/an.

S'ajoute à ces coûts, le coût des mesures pour la surveillance de l'acceptabilité des rejets par le milieu récepteur : celui-ci est estimé à 3 250 €HT/an.

Le total des dépenses y compris analyses est de 27 710,00 € HT/an

Le coût approximatif au m^3 hors collecte (soit réseaux et postes de refoulement) pour 2 900 EH à raison de 150 L/j soit 159 000 m^3/an reviendrai à moins de 14 cts €/m^3.

ANNEXE 5 :

ETAT INITIAL HYDRAULIQUE

ARTELIA, 2023

GUYANE
EPFA GUYANE

Accord cadre n°201800010

MS5 - ETUDE HYDRAULIQUE

ETAT INITIAL

ARTELIA Ville & Transport
Agence Caraïbe-Guyane
911 Parc Antillopole
97139 – Les Abymes - Guadeloupe
Tel. : +590 (0)5 90 68 49 14

DATE : SEPTEMBRE 2023 **REF : 4-47-1262**

ARTELIA Ville & Transport
Agence Caraïbe-Guyane
800 Parc Antillopole
97139 – Les Abymes - Guadeloupe
Tel. : +590 (0)5 90 68 49 14

N° Affaire	4-47-1262					Etabli et vérifié par
Date	SEPTEMBRE 2023					A.LESAGE
Indice	A	B				

SOMMAIRE

1. SYNTHESE DONNEES D'ENTREE 3
1.1. PPRI POUR LA COMMUNE DE SAINT-LAURENT-DU-MARONI 3
1.1.1. HISTORIQUE 3
1.1.2. PRESENTATION ET HYPOTHESES PRISES 3
1.2. ETUDE HYDRAULIQUE ET SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES – SAINT LAURENT DU MARONI 8
1.3. DONNEES HYDROMETRIQUES - MARONI 11
1.4. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR DIFFERENTS PARAMETRES PHYSIQUES EN GUYANE – BRGM / METEO FRANCE – 2022 13
1.5. DONNEES TOPOGRAPHIQUES EXISTANTES 14
1.5.1. DONNEES TOPOGRAPHIQUES 14
1.5.2. DONNEES SUR LES OUVRAGES 15
1.5.2.1. RD 9 – PH sur la crique Blanche à SAint Laurent du Maroni 15
1.5.2.2. RN1 – PH sur la crique Blanche à Saint Laurent du Maroni 16
1.6. DONNEES PLUVIOMETRIQUES 18
1.6.1. SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES – EGIS 2017 18
1.6.2. METEO-FRANCE - 2023 18
1.7. SYNTHESE SUR LES DONNEES D'ENTREE 19
1.7.1. TOPOGRAPHIE / BATHYMETRIE 19
1.7.2. HYDROLOGIE 19
1.7.3. CONDITION AVAL 20
2. RAPPEL DE LA DOCTRINE DGTM 21
3. ANALYSE HYDROLOGIQUE 24
3.1. HYDROLOGIE – CRIQUE MARGOT 24
3.2. HYDROLOGIE – CRIQUES AU DROIT DU PROJET 26
3.2.1. DECOMPOSITION DES SOUS BASSINS VERSANTS DES CRIQUES 26
3.2.2. OCCUPATION DES SOLS 26
3.2.3. CALCUL DES DEBITS DE REFERENCE 28
4. MODELISATION HYDRAULIQUE 30
4.1. LOGICIEL UTILISE 30
4.2. CONSTRUCTION DU MODELE 30
4.2.1. ETENDUE 30
4.2.2. TYPOLOGIE DU MODELE 31
4.2.3. DONNEES BATHYMETRIQUES CONSIDEREES 31
4.3. CONDITIONS AUX LIMITES 36
4.4. CALAGE ET PARAMETRES 37
4.5. SIMULATIONS REALISEES 38
4.6. SIMULATIONS REALISEES 39
4.7. SYNTHESE ET CONCLUSIONS 45

ANNEXE 1 Cartographies d'inondation – Simulation 1 – Influence principale de la crique Margot : Q10 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni 47

ANNEXE 2 Cartographies d'inondation – Simulation 2 – Influence principale de la crique Margot : Q100 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni 48

ANNEXE 3 Cartographies d'inondation – Simulation 3 – Influence principale des autres criques : Q10 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni 49

ANNEXE 4 Cartographies d'inondation – Simulation 4 – Influence principale des autres criques : Q100 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni 50

1. SYNTHESE DONNEES D'ENTREE

1.1. PPRI POUR LA COMMUNE DE SAINT-LAURENT-DU-MARONI

Les éléments du PPRI de la commune de Saint-Laurent-du-Maroni transmis à ARTELIA sont synthétisés ci-après.

Fichier	Nom fichier	Type	Date	Producteur
Plan de Prévention des Risques Inondation de la commune de Saint-Laurent-du-Maroni	ap_20090515_prescription_ppr_slm	pdf	Mari 2009	Préfecture
	ap-ouvertureep-ppri-slm	pdf	Mars 2021	Préfecture
	arrete_prefectoral_approbationppri_slm	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	carte__aleas	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	carte_enjeux_ponctuels	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	carte_enjeux_surfaciques	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	carte_inondations_historiques	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	carte_zonage_reglementaire	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	notepresentation	pdf	Janvier 2022	Préfecture
	reglement	pdf	Janvier 2022	Préfecture

1.1.1. HISTORIQUE

Le Plan de Prévention du Risque Inondation de Saint-Laurent-du-Maroni a été réalisé en suivant les phases suivantes :

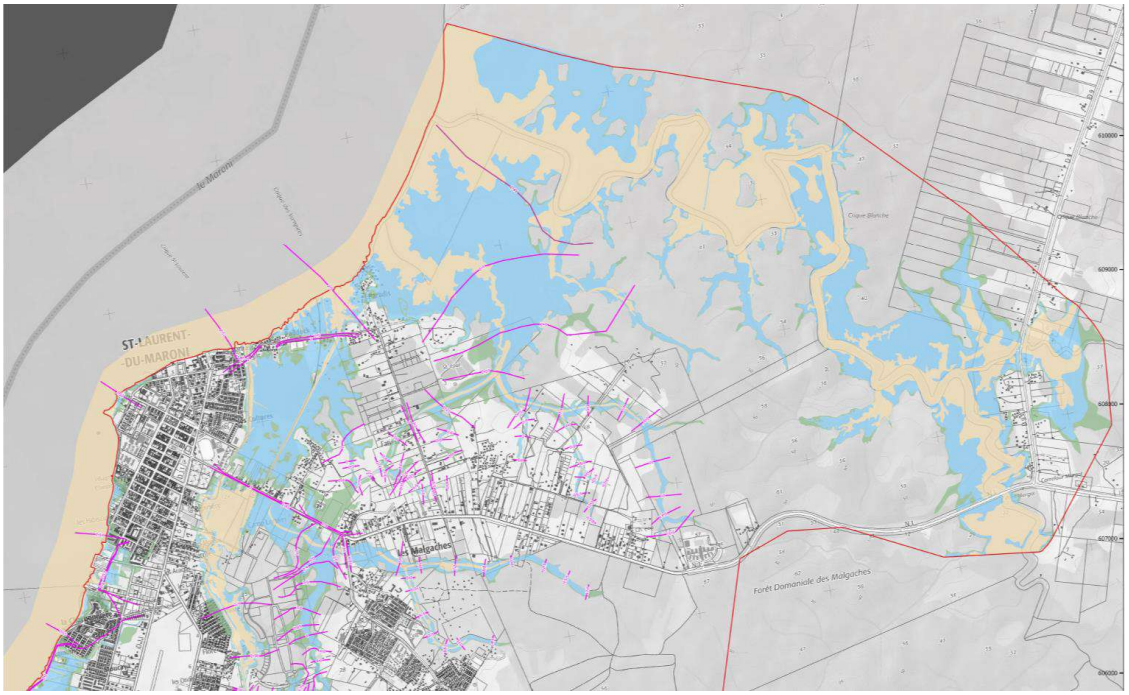
- 1er projet de PPRI basé sur une étude d'aléas (SOGREAH Détermination du risque inondation sur la commune de Saint-Laurent-du-Maroni – DDE Guyane - 2009) : Ce projet a été soumis à enquête publique du 13 Mai au 13 Juin 2013 avec un avis défavorable par le commissaire enquêteur pour les motifs suivants :
    - Détermination de l'aléa repose sur des données topographiques incertaines ;
    - Détermination des enjeux restée formelle et pas approfondie.

  Suite à cet avis défavorable, des relevés topographiques (MNT levé par levés laser – LIDAR) ont été réalisés.

- 2nd projet de PPRI revu et actualisé en 2018 sur la base du LIDAR réalisé en 2015 en comparant les lignes d'eau calculées pour le 1er projet de PPRi aux données LIDAR. Des cartes d'aléas au risque inondation ont ainsi été définies. Ce projet a été soumis à enquête publique du 22 Mars au 20 Avril 2021 pour une approbation **le 04 janvier 2022**

1.1.2. PRESENTATION ET HYPOTHESES PRISES

Un extrait de la carte d'aléas est indiqué ci-après. Elle intègre à ce titre, la partie aval de crique Margot.



D'après la note de présentation du PPRi, les hypothèses suivantes sont considérées :

- PPRi établi pour le risque inondation généré par débordement de cours d'eau. Il couvre les crues du Maroni, des principaux affluents notamment :
    - La crique Balaté sur une distance de 12km environ ;
    - La crique Saint Laurent jusqu'à son intégration de l'arrivée de la crique des Vampires ;
    - La crique des Vampires entre son arrivée dans la crique Saint-Laurent et l'amont de sa traversée du chemin des vampires ;
    - La crique Malgache entre l'aval du chemin des vampires et son exutoire dans le Maroni ;
    - La Crique Margot et sa remontée en amont de la station d'épuration de Saint-Laurent.
- Prise en compte des données LIDAR réalisé en 2015 ;
- Prise en compte de la marée (Cf chapitre III.2 – Détermination des marées de référence (noteprésentation.pdf). Le modèle hydraulique mis en œuvre se prolonge jusqu'à la pointe des Hattes et intègre ainsi les influences de la marée. Différents événements de marée ont été considérés à savoir :
    - Courbe de marée pour la période du 2 au 7 Juin 2008 soit pendant la crue des 4 et 5 Juin 2008 : Cote max= 4.03m CM soit **1.65m NGG** (correction de -2.382m SHOM) pour un coefficient estimé de 96 ou 97 ;
    - Définition des marées maximales pouvant se produire en concomitance avec une crue importante, il a été identifié des coefficients maximaux de 115 sur les 10 dernières années et sélectionné un épisode comportant ce coefficient et allant du 15 au 20 Avril 2003.

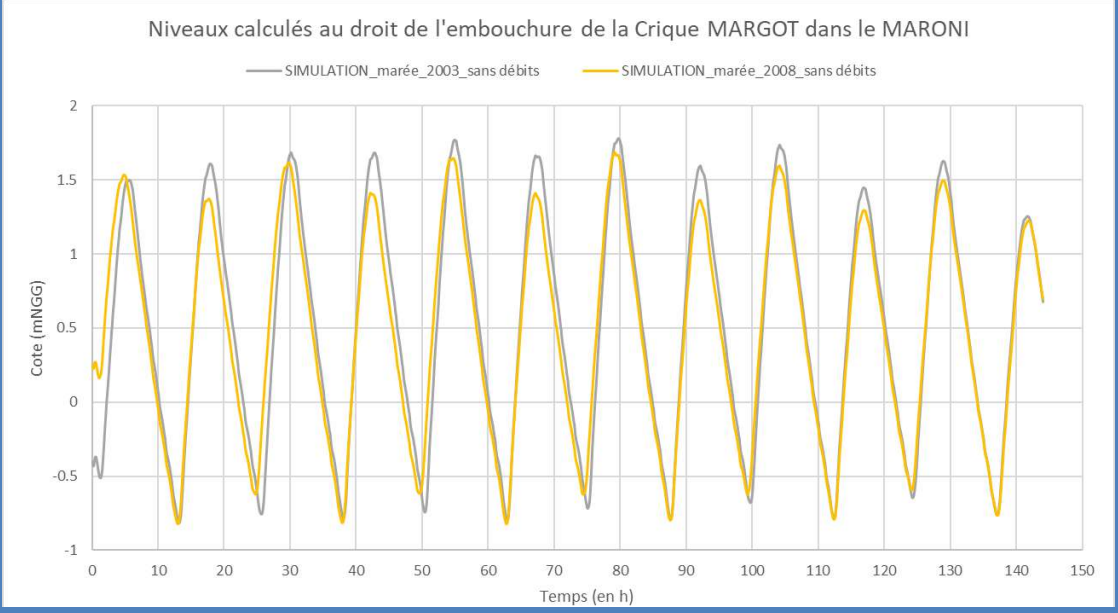
- La pointe de marée a été identifiée à une cote de 4.13m CM soit **1.75m NGG**

- Intégration des hypothèses de réchauffement climatique : élévation de 0.20m dans 100ans, aussi il est raisonnable d'estimer :
  - **Qu'une marée devant se produire à la cote maximale de 1.75mNGG peut atteindre 2.15m NGG si une surcote océanique importante se produit ;**
  - **Qu'une marée maximale atteignant 2.15m NGG actuellement pourrait atteindre 2.35m NGG dans 100ans environ**

ARTELIA 2023 : le modèle hydraulique construit pour l'étude menée en 2009 (SOGREAH Détermination du risque inondation sur la commune de Saint-Laurent-du-Maroni – DDE Guyane - 2009) a été exploité pour ressortir les résultats au droit de l'embouchure de la crique Margot dans le Maroni (P31). Ces résultats permettent de représenter l'influence de la marée au droit de ce point, conditionnant ainsi le fonctionnement hydraulique de la crique MARGOT.

Les événements suivants ont été exportés à cette embouchure et seront exploités dans la suite de l'étude:

- Marée des 4 et 5 Juin 2008 ;
- Marée du 15 au 20 Avril 2003 (coefficient 115 proche de la PHMA) ;



- **Hydrologie** : La DGTM dispose de données sur une vingtaine de station situées sur les principaux fleuves mais aucune station n'existe sur les affluents de ces fleuves pour caractériser les débits. La station la plus proche est la station Langa Tabiki sur le Maroni située à 15km en amont d'Apatou. Le bassin versant au droit de cette station est de 60 930 km².

  Les débits de crue sont les suivants :

	Q_{10}	Q_{50}	Q_{100}
Débit (m³/s)	6 200	6 800	7 000

  La crue de 2008 a été estimée à 7600 m³/s par l'ex-DIREN à partir d'observations sur les lieux de la sonde et non par enregistrement car la station a été submergée (hauteur atteinte de 7.05m). Sa période de retour est donc supérieure à 100ans en fonction des différentes valeurs retenues.

  L'application des deux méthodes (RODIER et rationnelle) a permis de déterminer leur débit décennal et ainsi de connaitre le débit centennal. Ce dernier est égal à 1.35 fois le débit décennal. Cette relation a été déterminée par l'étude de différents bassins versants de Guyane.

  Pour chaque bassin versant, le débit spécifique décennal a été calculé. Il est compris entre 3.1 et 4.6 m³/s/km².

  En effet, plus le bassin versant est grand, plus le débit spécifique est petit.

Origine	*Étude BRL*	*Étude DIREN*		*Cette étude*	
S_{bv} (ha)	2,5 à 33	6 093 000	12 900	de 10 à 874	27 000
$Q_{spécifique\ décennal}$ (m³/s/km²)	7	0,10	0,5	4	0,3

- **Définition des événements de référence :**

  - **Evénement historique : Crue de Juin 2008**

    - En aval, la marée du 2 au 7 Juin 2008 donnée par le SHOM : la cote maximale à la Pointe des Hattes est **de 1.65m NGG**
    - Le débit du Maroni : crue passant de 5 600m³/s le 2 **à 7600m³/s** le 4 et le 5 Juin. (>100ans)
    - Le débit d'apport faible des différentes criques : 1m³/s pour chaque crique hors la crique Balaté ou le débit a été estimé à 10m³/s.

    ⇨ Evénement bien supérieur à la centennale.

  - **Evénement de référence retenu le long du Maroni :**

    - Une condition aval intégrant :

- Une marée forte mais pas extrême : soit une cote de 1.65m NGG
- L'application d'une surcote de 0.40m représentant l'élévation des niveaux marins et une surcote océanique
- Cote finale= **2.05mNGG**

▪ Une crue décennale du Maroni = **6 200m³/s**

○ **Evénement de référence pour les criques sous influence du Maroni : 2 cas :**

▪ Débits centennaux des criques se produisant avec les niveaux du Maroni adoptés précédemment comme référence centennale ;

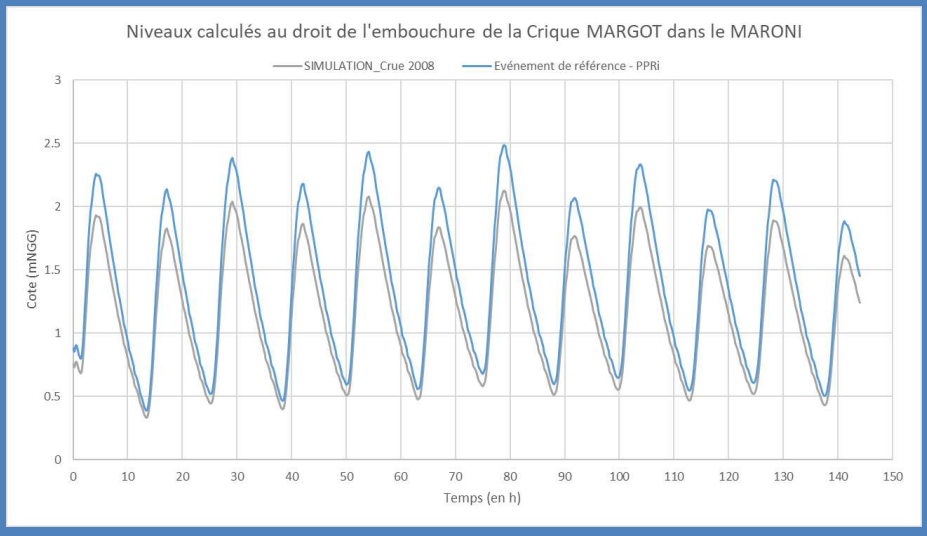
▪ Débits centennaux des criques mais se produisant avec un niveau faible du Maroni (marée du Juin 2008 mais sans crue du Maroni donnant au final une cote de 1.69mNGG au droit du centre urbain.

Pour la crique Margot : les niveaux maximaux sont tous dépendants des conditions de référence du Maroni.

ARTELIA 2023 : En exploitant le modèle hydraulique construit pour l'étude menée en 2009 (SOGREAH Détermination du risque inondation sur la commune de Saint-Laurent-du-Maroni – DDE Guyane - 2009) a été exploité pour ressortir les résultats au droit de l'embouchure de la crique Margot dans le Maroni (P31). Ces résultats permettent de représenter l'influence de la marée au droit de ce point, conditionnant ainsi le fonctionnement hydraulique de la crique MARGOT.

Les événements suivants ont été exportés à cette embouchure et seront exploités dans la suite :

- Crue de Juin 2008 ;
- Evénement de référence du PPRi



La cote maximale à l'embouchure de la crique Margot dans le MARONI est de 2.5m NGG

1.2. ETUDE HYDRAULIQUE ET SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES – SAINT LAURENT DU MARONI

Un Schéma Directeur des Eaux Pluviales a été réalisé entre 2017 et 2019 sur la commune de Saint-Laurent-du-Maroni.

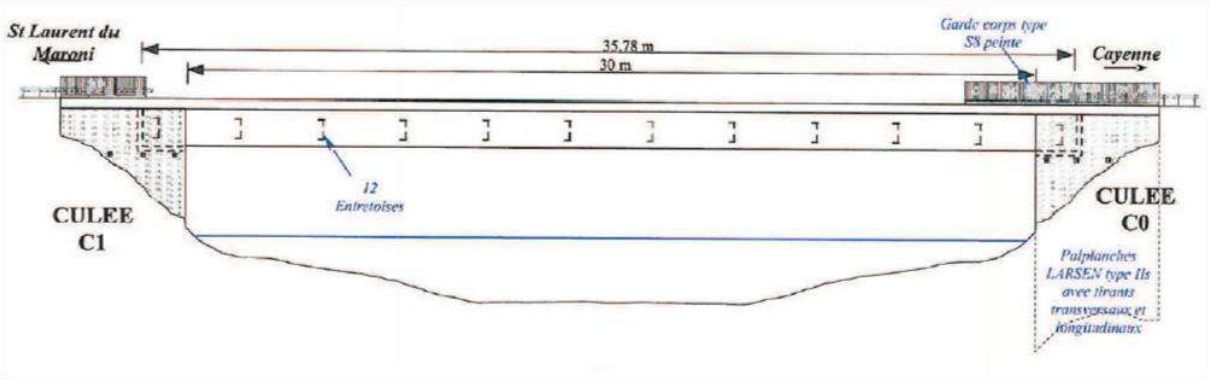
Les éléments transmis à ARTELIA sont synthétisés ci-après.

Fichier	Nom fichier	Type	Date	Producteur
Schéma Directeur des EP - Phase 1	2017-09-25-SLM-phase1	pdf	Septembre 2017	EGIS
	2017-09-25-SLM-phase1-carte BV et réseau	pdf	Septembre 2017	EGIS
	2017-11-13-StLaurent-planning	pdf	Septembre 2017	EGIS
	2018-03-26-SLM-Etude hydraulique-Note	pdf	Septembre 2017	EGIS
	SLM-hypothèses-pluie-V1	pdf	Septembre 2017	EGIS
	SLM-phase1-170925	pdf	Septembre 2017	EGIS
	Webmapping	dossier	Septembre 2017	EGIS
	Livrables phase 1_13.07.17			EGIS
Schéma Directeur des EP - Phase 2	SLM_phase2_181130	pdf	Décembre 2018	EGIS
	SLM_phase2_plans_181130_compressed	pdf	Décembre 2018	EGIS
Schéma Directeur des EP - Phase 3	SLM_phase3_190320	pdf	Mars 2019	EGIS
Schéma Directeur des EP - Phase 4	SLM_phase4_190320	pdf	Janvier 2019	EGIS
	SLM_phase4_plans_190320	pdf	Mars 2019	EGIS
	SLM_phase4_reglement_190128	pdf	Mars 2019	EGIS
Schéma Directeur des EP - Crique MARGOT	SLM_crique_Margot_20190320	pdf	Janvier 2019	EGIS

Le Schéma Directeur des eaux pluviales concerne uniquement le centre-ville de Saint-Laurent-du-Maroni et n'intéresse pas le secteur d'étude.

Seul le rapport spécifique à la crique Margot concerne la zone d'étude. Cette étude intègre :

- La construction d'un modèle hydraulique de propagation sur la crique Margot sur la base :
    - Les données topographiques proviennent de la topographie LiDAR (pour Light Detection and Ranging) réalisée en 2015 par la société ALTOA : courbes de niveau à 0.5 m, modèles numériques de terrain (MNT), de surface (MNS) et de hauteur (MNH).
    - Condition limite amont : hydrogrammes de ruissellement des bassins versants calculés par le module pluie-débit de ICM.
    - Condition limite aval : niveau du Maroni
        - Pas de contrainte aval pour les pluies 5, 10 et 30 ans ;
        - Cote PPRI pour la pluie 100 ans = 2.5 m NGG.
- Intégration des caractéristiques géométriques du pont de la RN1 sur la base de la coupe transmis par le CEREMA – Direction Territoriale Normandie Centre : Le pont de la RN 1 sur la crique Margot est modélisé dans le module de propagation par un cadre rectangulaire, de section égale, en conservant la cote de mise en charge et la cote de fond. La largeur équivalente obtenue est de 26 m avec une hauteur de 5 m.



- L'analyse hydrologique menée a été faite en confrontant deux méthodes :

  - Méthode SCS : avec test de sensibilité des CN. Les résultats des simulations pour les différentes pluies de projet aux points de calcul sont :

Point de calcul	Surface bassin versant km²	Débit quinquennal Q 5 ans m³/s	Débit décennal Q 10 ans m³/s	Débit trentennal Q 30 ans m³/s	Débit centennal Q 100 ans m³/s
1	99	34	45	67	71
2	144	52	65	97	102
3	12.7	16.9	21.0	27.6	32.6
4	182	55	73	105	110
5	207	69	77	121	128
6	211	61	76	120	127
7 : Pont RN1	216	58	75	119	125
8	227	59	72	118	124
9	230	58	71	117	123
10	243	66	75	117	124
11 : Exutoire	248	63	64	115	122

  - Méthode préconisée par la Direction Régionale de l'Environnement de Guyane selon le rapport « Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés en Guyane – 2008 » à savoir la méthode IBIZA :

Point de calcul	Q10 (m³/s)
2	68.7
3	14.8
5	95.5
7 RN 1	101.4
11 exutoire	115.6

Au droit du pont de la RN1, les comparaisons des débits caractéristiques décennaux entre les 2 méthodes sont synthétisées ci-après.

Point de calcul	Surface du bassin versant (km²)	Débit décennal (m^3/s)		Ecart relatif 1 - 2 (%)
		méthode 1	méthode 2	
2	144	64.8	68.7	- 5
3	12.7	21	14.8	+ 42
5	207	76.6	95.5	- 20
7 : Pont de la RN1	216	75.4	101.4	- 26

En se basant sur un ratio moyen pour la méthode IBIZA (ratio de 1.24 avec écart type de 0.09), les débits centennaux ont également été comparés.

Point de calcul	Surface du bassin versant (km²)	Débit centennal (m^3/s)		Dans l'intervalle de confiance de la méthode 2
		méthode 1	méthode 2	
2	144	102.4	78.9 - 91.2	Non <
3	12.7	32.6	17.0 - 19.7	Non <
5	207	128.2	109.9 - 127.0	Non <
7 : Pont de la RN1	216	125.1	116.7 - 134.9	Oui
11 : Exutoire Maroni	248	121.6	132.9 - 153.7	Non >

Globalement la 2nd méthode est maximisante.

- Une modélisation hydraulique a été réalisée dans le cadre de l'étude notamment au droit du pont de la RN1. Toutefois le rapport ne présente que peu de détails sur les données prises en compte et notamment sur les données topographiques/bathymétriques.

  Le tableau ci-après présentent les résultats au droit du pont de la RN1 pour les différents événements simulés. Ces résultats restent des estimations compte tenu des données topographiques / bathymétriques limitées employées dans l'étude.

  Il apparait que l'ouvrage n'est pas en charge même pour la crue centennale.

Crue quinquennale		Crue décennale		Crue trentennale		Crue centennale	
Débit (m^3/s)	Tirant d'air (m)	Débit (m^3/s)	Tirant d'air (m)	Débit (m^3/s)	Tirant d'air (m)	Débit (m^3/s)	Tirant d'air (m)
58	1.49	75	1.26	118	0.94	125	0.9

ARTELIA 2023 : Les résultats de l'étude hydraulique de la crique MARGOT (EGIS – 2019) présentent uniquement des hauteurs de tirant d'air au droit du pont compte tenu du peu de données topographiques/bathymétriques existants pour cette étude.

En recalant ces hauteurs de tirant d'eau avec les données topographiques considérées sur le pont de la RN1 (cf chapitre 1.5.2.2), les niveaux d'eau pour chacune des crues a pu être estimés. Cette approche reste toutefois à prendre avec précaution.

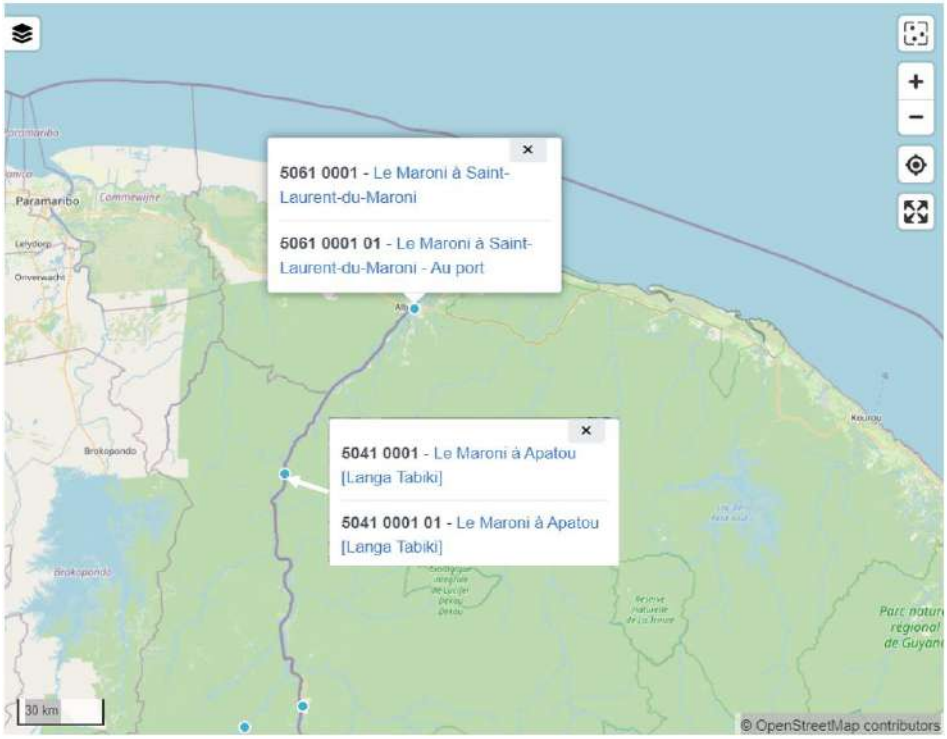
	Crue quinquennale	Crue décennale	Crue trentennale	Crue centennale
Niveaux estimés (mNGG)	**1.81**	**2.04**	**2.36**	**2.4**

1.3. DONNEES HYDROMETRIQUES - MARONI

D'après les données d'Hydroportail, permettant d'accéder aux données des stations hydrométriques, les données hydrologiques existantes sont rappelées ci-après.

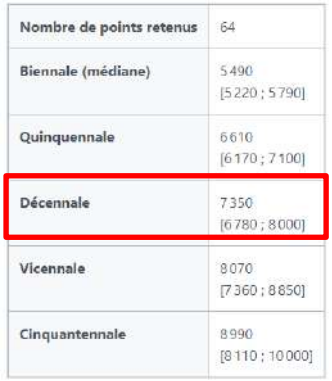
Deux stations hydrométriques existent en partie aval du Maroni

- Station 5041 0001 : Langa-Tabiki sur le Maroni située à 15km en amont d'Apatou : Superficie BV= 60 930 km²
- Station 5061 0001 : Le Maroni à Saint-Laurent-du-Maroni : Superficie BV= 65 300 km²



D'après les traitements issus des données hydrométriques, le tableau ci-après synthétise les caractéristiques des deux stations :

Station Langa-Tabiki sur le Maroni située à 15km en amont d'Apatou	**Station 5061 0001 : Le Maroni à Saint-Laurent-du-Maroni**
Superficie BV= 60 930 km²	*Superficie BV= 65 300 km²*

Débits classés (source : SCHAPI): 	***Débits classés non calculés***
D'après méthode préconisée pour les BV supérieurs à 1 000 km² - Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés - DGTM ⇨ ***Q10 min= 6 149,4 m³/s*** ⇨ ***Q10 max 10= 6 341,4 m3/s***	*D'après méthode préconisée pour les BV supérieurs à 1 000 km² - Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés - DGTM* ⇨ ***Q10 min= 6 461,7 m³/s*** ⇨ ***Q10 max 10= 6 768 m3/s***

Nombre de points retenus	64
Biennale (médiane)	5490 [5220 ; 5790]
Quinquennale	6610 [6170 ; 7100]
Décennale	7350 [6780 ; 8000]
Vicennale	8070 [7360 ; 8850]
Cinquantennale	8990 [8110 ; 10000]

1.4. IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR DIFFERENTS PARAMETRES PHYSIQUES EN GUYANE – BRGM / METEO FRANCE – 2022

Source : Longueville F., Thieblemont R., Bel Madani A., Idier D., Palany P., D'Anna M.,Dutrieux P-C, Vedie L., Lanson M., Suez-Panama-Bouton B. (2022) – Impacts du changement climatique sur différents paramètres physiques en Guyane : caractérisation et projection - GuyaClimat. Rapport final V[0 à 9]. BRGM/RP-72111-FR, 197 p.

Cette étude vise à quantifier l'impact du changement climatique à l'échelle de la Guyane. Plus spécifiquement, les changements sont quantifiés sur des paramètres physiques (i.e. niveau de la mer, température, précipitations, vent, vagues) et les impacts qui en découlent, i.e. les zones basses exposées aux submersions chroniques en milieu urbain et des indices sectoriels (p.ex. jours secs, fortes pluies, degrés-jours de climatisation, etc).

Les projections réalisées pour l'étude GuyaClimat s'appuient sur deux types de scénarios, utilisés notamment par le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC), qui décrivent l'évolution climatique future :

- Les « Representative Concentration Pathways » (RCPs ou trajectoires représentatives de concentration) qui convertissent des concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre en forçage radiatif ;

- Les « Shared Socio-Economic Pathways » (SSPs ou trajectoires socio-économiques partagées) qui traduisent des ensembles d'hypothèses socio-économiques (Population, Éducation, Urbanisation, PIB) qui sont eux-même associés à des forçages radiatifs dans le 6e rapport du GIEC.

Les principales conclusions des résultats de projections sur le niveau marin en Guyane sont reprises ci-après :

- ***À l'horizon temporel 2050, la médiane de la remontée du niveau marin est de 0.24 m (likely range [0.18 ; 0.31] m) pour le scénario climatique RCP2.6 (scénario faible) et de 0.28 m (likely range [0.21 ; 0.36] m) pour le scénario RCP8.5 (scénario fort) ;***

- ***À l'horizon temporel 2100, la remontée du niveau marin est de 0.46 m (likely range [0.29 ; 0.64] m) pour le scénario RCP2.6 et de 0.84 m (likely range [0.59 ; 1.17] m) pour le scénario RCP8.5 ;***

- ***Les projections de cette étude n'excluent pas la possibilité d'une élévation de plus de 2 m à la fin du 21ème siècle (scénario impliquant notamment un effondrement de la calotte de glace en Antarctique) ;***

- ***Les mouvements verticaux du sol peuvent localement engendrer des écarts supplémentaires de ~0.2 m sur ces projections à l'horizon 2100.***

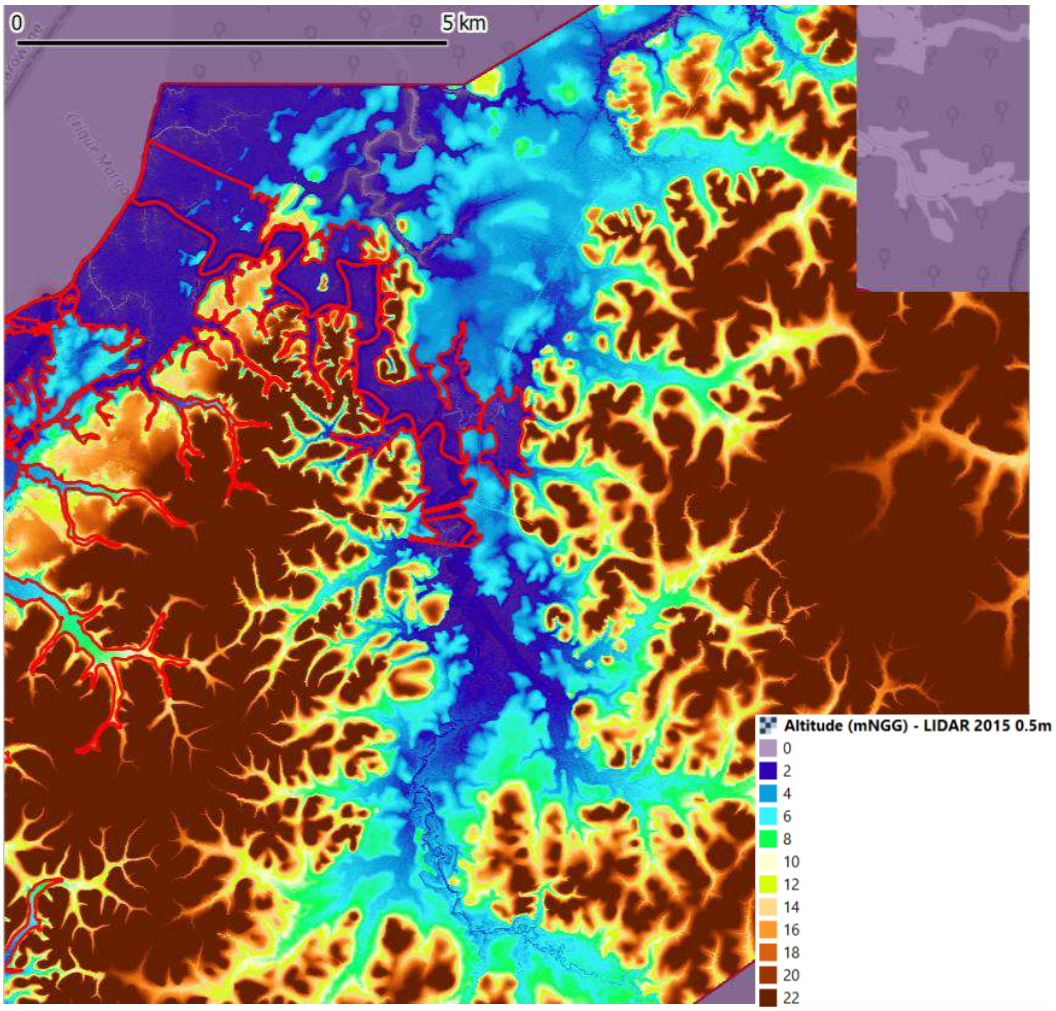
1.5. DONNEES TOPOGRAPHIQUES EXISTANTES

1.5.1. DONNEES TOPOGRAPHIQUES

Les données topographiques suivantes sont disponibles :

- Modèle Numérique de Terrain 0.5m – 2015
- Plan topographique OIN Périmètre n°22 MARGOT – EPFAG 2020 : Levé de la RN1.

Ces données relativement fines couvrent le territoire suivant jusqu'au Maroni et notamment le secteur d'étude.



La campagne LIDAR réalisée constitue les données d'entrée des principales études réalisées sur le site que sont :
- **Le PPRI de Saint-Laurent-du-Maroni**
- **Le Schéma Directeur des Eaux pluviales**

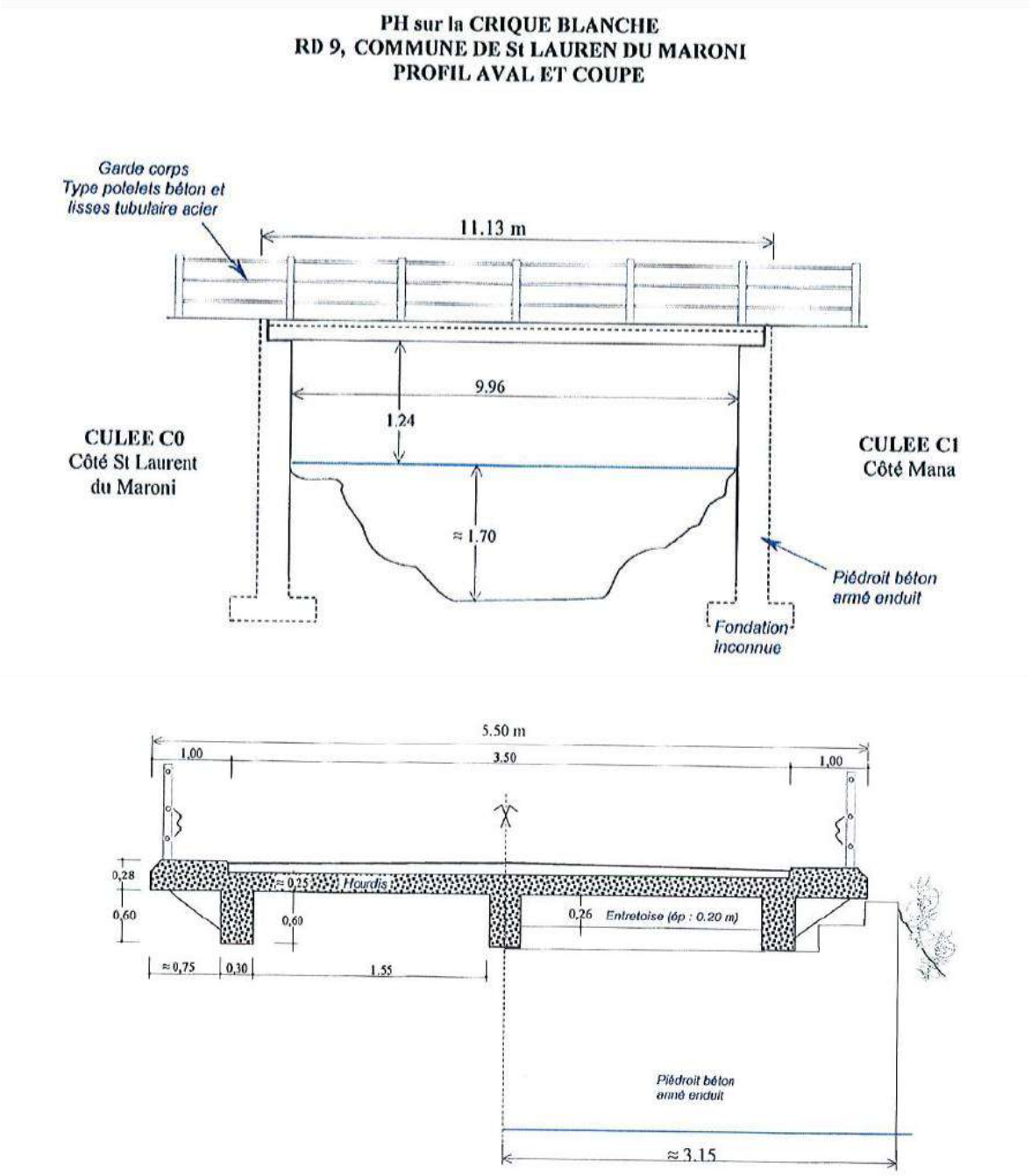
Dans un souci de cohérence, cette même donnée sera réutilisée dans le cadre de l'analyse hydraulique de l'OIN Margot.

1.5.2. DONNEES SUR LES OUVRAGES

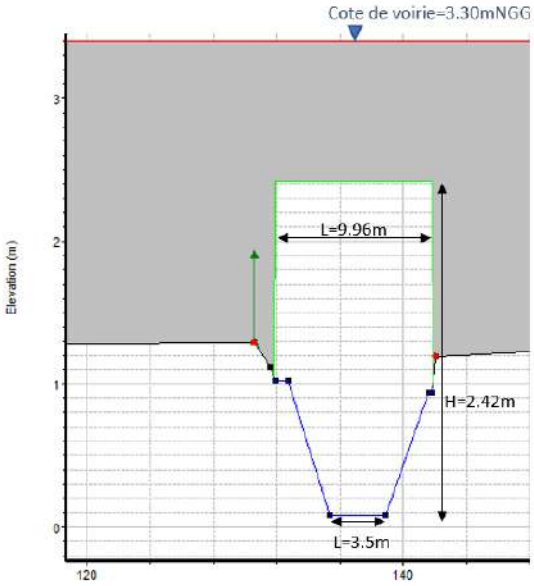
1.5.2.1. RD 9 – PH SUR LA CRIQUE BLANCHE A SAINT LAURENT DU MARONI

Une inspection a été réalisée en Octobre 2010 par le CETE Normandie-Centre sur l'ouvrage hydraulique de la crique Blanche.

Cette inspection a permis de dresser un profil type de l'ouvrage.



En considérant ce profil type et sur la base des données Litto3d indiquant une cote de la voirie comprise entre 3.3 à 3.4mNGG, le profil calé suivant peut être reconstitué :



D'après ces hypothèses, la cote de fond du lit mineur est de l'ordre de 0.08mNGG et les dimensions générales de l'ouvrage sont les suivantes :

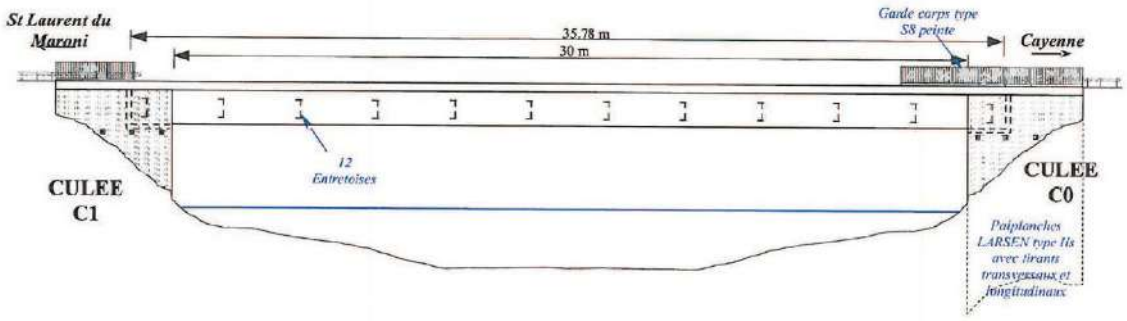
- Cote de la voirie (source Litto3D) =**3.30mNGG**
- Cote de fond du lit mineur = **0.08mNGG** ;
- Largeur fond du lit mineur= 3.5m ;
- Largeur de l'ouvrage entre piedroit=9.96m ;
- Hauteur du tablier (intégrant hourdis + entretoise) = 0.88m
- Cote basse du tablier= **2.42mNGG**

1.5.2.2. RN1 – PH SUR LA CRIQUE BLANCHE A SAINT LAURENT DU MARONI

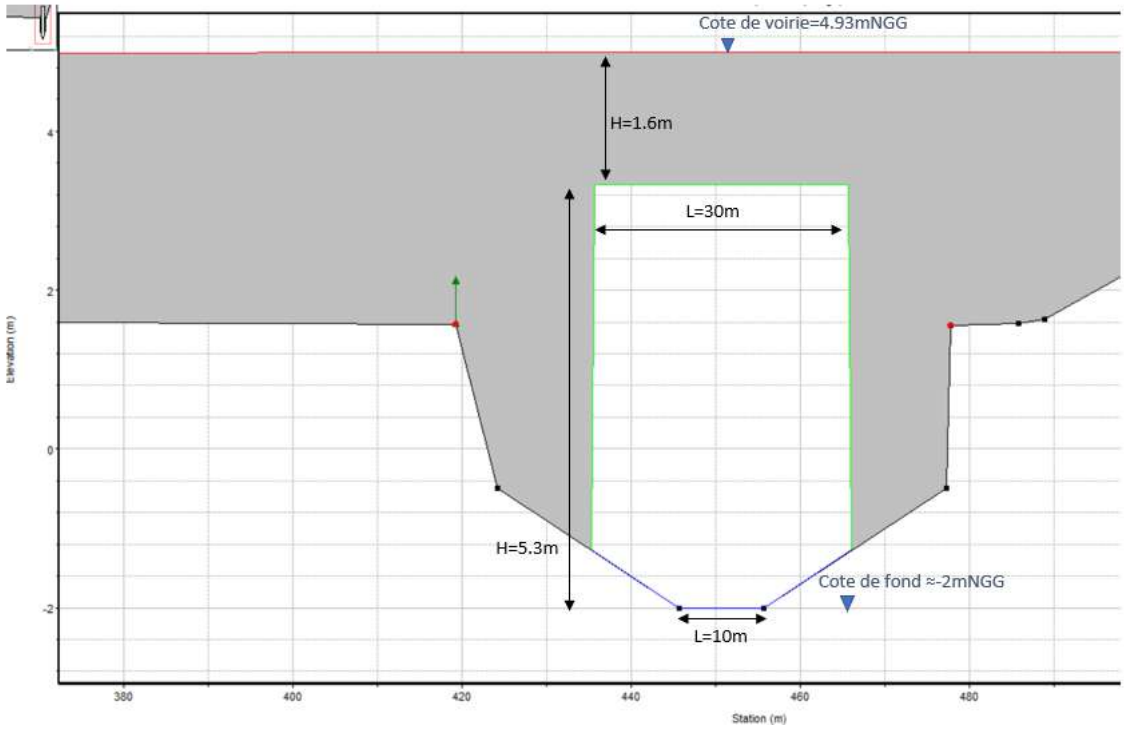
De la même manière, une inspection a été réalisée sur cet ouvrage par le CEREMA (RN1 PH sur la crique Margot).

Cette inspection a permis de dresser un profil type de l'ouvrage.

Figure 7 : Donnée topographique concernant le pont de la RN1



En considérant ce profil type et sur la base des plans topographiques indiquant une cote de la voirie de l'ordre de 4.93mNGG, le profil calé suivant peut être reconstitué :



D'après ces hypothèses, la cote de fond du lit mineur est de l'ordre de -2mNGG au droit de l'ouvrage et les dimensions générales de l'ouvrage sont les suivantes :

- Cote de la voirie (source Litto3D) =**4.93mNGG**
- Cote de fond du lit mineur ≈ **-2mNGG** ;
- Largeur fond du lit mineur≈ 10m ;
- Largeur de l'ouvrage entre culée = 30m ;
- Hauteur du tablier (intégrant hourdis + entretoise) = 1.6m
- Cote basse du tablier ≈ **3.30 mNGG**

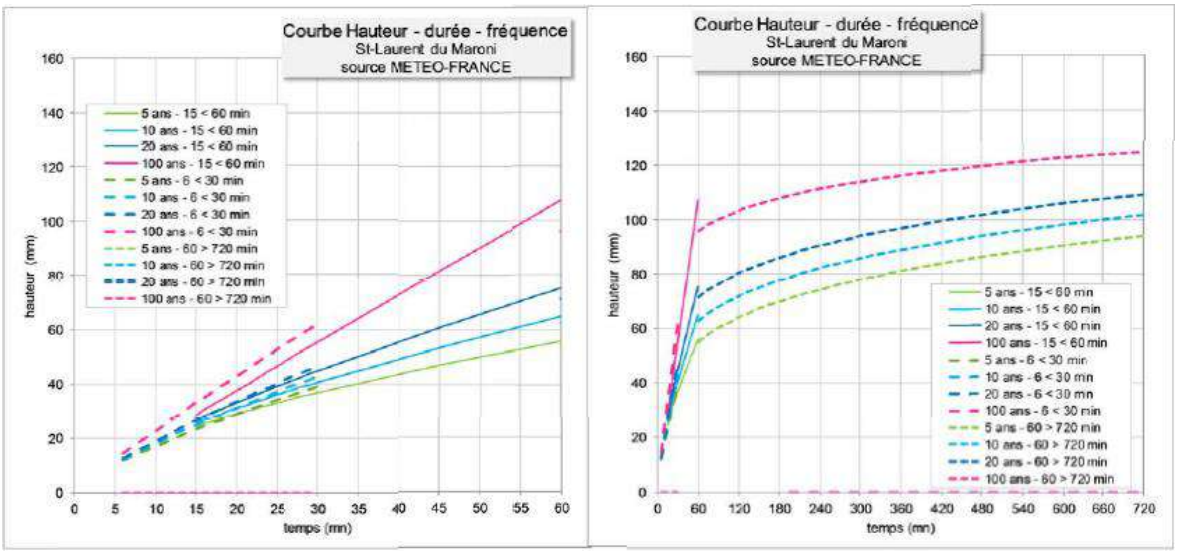
1.6. DONNEES PLUVIOMETRIQUES

1.6.1. SCHEMA DIRECTEUR DES EAUX PLUVIALES – EGIS 2017

Dans le cadre de cette étude, les coefficients de Montana à Saint-Laurent-du-Maroni ont été commandés à Météo-France pour des durées de 6 à 720min (12h).

Sur cette base les courbes HDF (Hauteur – Durée – Fréquence) ont été construites. On constate une rupture pour la durée de 60 minutes.

Les courbes HDF issues du SDEP de Saint-Laurent-du-Maroni sont indiquées ci-après.



1.6.2. METEO-FRANCE - 2023

Pour compléter l'état de connaissance des données pluviométriques, les données suivantes ont été commandées auprès de Météo-France en 2023 :

- Coefficient de Montana – Saint-Laurent-du-Maroni – Durée de précipitation 1h – 3h
- Coefficient de Montana – Saint-Laurent-du-Maroni – Durée de précipitation 2h – 6h
- Coefficient de Montana – Saint-Laurent-du-Maroni – Durée de précipitation 6h – 24h
- Coefficient de Montana – Saint-Laurent-du-Maroni – Durée de précipitation 12h – 48h

Ces données ont été utilisées dans la suite de l'étude.

1.7. SYNTHESE SUR LES DONNEES D'ENTREE

1.7.1. TOPOGRAPHIE / BATHYMETRIE

Sur la base des éléments présentés, le tableau suivant synthétise la fiabilité des données d'entrée en ce qui concerne les éléments de topographie/bathymétrie.

Type de données	Données existantes	Qualité	Besoins nécessaires identifiés -
Données topographiques	Campagne topographique LIDAR 2015	**Bonne hormis en zone de forte végétation (lit majeur…)**	/
Levés topographiques des ouvrages	Esquisse et coupe de l'ouvrage	**Moyenne à mauvaise – peu précise**	Réaliser levés topographiques au droit des principaux ouvrages hydrauliques au droit du site d'étude
Données bathymétriques	Estimation des fils d'eau uniquement à certains points (au droit des ponts notamment)	**Moyenne à mauvaise – peu précise**	Campagne bathymétrique

1.7.2. HYDROLOGIE

Une synthèse des données hydrologiques est indiquée ci-après :

Débits de crue du MARONI :

- PPRi du Saint Laurent du Maroni : **Q10 MARONI = 6200 m³/s**
- Station hydrométrique du Maroni à APATOU (LANGA TABIKI) : **Q10 MARONI = 7 350 m³/s [6780 – 8000]**
- D'après méthode préconisée pour les BV supérieurs à 1 000 km² - Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés – DGTM : **Q10 min= 6 461.7 m³/s / Q10 max 10= 6 768 m³/s**

Débits de crue de la Crique MARGOT :

- Etude hydraulique et SDEP de Saint-Laurent-du-Maroni :
  - **Q10 Crique Margot (pont de la RN7) = 75.4 m³/s (modèle SCS) / = 101.4 m³/s (Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés en Guyane – 2008)**

- **Q100 Crique Margot (pont de la RN7) = 125.1 m³/s (modèle SCS) / = 125.7 m³/s (Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés en Guyane – 2008)**

1.7.3. CONDITION AVAL

Une synthèse des conditions aval est indiquée ci-après :

Données issues du PPRi Saint Laurent du Maroni et reprise dans le cadre de l'étude hydraulique de la crique Margot du Schéma Directeur eau pluviale de Saint-Laurent-du-Maroni intégrant une cote finale de 2.05mNGG :

- Une marée forte mais pas extrême : soit une cote **de 1.65m NGG**
- L'application d'une surcote de **0.40m** représentant l'élévation des niveaux marins et une surcote océanique

D'après étude GUYACLIMAT, hypothèse de remontée de niveau marin :

- + 24cm [18cm – 31cm] à 28cm [21cm – 36cm] à horizon 2050 ;
- + 46cm [29cm – 64cm] à 84cm [59cm – 114cm] à horizon 2100

ARTELIA 2023 :

La surcote prise en compte dans le cadre du PPRI de Saint-Laurent-du-Maroni est de 0.4m, intégrant élévation des niveaux marins (+20cm) et surcote océanique (+20cm). Cette surcote est ainsi cohérente avec les projections à 2050 du rapport GuyaClimat (20 à 40cm d'ici 2050).

Toutefois d'après l'étude GuyaClimat, les projections à 2100 sont plus pessimistes avec des surcotes pouvant aller à +80cm. L'application d'une telle surcote (+80cm) au même événement de marée considéré dans le PPRI de Saint-Laurent-du-Maroni (1.65mNGG) engendrerait un niveau final de 2.45mNGG (hors crue DU Maroni).

En première approche, la concomitance avec une crue décennale du Maroni, engendrerait un niveau dans le Maroni au droit de l'exutoire de la crique Margot de l'ordre de 2.7 à 2.75m NGG.

Le PPRi de Saint-Laurent-du-Maroni étant le document opposable, les hypothèses du PPRi seront repris

2. RAPPEL DE LA DOCTRINE DGTM

Source : Cadrage technique, valant doctrine départementale, pour la réalisation des études hydrauliques dans le cas de projets en zone inondable autorisé par les PPRi – DGTM Décembre 2022

Dans le cadre des projets situés en zone inondable, la DGTM a fixé une doctrine pour encadrer la réalisation de ces projets.

Des études hydrauliques sont nécessaires afin de mesurer leur impact hydraulique :

- De façon systématique : les projets soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau autorisés au titre du règlement du PPRi
- Sur demande du service instructeur, les projets soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau autorisés au titre du règlement du PPRi

Les hypothèses techniques à considérer sont :

- Délimitation des bassins versants : sur la base de la topographie, des visites de terrain, du réseau hydrographique et pluvial
- Qualification de l'impact hydraulique acceptable d'un projet :
    - Garantir la parfaite transparence hydraulique de son projet (absence d'impacts hydrauliques en dehors du périmètre du foncier maitrisé par le projet et dans le périmètre du foncier maitrisé.

      Dans les zones où une augmentation de la ligne d'eau induit une augmentation du risque aux biens et aux personnes pour les inondations de période de retour centennale, la neutralité hydraulique est demandée. L'écart entre les simulations de la situation actuelle et la situation projet, toutes choses étant égales par ailleurs, est inférieur à une augmentation de la ligne d'eau de 2cm. Dans les secteurs où l'augmentation de la ligne d'eau n'induit pas d'augmentation de risque aux biens et aux personnes, une tolérance sera appliquée. Cependant, l'écart entre les simulations de la situation actuelle et la situation projet, toutes choses étant égales par ailleurs, reste inférieur une augmentation de la ligne d'eau de 5cm.
- Méthodes suivantes à respecter :
    - Pluies de projet : pluies modélisées par la méthode du double triangle conduisant à un évènement (ici inondation) de période de retour centennale ou pluie historique de période de retour supérieure à centennale,
    - Transformation pluie débit : méthode de Horton ou méthode SCS,
    - Modèle 1D/2D résolvant les équations de Barré Saint Venant,
    - Zones de pripris intégrés au modèle par la topographie LIDAR ou des lois hauteurs/volume,
    - Scenario hydrologique : pluie de projet modélisé e concomitante à une PHMA : la condition aval liée à la marée sera retenue à 1,80 mNGG (PHMA)

- Cette hypothèse imposant de fait un niveau de mer élevé, aucune houle ne sera prise en compte ; ce choix est par ailleurs rendu nécessaire compte tenu de l'insuffisance des données de houle en Guyane,

- Le maillage du modèle devra représenter les principaux canaux d'évacuation et ouvrages hydrauliques contrôlant les écoulements. Les ouvrages hydrauliques aval régulant l'évacuation des crues seront modélisés comme d es clapets anti-retour, l'évacuation étant déjà freinée par la marée. Les ouvrages de type vannes et pompes seront supposés défaillants.

Les principes à respecter pour les ouvrages de compensation et les aménagements garantissant la transparence hydraulique du projet sont :

- Mise en œuvre dans le même champ de compensation ou dans la zone d'impact hydraulique du projet ;

- Attention à porter sur les pertes de charges singulières et linéaires au droit des ouvrages.

- Dans les secteurs les plus sensibles ou les champs d'expansion de crues : compensation en volume correspondant à 100% du volume prélevé sur la zone inondable pour la crue de référence est recherchée.

Préservation des capacités d'écoulement :

Pour tout projet autorisé en bordure des fossés, canaux et biefs, les marges de recul à respecter sont :

- Marge de recul des canaux et biefs : 10 m par rapport à l'axe du lit :

  - Sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre au-dessous de 4 m ;

  - Avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien ;

- Marge de recul des fossés : 5 m par rapport à l'axe du lit :

  - Sans que, dans ce cas, la marge de recul comptée à partir du sommet des berges ne puisse descendre au-dessous de 4 m.

  - Avec respect d'une bande de 4 m (comptée à partir du sommet des berges) sans clôture fixe pour permettre l'entretien. »

Analyse des incertitudes du modèle sur la base des trois variables suivantes pour les débits d'entrée suivants : Q_2 / Q_{10} / Q_{100} :

- Le débit,

- Le coefficient de Manning

- La topographie.

Une évaluation des incertitudes du modèle ainsi qu'une présentation des implications et limitations de l'application dudit modèle est ainsi attendu.

3. ANALYSE HYDROLOGIQUE

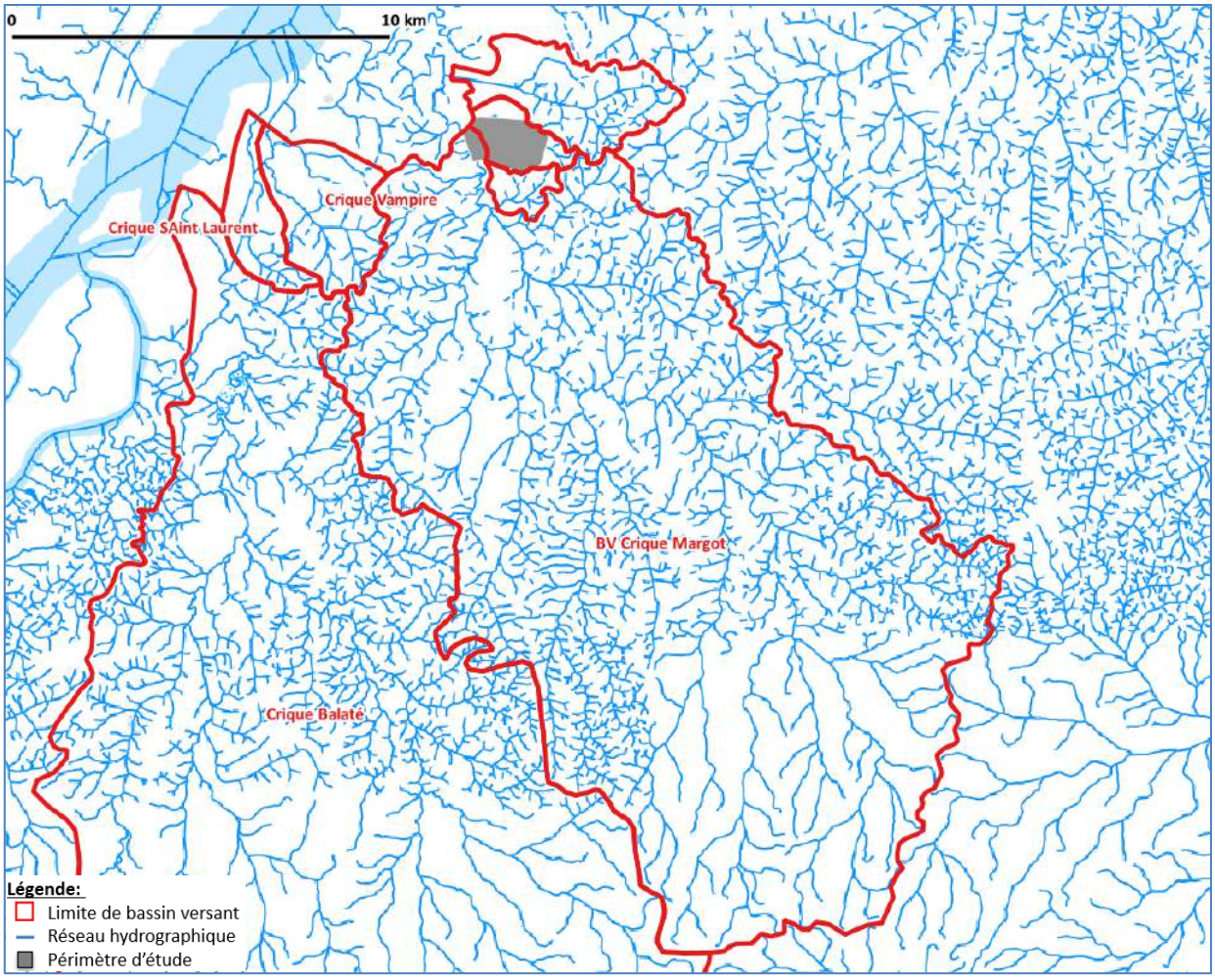
L'analyse hydrologique a été actualisée sur le site d'étude. Cette dernière a été faite à l'échelle des différents bassins hydrographiques suivants :

- A l'échelle du bassin versant de la crique Margot ;
- A l'échelle des bassins versants des différentes criques impactant le site d'étude et notamment :
    - La crique BLANCHE ;
    - La crique en partie Sud.

3.1. HYDROLOGIE – CRIQUE MARGOT

Le bassin versant de la crique Margot a été délimité sur la base des données topographiques.

La figure ci-après précise le bassin versant de la crique Margot.



Le tableau ci-après synthétise les caractéristiques de ce bassin versant :

Bassin versant de la Crique MARGOT	
Superficie=	213.90 km²
PLCH=	31 km
Pente moyenne =	0.2%
Pente globale de DUBREUIL =	1.6 m/km

D'après le document de référence sur « l'Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés en GUYANE – Direction Régionale de l'Environnement de GUYANE », les méthodes à employer pour cette catégorie de taille de bassin versant sont les méthodes IBIZA et RODIER.

Le tableau ci-après précise les débits caractéristiques en fonction des différentes méthodes :

	Coefficient de ruissellement	Débit décennal (intervalle)
METHODE IBIZA	Catégorie 3 selon typologie de Rodier : 20 à 30%[1]	**Q10= [53.6 – 80.4] m³/s**
METHODE RODIER		**Q10= [72.8 – 109.1] m³/s**

La méthode RODIER précise un hydrogramme sur la base d'abaques fixant les temps de montée et de base en fonction de la superficie et du coefficient global de pente (Ig). Pour le bassin versant de la crique Margot, ces temps sont les suivants :

- Temps de montée : 19h
- Temps de base :42h

Pour définir le débit centennal, les méthodes précédentes ont été reprises :

- Méthode IBIZA : en appliquant les coefficients de Montana – 100ans (Météo-France) ;
- Méthode RODIER : En appliquant le ratio Q100/Q10 de 1.24 ;

	Débit décennal (intervalle)	Débit centennal (intervalle)
METHODE IBIZA	**Q10= [53.6 – 80.4] m³/s**	**Q100= [72 – 108] m³/s**
METHODE RODIER	**Q10= [72.8 – 109.1] m³/s**	**Q100= [90.2 – 135.3] m³/s**

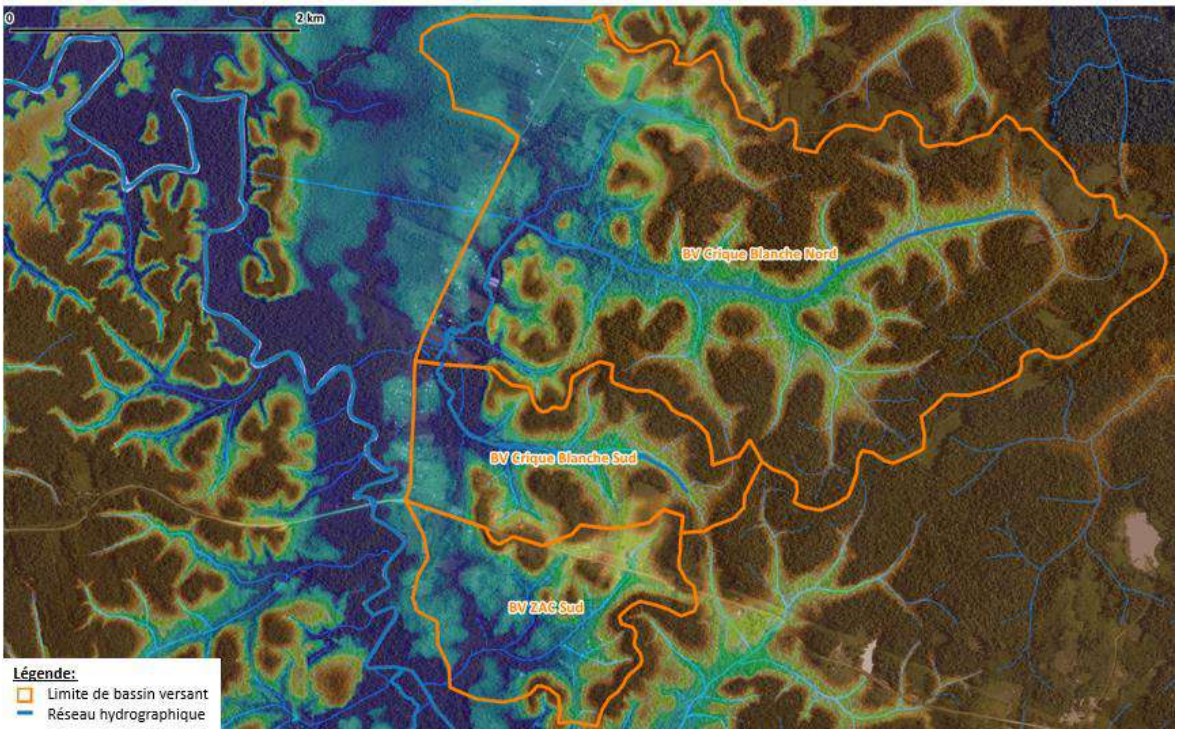
En synthèse, les débits caractéristiques suivants seront considérés pour la crique Margot :
- **Débit décennal – Q10 = 109.1 m³/s**
- **Débit centennal – Q100 = 135.3 m³/s**

[1] *La base de données Corine Land Cover n'est pas disponible sur l'ensemble du bassin versant de la crique Margot. Toutefois au regard des vues aériennes, l'occupation des sols du bassin versant est exclusivement forestière. Les coefficients de ruissellement sont ainsi cohérents.*

3.2. HYDROLOGIE – CRIQUES AU DROIT DU PROJET

3.2.1. DECOMPOSITION DES SOUS BASSINS VERSANTS DES CRIQUES

Une analyse plus fine a été réalisée à l'échelle des bassins versants présents au droit du projet. La figure ci-après précise la décomposition des sous-bassins versants à l'échelle du projet.

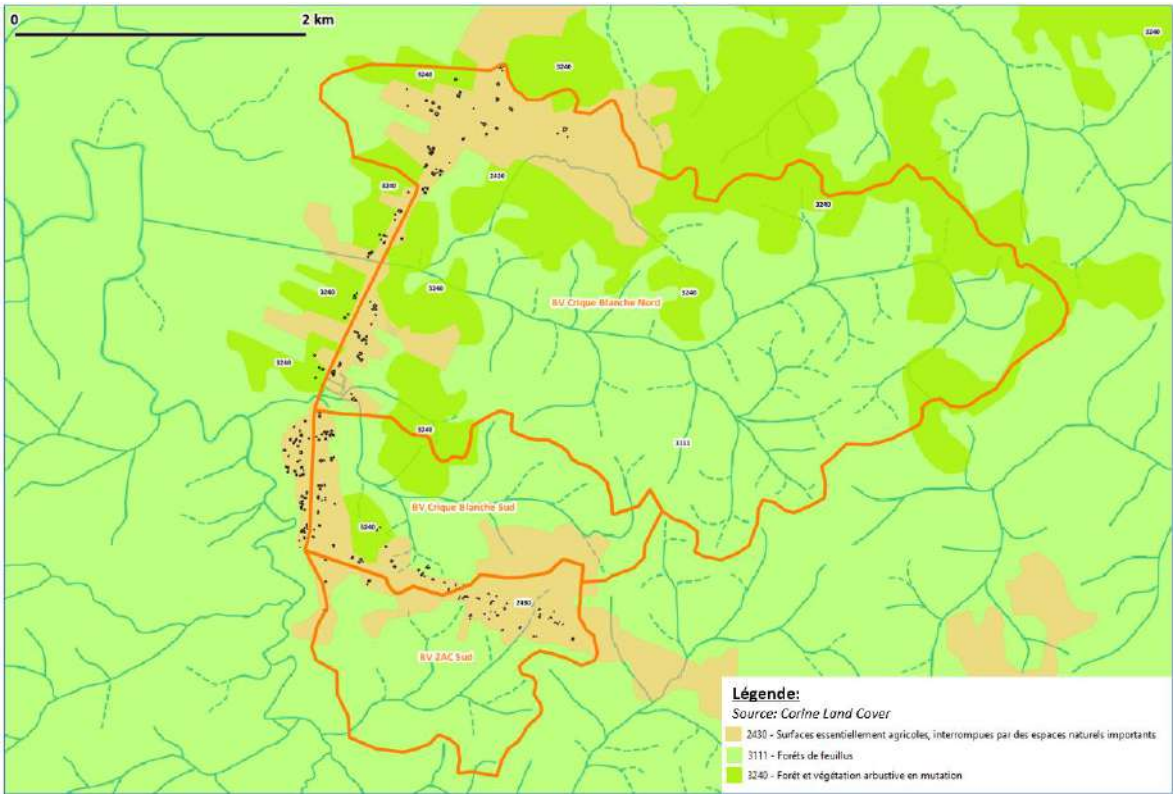


Trois sous bassins versants ont été délimités au droit de la zone du projet. Le tableau ci-après précise les caractéristiques de ces derniers :

	Superficie (km²)	PLCH (m)	Pente moyenne	Tc estimé
BV Crique Blanche Nord	9.92	5 325 m	0.7%	210min
BV Crique Blanche Sud	2.11	2 245m	1.32%	74 min
BV ZAC Sud	1.86	1 980m	1.34%	70 min

3.2.2. OCCUPATION DES SOLS

En termes d'occupation des sols, les sous bassins versants ont été caractérisés avec la base de données Corine Land Cover :



D'après cette base de données (CLC 2018), les sous bassins versants sont essentiellement composés :

- De forêts de feuillus en grande majorité (60 – 70%) ;
- De forêts et végétation arbustive en mutation (0 à 30%)
- De surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants (13 à 30%)
- Les surfaces de bâtis demeurent négligeables : < 0.4%

Le tableau ci-après synthétise la répartition des occupations des sols par les sous bassins versants :

	Occupation des sols - Base de données Corine Land Cover 2012			
	2430 - Surfaces essentiellement agricoles, interrompuées par des espaces naturels importants	Dont % bâtis	3111 - Forêts de feuillus	3240 - Forêt et végétation arbustive en mutation
BV Crique Blanche Nord	13%	0.126%	60%	27%
BV ZAC Sud	30%	0.151%	70%	0%
BV Crique Blanche Sud	28%	0.449%	59%	14%

En considérant les coefficients de ruissellement par typologie d'occupation des sols suivants, les coefficients de ruissellement ont été calculés par sous bassin versant :

- De forêts de feuillus en grande majorité – Cr = 25 %
- De forêts et végétation arbustive en mutation – Cr = 28 %

- De surfaces essentiellement agricoles interrompues par des espaces naturels importants – Cr = 30 %

- Les surfaces de bâtis demeurent négligeables – Cr = 95 %

Sur la base de ces coefficients de ruissellement, une synthèse des coefficients de ruissellement est indiquée ci-après.

Sous bassins versants	Coefficient de ruissellement global
BV Crique Blanche	26.58%
BV ZAC Sud	26.63%
BV Crique Blanche Sud	27.22%

3.2.3. CALCUL DES DEBITS DE REFERENCE

Nota : Les débits présentés ci-après diffèrent de la version du rapport de Mars 2023. En effet, les coefficients de ruissellement précédemment calculés ont été considérés et diffèrent de ceux de la version de Mars 2023. Les coefficients de ruissellement de la version de Mars 2023 étaient plus défavorables (Cr_{max}=40%).

D'après le document de référence sur « l'Evaluation des débits caractéristiques sur les bassins versants non jaugés en GUYANE – Direction Régionale de l'Environnement de GUYANE », les méthodes employées sont :

- Méthode rationnelle pour les bassins versants inférieurs à 2km² : BV Crique Blanche Sud et BV ZAC Sud

- Méthode IBIZA et RODIER pour les bassins compris entre 2 et 200km² : BV Crique Blanche Nord

Le tableau ci-après précise les débits caractéristiques en fonction des différentes méthodes :

	Superficie (km²)	Coefficient de ruissellement	Pente moyenne	Méthode rationnelle (S<2km²)	Méthode IBIZA (2 km² < S_{BV} < 200km²)	Méthode RODIER (2 km² < S_{BV} < 200km²)	Débit décennal retenu
BV Crique Blanche Nord	9.92	26.58%	0.7%	/	**Q10= 8.58 m³/s**	**Q10= 13.05 m³/s**	**Q10= 13.05 m³/s**
BV Crique Blanche Sud	2.11	27.22%	1.32%	**Q10= 8.26 m³/s**	/	/	**Q10= 8.26 m³/s**
BV ZAC Sud	1.86	26.63%	1.34%	**Q10= 7.44 m³/s**	/	/	**Q10= 7.44 m³/s**

Pour définir le débit centennal, les méthodes précédentes ont été reprises :

- Méthode IBIZA : en appliquant les coefficients de Montana – 100ans (Météo-France) ;

- Méthode RODIER : En appliquant le ratio Q100/Q10 de 1.24 ;

	Superficie (km²)	Débit centennal Q100
BV Crique Blanche Nord	9.92	**Q100= 16.2 m³/s**
BV Crique Blanche Sud	2.11	**Q100= 10.25 m³/s**
BV ZAC Sud	1.86	**Q100= 9.25 m³/s**

4. MODELISATION HYDRAULIQUE

4.1. LOGICIEL UTILISE

Le logiciel de modélisation hydraulique retenu pour cette étude est le logiciel HEC-RAS qui est développé par l'US ARMY CORPS OF ENGINEERS. Ce logiciel permet de simuler des écoulements monodirectionnels dans des rivières ramifiées ou non et maillées ou non. La simulation peut se faire à débit constant (régime permanent) ou à débit variable dans le temps (régime transitoire).

Ce logiciel permet également de prendre en compte l'ensemble des éléments pouvant modifier les écoulements (seuil, déversoir latéral, pont, passage busé…). Ainsi, l'ensemble du lit mineur et du lit majeur y est décrit sous forme de profils en travers afin de prendre en compte l'ensemble de la zone inondée.

La version 5.0.7 d'HEC-RAS a été utilisée. Cette dernière permet notamment de coupler des modèles unidimensionnels (1D) avec des modèles bidimensionnels (2D), permettant de représenter des débordements de cours d'eau notamment.

4.2. CONSTRUCTION DU MODELE

4.2.1. ETENDUE

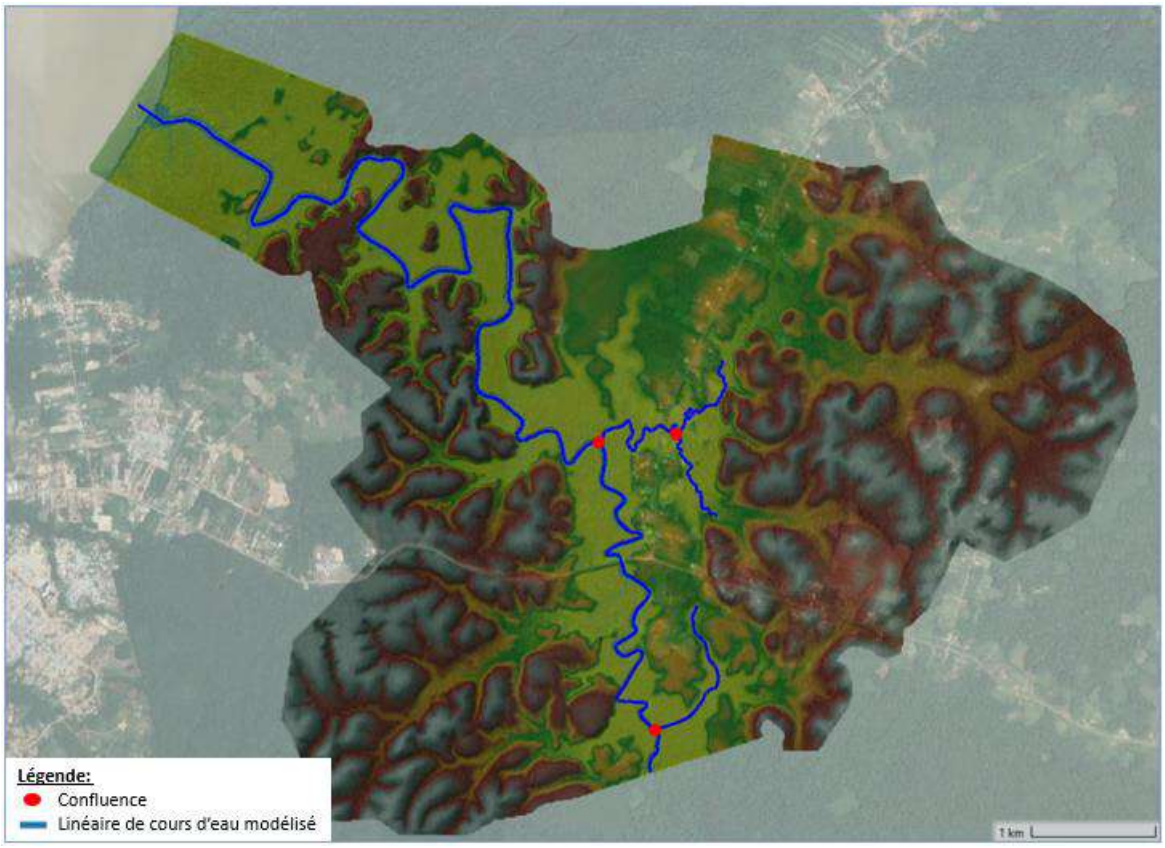
Afin de représenter le fonctionnement hydraulique de la zone, le modèle hydraulique construit se base sur un module unidimensionnel (1D). Ce dernier s'étend suffisamment en amont et en aval afin d'avoir des conditions stables au droit de la zone d'étude.

Le modèle hydraulique s'étend en effet :

- En amont : environ 2km en amont du pont de la RN1
- En aval : au droit de l'embouchure de la crique Margot avec le MARONI
- Intégration de la crique BLANCHE / affluent au sud

Le modèle s'étend ainsi sur un linéaire de l'ordre de 13km sur la crique Margot.

Une représentation schématique de modèle construit est indiquée ci-après :



4.2.2. TYPOLOGIE DU MODELE

Le modèle hydraulique construit est constitué essentiellement d'un module unidimensionnel (1D) représentant les gabarits et la géométrie des cours d'eau.

En effet, au regard de la morphologie de la crique Margot et des données topographiques disponibles, il a été privilégié le module unidimensionnel. Le LIDAR présente en effet de fortes variations en lit majeur de la crique Margot (en raison de la forte végétalisation) ce qui aurait créé de fortes instabilités et d'incertitudes en cas de couplage avec un module bidimensionnel (2D).

Ces variations sont notamment illustrées au chapitre 4.2.3 dans le traitement des profils considérés.

Le module bidimensionnel (2D) sera toutefois utilisé dans la phase projet pour représenter au mieux les modifications liées au projet.

4.2.3. DONNEES BATHYMETRIQUES CONSIDEREES

Les données topographiques et bathymétriques disponibles sont présentées dans le chapitre 1.3.

Sur la base de ces dernières, il avait pu être conclu que les données bathymétriques étaient lacunaires. Aussi des hypothèses ont été prises dans le cadre de la présente étude.

Ces dernières sont exposées ci-après :

- Tout d'abord, il a été considéré les cotes de fond du lit mineur suivantes :

- Embouchure de la crique Margot dans le Maroni = **-3mNGG** (source PPRi de Saint-Laurent-du-Maroni) ;
- Pont RN1 sur la crique MARGOT (d'après coupe type de l'ouvrage – Cf chapitre 1.5.2.2) = **-2mNGG**
- Pont RD9 sur la crique BLANCHE (d'après coupe type de l'ouvrage – Cf chapitre 1.5.2.1) = **0 mNGG**
- Limite amont du modèle sur la crique MARGOT= -1mNGG (estimation) ;
- Limite amont du modèle sur la crique BLANCHE: de l'ordre de 0.9 à 1.4mNGG
- Limite amont du modèle sur l'affluent Sud : de l'ordre de 1.9mNGG

- **Entre ces points, il a été considéré des pentes constantes ;**
- **Définition des profils en travers de cours d'eau** : Sur le linéaire de cours d'eau modélisé, des profils en travers réguliers ont été définis. Ces profils ont été exportés depuis le LIDAR (2015).

  Toutefois, le LIDAR ne permet pas le levé des zones en eau et ne représente donc pas le lit mineur des cours d'eau. De plus, les zones situées en haut de berge des cours d'eau étant très fortement végétalisées, le LIDAR présente des fortes variations pouvant être sources d'instabilités dans le modèle hydraulique.

  Les limites du lit mineur ont été définies sur la base de la vue aérienne :

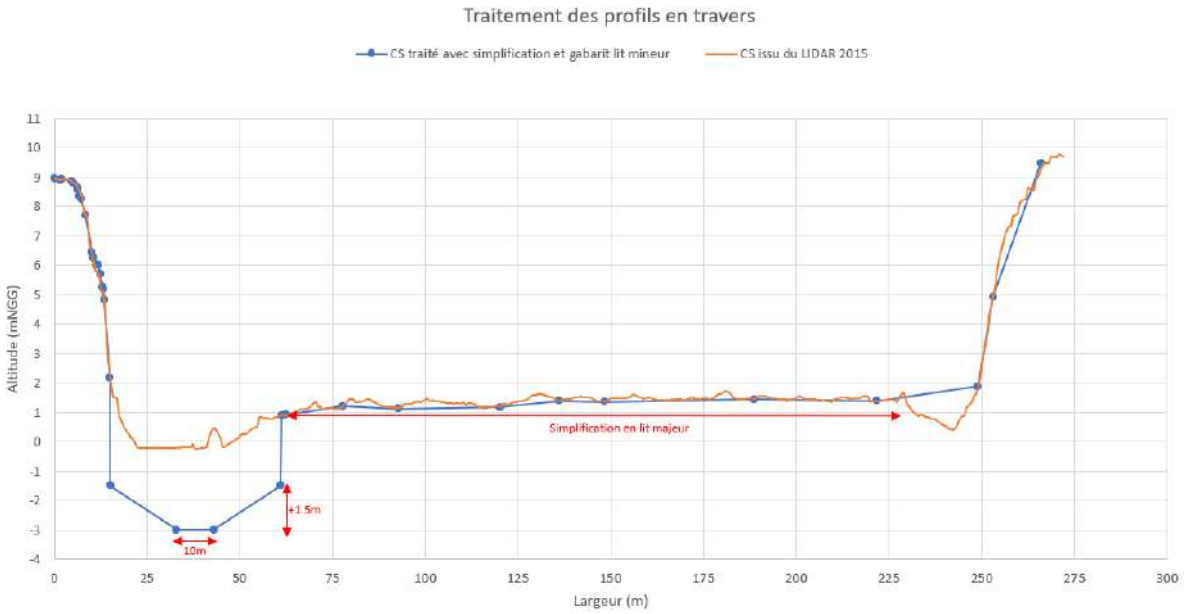
Aussi, pour chaque profil en travers, un traitement a été réalisé :

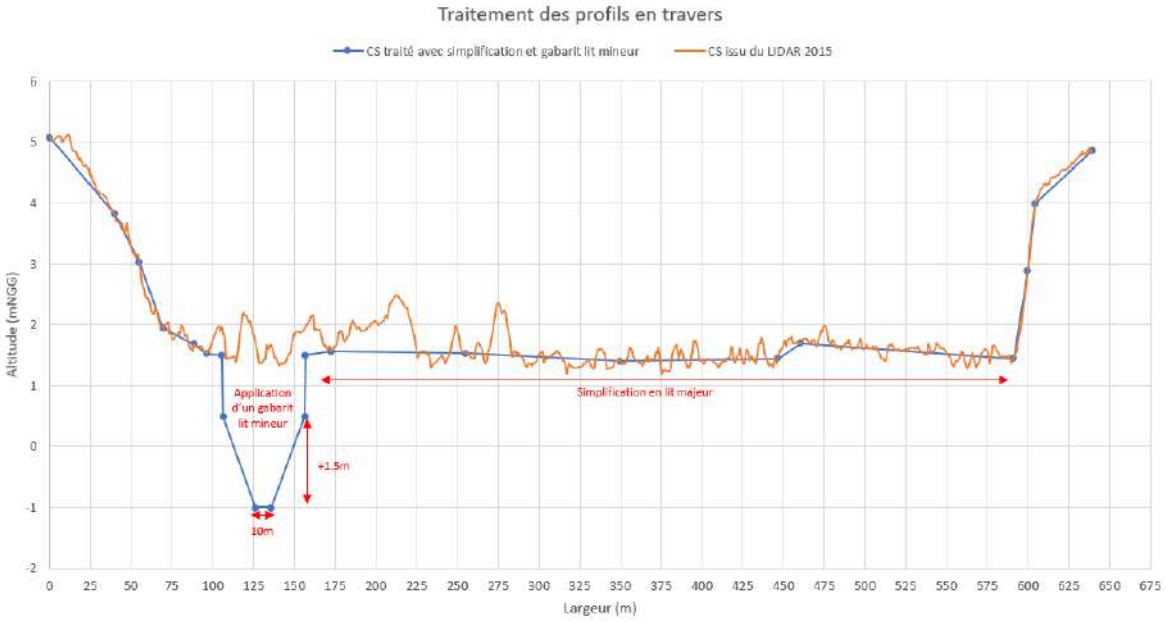
- D'une part pour simplifier le profil en travers et supprimer les fortes variations d'altimétrie liées à la végétation présente en lit majeur notamment ;
- D'autre part pour appliquer un gabarit type de lit mineur d'après les limites établies (non représenté dans le LIDAR).

  Le gabarit type sur la crique Margot est issu de la coupe au droit du pont de la RN1 (cf chapitre 1.5.2.2) avec les caractéristiques suivantes :

  - Largeur du fond du lit mineur= 10m ;
  - Cote de fond du lit mineur (présenté précédemment) : défini selon des points de référence / avec des pentes constantes entre ces points ;
  - Bas de berges : considéré à +1.5m de la cote de fond ;
  - Haut de berge : D'après Litto3d.

  Les graphiques suivants représentent le traitement réalisé et la comparaison entre le profil en travers brut (issu du LIDAR) et celui après traitement sur les profils en limite amont et aval de la crique MARGOT.

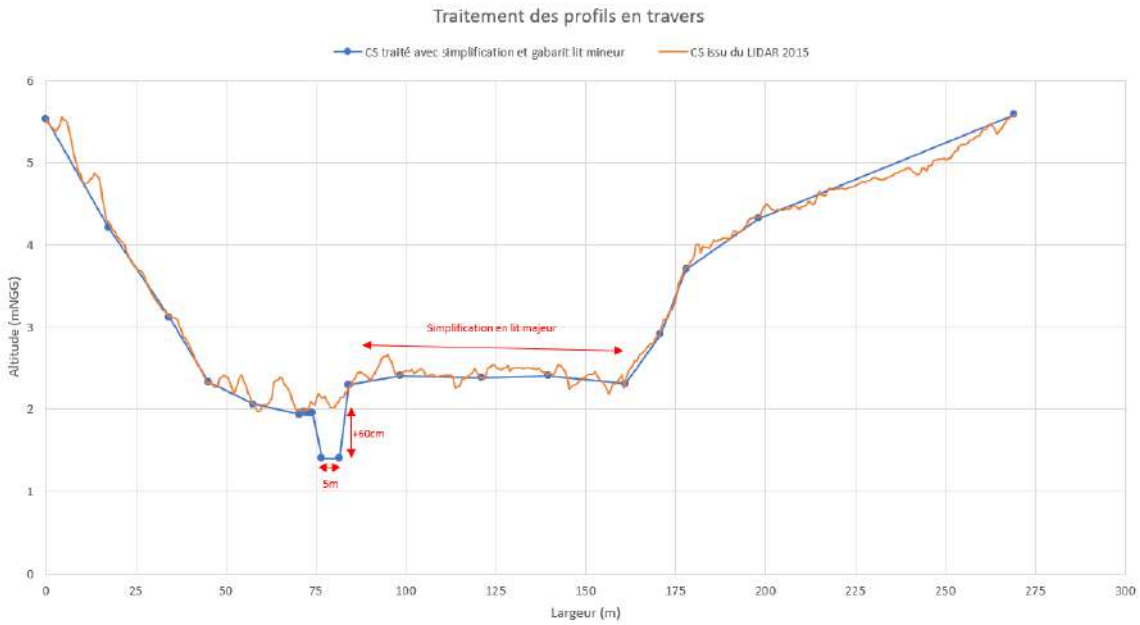




Pour la crique BLANCHE, il a été considéré les caractéristiques suivantes

- Largeur du fond du lit mineur : de l'ordre de 5m en amont à 4m en aval ;
- Cote de fond du lit mineur (présenté précédemment) : défini selon des points de référence / avec des pentes constantes entre ces points ;
- Hauteur de berges : de l'ordre de 60cm à 80cm en amont à 1m en aval
- Haut de berge : D'après Litto3d.

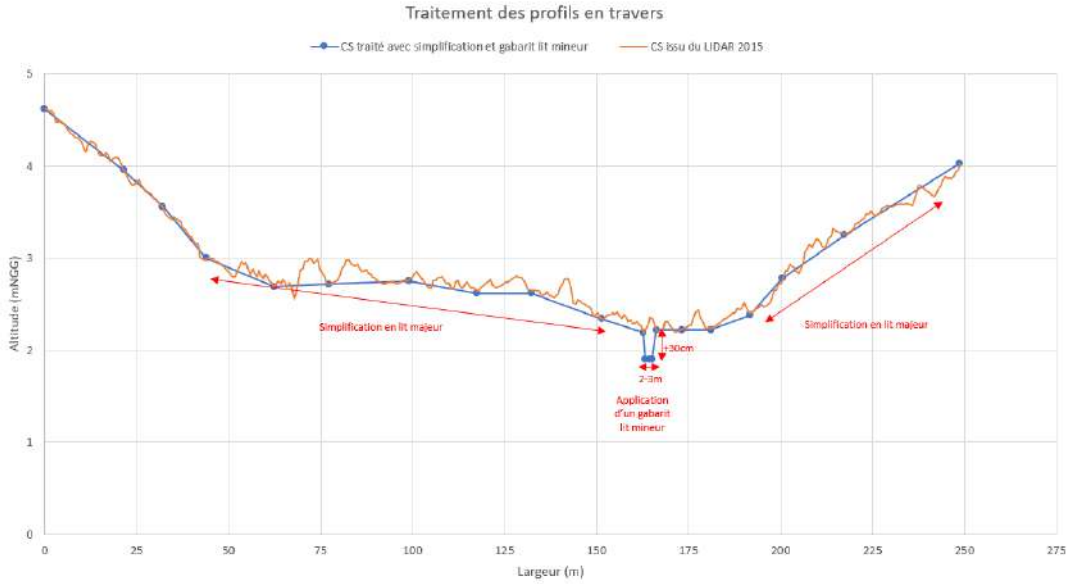
Les graphiques suivants représentent le traitement réalisé et la comparaison entre le profil en travers brut (issu du LIDAR) et celui après traitement sur les profils en limite amont et aval de la crique BLANCHE.

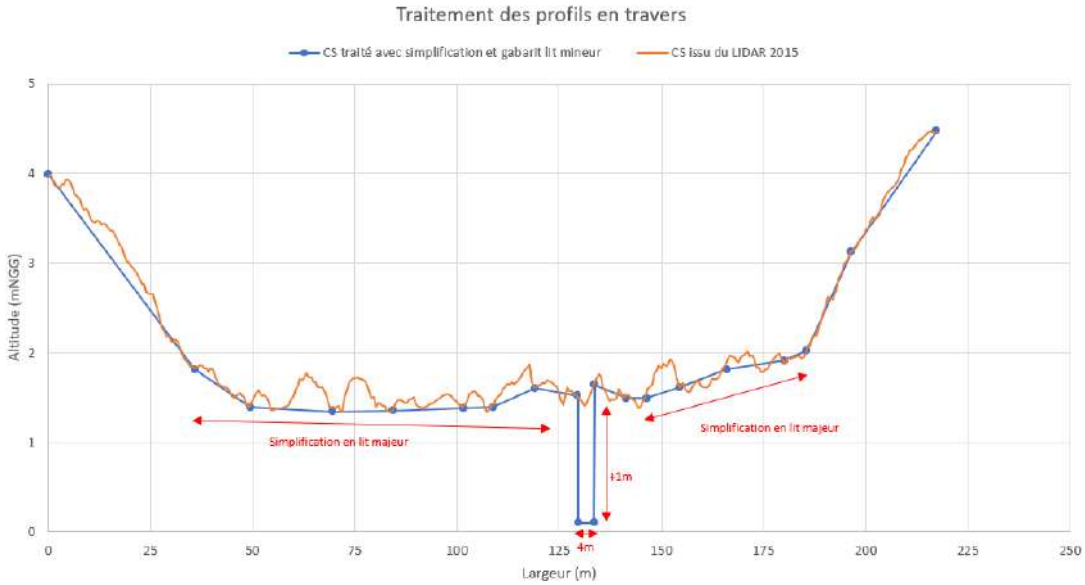


Pour l'affluent SUD, il a été considéré les caractéristiques suivantes :

- Largeur du fond du lit mineur : de l'ordre de 2m en amont à 4m en aval ;
- Cote de fond du lit mineur (présenté précédemment) : défini selon des points de référence / avec des pentes constantes entre ces points ;
- Hauteur de berges : de l'ordre de 30/40cm en amont à 60/80cm en aval
- Haut de berge : D'après Litto3d.

Les graphiques suivants représentent le traitement réalisé et la comparaison entre le profil en travers brut (issu du LIDAR) et celui après traitement sur les profils en limite amont et aval de l'affluent Sud.





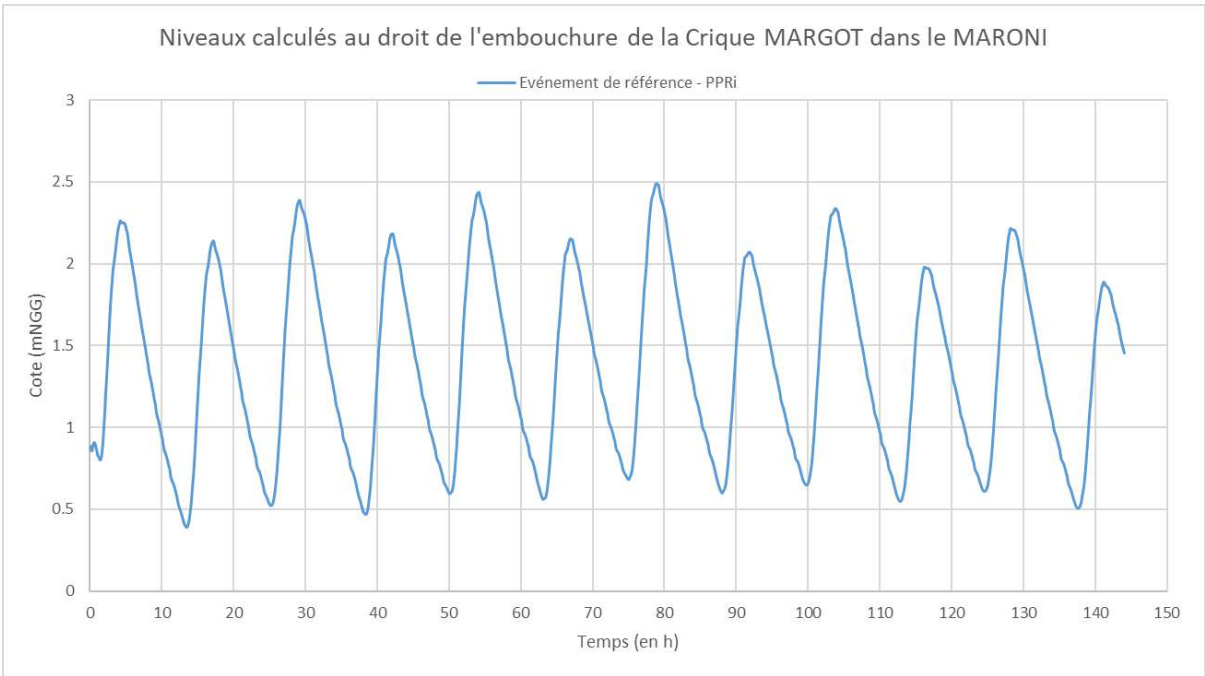
4.3. CONDITIONS AUX LIMITES

Les conditions aux limites du modèle sont :

- Limites amont du modèle : Hydrogrammes établis pour chacune des occurrences au chapitre 3.
- Limite aval du modèle (située à la confluence entre la crique MARGOT et le MARONI) : Export issu du modèle hydraulique du PPRi de Saint-Laurent-du-Maroni pour l'événement de référence du PPRi intégrant :
    - Crue décennale du MARONI=6200m^3/s

- Condition de marée : Une marée forte mais pas extrême (marée de Juin 2008 / Coeff de l'ordre de 96-97) avec application d'une surcote de 0.40m représentant l'élévation des niveaux marins et une surcote océanique

Le limnigramme du PPRi affecté en condition aval est indiqué ci-après. La cote maximale (=2.5mNGG) intervient au temps t=79h.



4.4. CALAGE ET PARAMETRES

Faute de données de calage, aucun processus de calage n'a pu être réalisé sur le modèle hydraulique.

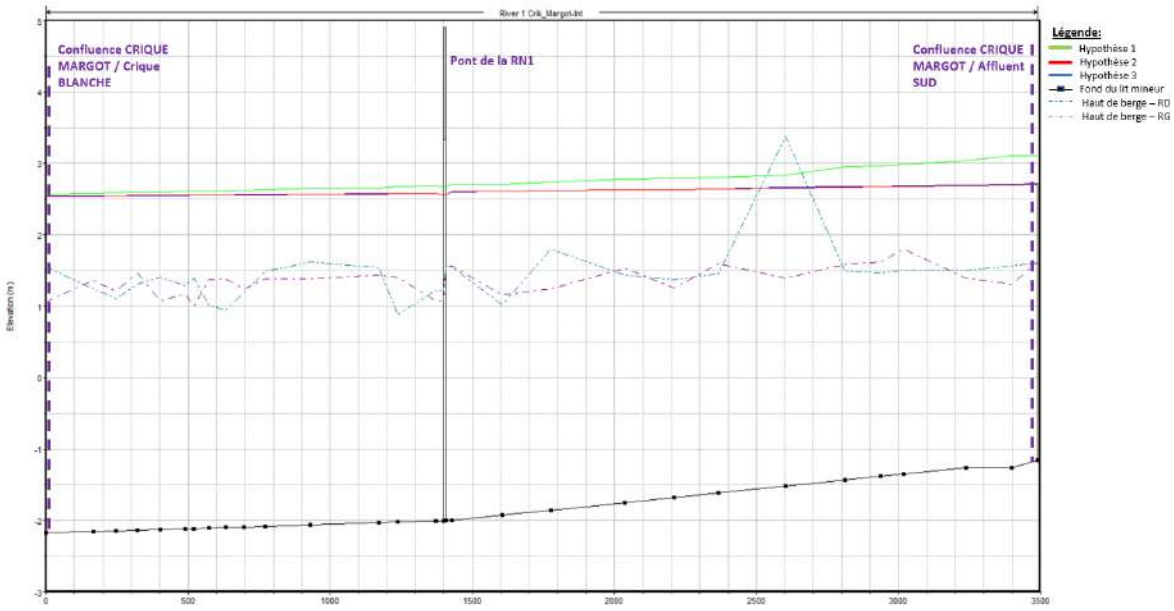
De manière sécuritaire, il a été appliqué les coefficients de rugosité suivants :

- Manning de 0.04 en lit mineur
- Manning de 0.05 en lit majeur

Au regard des incertitudes existants sur la topographie, des tests de sensibilité ont été faits en fonction des différentes hypothèses suivantes :

- **Hypothèse 1** – Ecoulement possible uniquement en lit mineur / pas d'écoulement en lit majeur au regard de la végétation dense / stockage possible en lit majeur
- **Hypothèse 2** – Ecoulement possible en lit mineur et en lit majeur uniquement si charge importante (hauteur d'eau importante en lit majeur)
- **Hypothèse 3** – Ecoulement possible en lit mineur et majeur.

Après exploitation des résultats, d'une manière générale l'hypothèse 1 est l'hypothèse la plus défavorable engendrant les lignes d'eau les plus hautes (+ 5 à 40cm). Le graphique ci-après illustrent cela.



De manière sécuritaire, nous considérerons cette hypothèse défavorable.

4.5. SIMULATIONS REALISEES

En préambule, il est à rappeler que le site d'étude est soumis aux influences suivantes :

- De la condition aval et notamment des niveaux du MARONI (pris en compte par les limites imposées en condition aval – Evénement du PPRi de Saint-Laurent-du-Maroni) ;
- De l'influence fluviale de la crique MARGOT ;
- Des influences fluviales des criques présentes au droit du projet (crique BLANCHE / Crique au sud).

Les cinétiques et les temporalités étant différentes entre les crues de la crique MARGOT (bassin versant important et temps de réaction plus long) et des criques au droit du projet (bassins versants réduits et temps de réaction plus rapide), différents scénarios ont été testés :

- Tout d'abord, un scénario avec influence principale de la crique Margot : Pour ce scénario, il sera considéré une crue de la crique Margot en concomitance avec le pic de la condition aval
- Puis, un scénario avec influence principale des criques du projet (crique blanche et affluent sud): pour ce scénario, les crues des criques Blanche et sud seront considérés en concomitance avec le pic de la condition aval.

Le tableau suivant synthétise les simulations réalisées.

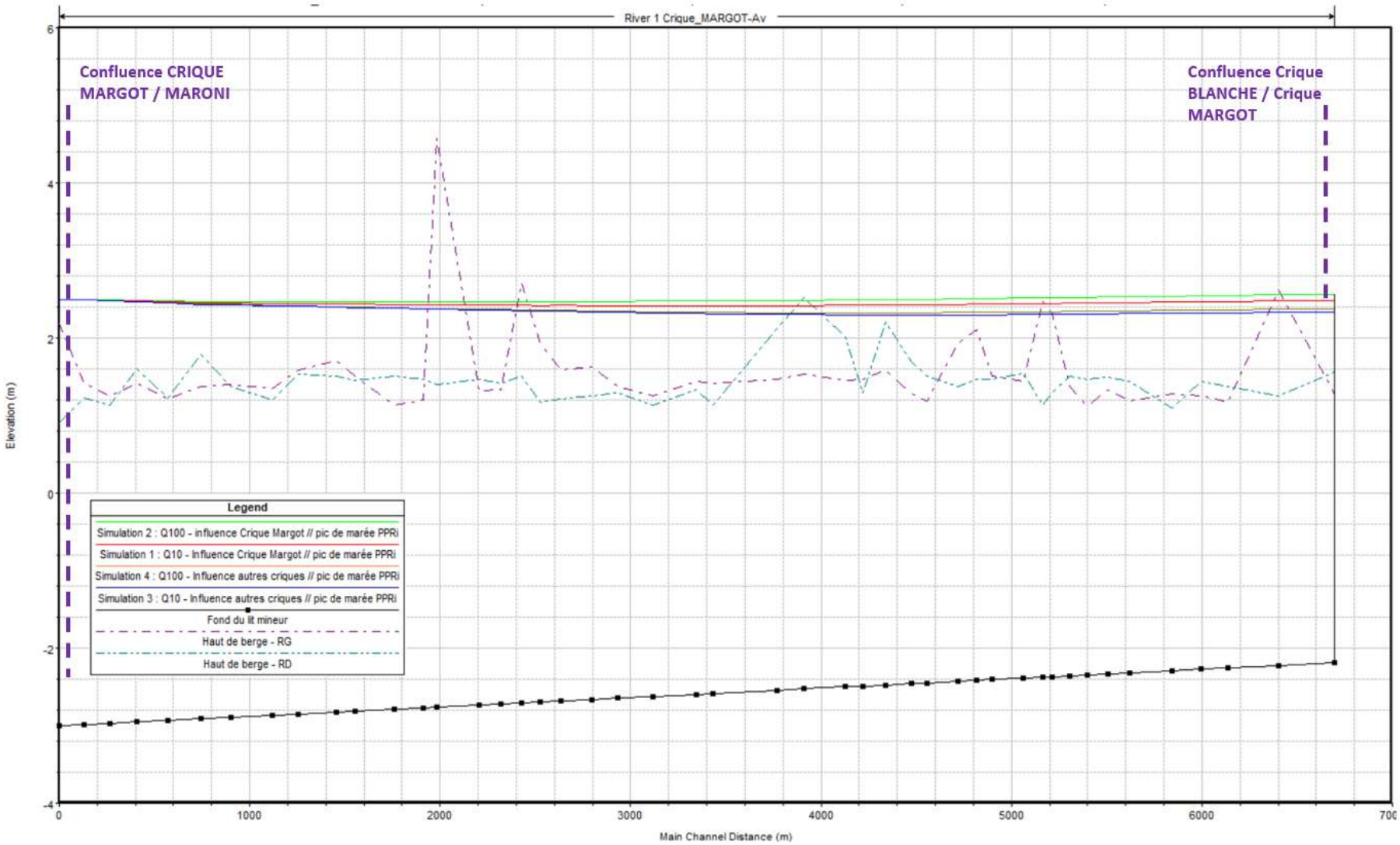
Scénario	Simulation	Condition aval	Crique MARGOT	Criques au droit du projet : BLANCHE et affluent Sud
Influence principale de la crique Margot	S1	Evénement de référence du PPRi de Saint-Laurent-du-Maroni	Q10 en concomitance avec le pic de marée	Q10
	S2		Q100 en concomitance avec le pic de marée	Q100
Influence principale des criques du projet	S3		Q10	Q10 en concomitance avec le pic de marée
	S4		Q100	Q100 en concomitance avec le pic de marée

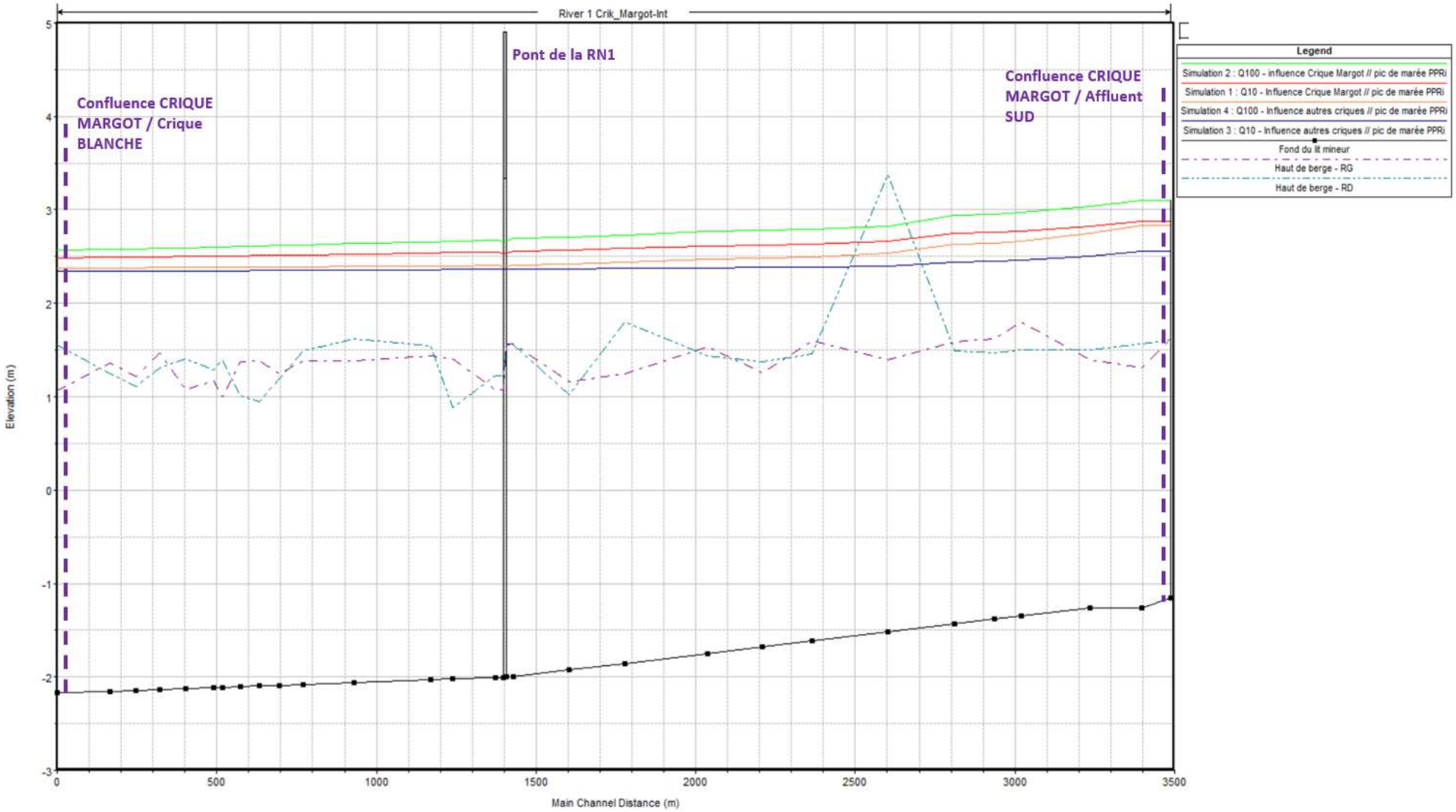
4.6. SIMULATIONS REALISEES

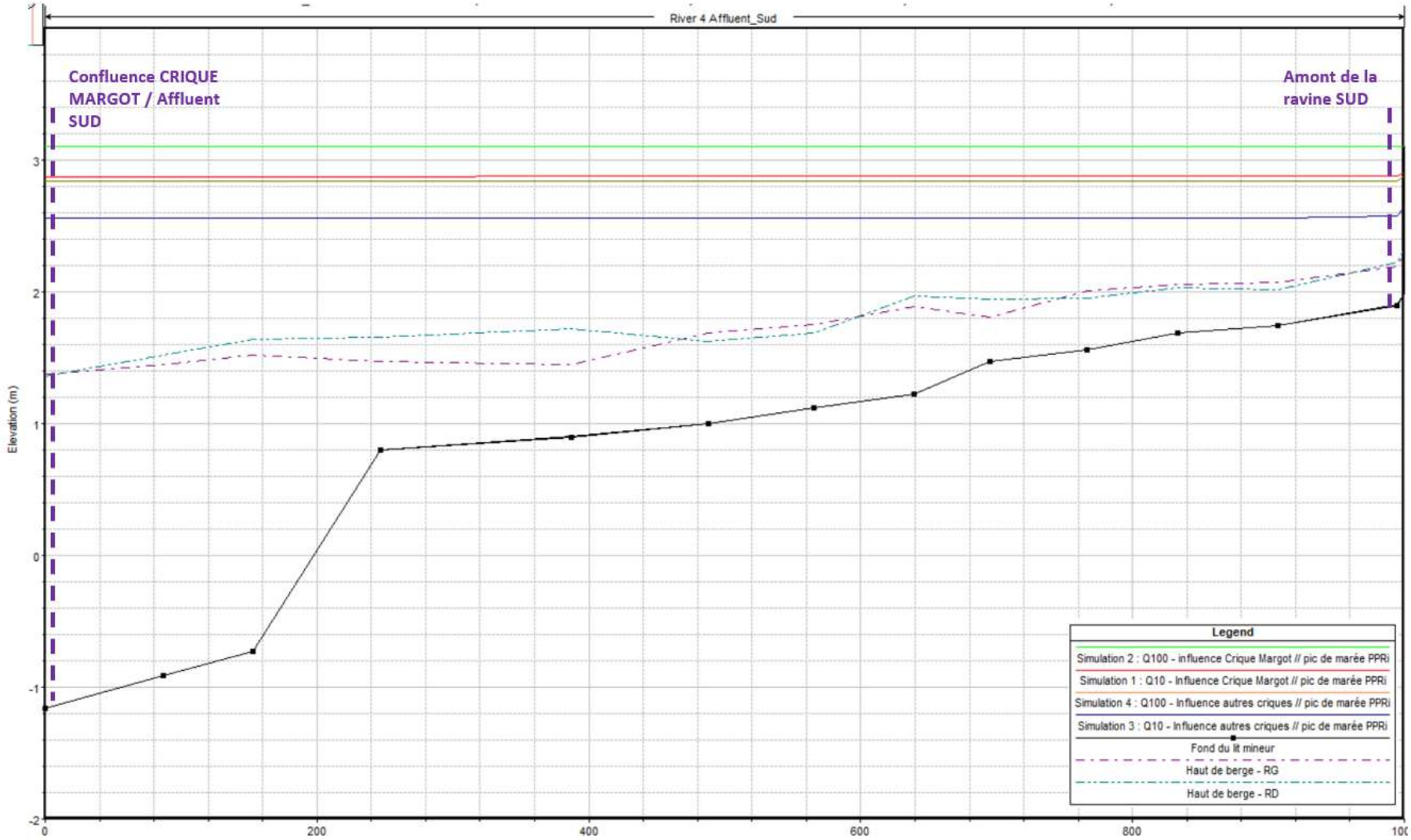
Les résultats des simulations présentées précédemment sont indiqués ci-après.

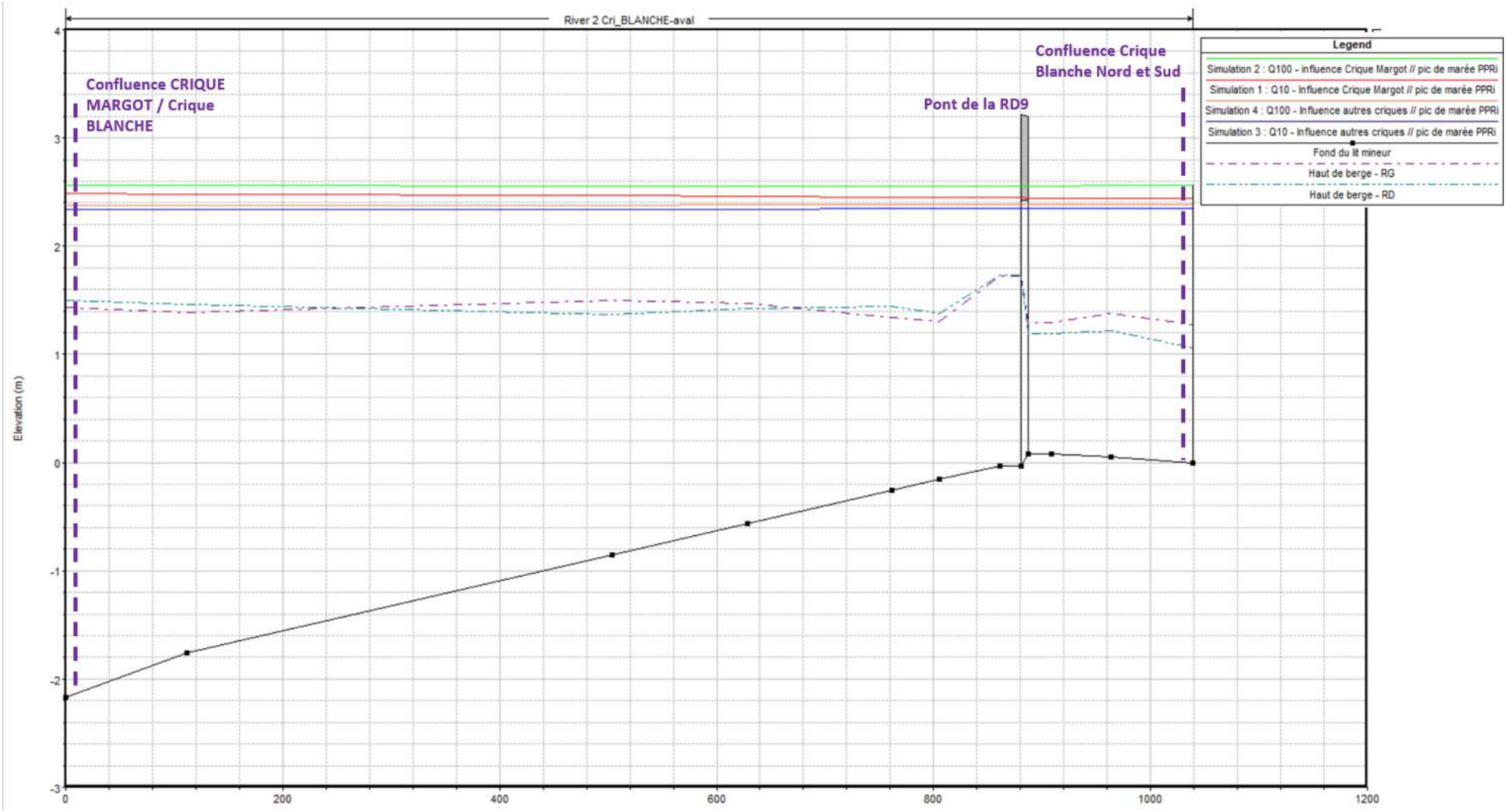
Les résultats sont présentés :

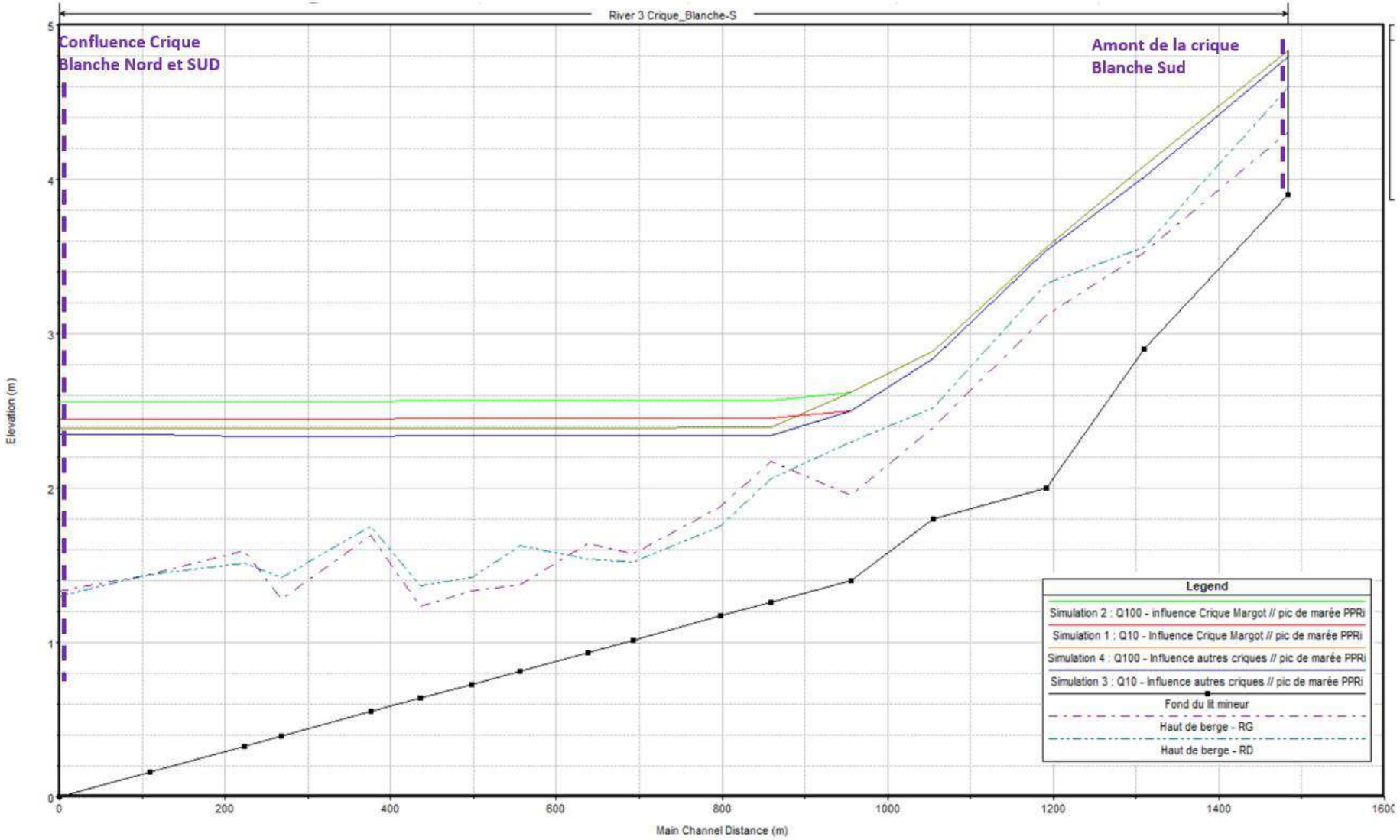
- Sous forme de lignes d'eau permettant de comparer les événements les uns aux autres. Les lignes d'eau sont détaillées comme suit par secteurs :
    - Tronçon aval de la crique Margot : depuis la confluence Crique Margot/Crique Blanche jusqu'à l'embouchure dans le MARONI
    - Tronçon intermédiaire de la crique Margot : depuis la confluence Crique Margot / Affluent SUD jusqu'à la confluence Crique Margot/Crique Blanche
    - Tronçon de l'affluent Sud jusqu'à sa confluence dans la crique Margot ;
    - Tronçon aval de la crique Blanche depuis la confluence entre les criques Blanche Nord et Sud jusqu'à la confluence dans la crique Margot ;
    - Tronçon de la crique Blanche Sud ;
- Les cartographies d'inondation pour chacune des simulations sont indiquées en Annexe en reprenant :
    - Les profondeurs maximales ;
    - Les vitesses d'écoulement


River 1 Crique_MARGOT-Av
Confluence CRIQUE MARGOT / MARONI
Confluence Crique BLANCHE / Crique MARGOT
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
Legend
Simulation 2 : Q100 - influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 1 : Q10 - Influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 4 : Q100 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Simulation 3 : Q10 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Fond du lit mineur
Haut de berge - RG
Haut de berge - RD


River 1 Crik_Margot-Int
Pont de la RN1
Confluence CRIQUE MARGOT / Crique BLANCHE
Confluence CRIQUE MARGOT / Affluent SUD
Legend
Simulation 2 : Q100 - influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 1 : Q10 - Influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 4 : Q100 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Simulation 3 : Q10 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Fond du lit mineur
Haut de berge - RG
Haut de berge - RD
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
5
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500


River 4 Affluent_Sud
Confluence CRIQUE MARGOT / Affluent SUD
Amont de la ravine SUD
Elevation (m)
3
2
1
0
-1
-2
0
200
400
600
800
Legend
Simulation 2 : Q100 - influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 1 : Q10 - Influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 4 : Q100 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Simulation 3 : Q10 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Fond du lit mineur
Haut de berge - RG
Haut de berge - RD


River 2 Cri_BLANCHE-aval
Confluence CRIQUE MARGOT / Crique BLANCHE
Pont de la RD9
Confluence Crique Blanche Nord et Sud
Legend
Simulation 2 : Q100 - influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 1 : Q10 - Influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 4 : Q100 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Simulation 3 : Q10 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Fond du lit mineur
Haut de berge - RG
Haut de berge - RD
Elevation (m)
4
3
2
1
0
-1
-2
-3
0
200
400
600
800
1000
1200


River 3 Crique_Blanche-S
Confluence Crique Blanche Nord et SUD
Amont de la crique Blanche Sud
Elevation (m)
Main Channel Distance (m)
0
200
400
600
800
1000
1200
1400
1600
1
2
3
4
5
Legend
Simulation 2 : Q100 - influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 1 : Q10 - Influence Crique Margot // pic de marée PPRi
Simulation 4 : Q100 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Simulation 3 : Q10 - Influence autres criques // pic de marée PPRi
Fond du lit mineur
Haut de berge - RG
Haut de berge - RD

4.7. SYNTHESE ET CONCLUSIONS

Sur le fonctionnement hydraulique de la zone, les conclusions suivantes peuvent être faites :

- Tout d'abord, il est constaté une forte incidence de la condition aval au droit du site d'étude. En effet, un marnage se fait ressentir au droit de la crique MARGOT lié à son embouchure dans le MARONI sous influence de la marée également.
- De ce fait, la condition aval intégrant l'événement de référence du PPRi de Saint-Laurent-du Maroni, cette condition se fait ressentir jusqu'au site d'étude
- Par rapport aux simulations réalisées, il peut être conclu :
    - Logiquement, l'influence de la crique MARGOT est plus forte sur le site d'étude au regard des autres criques (crique BLANCHE + affluent sud). Les simulations représentant le pic de crue de la crique MARGOT avec le pic de marée (S1 et S2) peuvent ainsi être considérées comme les événements de référence décennal et centennal.
    - Sur les secteurs de la crique BLANCHE et de l'affluent sud, il peut être constaté que les niveaux sont également conditionnés par l'aval à savoir par les niveaux de la crique MARGOT

Le tableau suivant synthétise les niveaux d'eau de référence pour les différentes simulations et pour différents secteurs. **Il conviendra de retenir les niveaux de la simulation de référence S2 (Q100 – PPRi) et d'appliquer une revanche de sécurité de 25 à 30cm.**

	Simulations			
	S1	**S2**	**S3**	**S4**
Condition aval	Evénement de référence du PPRi de Saint-Laurent-du-Maroni			
Conditions hydrologiques	Occurrence décennale	Occurrence centennale	Occurrence décennale	Occurrence centennale
	Influence principale de la crique MARGOT / pic de crue concomitante au pic de marée		Influence principale de la crique BLANCHE / pic de crue concomitante au pic de maréee	
	Secteurs			
Affluent SUD	≈ 2.88 mNGG	**≈ 3.11 mNGG**	≈ 2.51 à 2.73 mNGG	≈ 2.85 mNGG
Crique Margot en amont du pont de la RN1	≈ 2.88 à 2.57 mNGG (gradient amont / aval)	**≈ 3.11 à 2.71 mNGG (gradient amont / aval)**	≈ 2.51 à 2.4 mNGG (gradient amont / aval)	≈ 2.85 à 2.44mNGG (gradient amont / aval)
Crique Margot en aval du pont de la RN1 jusqu'à la confluence Crique BLANCHE	≈ 2.57 à 2.51 mNGG (gradient amont / aval)	**≈ 2.69 à 2.6 mNGG (gradient amont / aval)**	≈ 2.4 à 2.39 mNGG (gradient amont / aval)	≈ 2.44 à 2.42 mNGG (gradient amont / aval)

Crique Margot en aval jusqu'à confluence MARONI	≈ 2.51 à 2.49 mNGG (gradient amont / aval)	**≈ 2.6 à 2.49 mNGG (gradient amont / aval)**	≈ 2.39 à 2.49 mNGG (gradient amont / aval)	≈ 2.42 à 2.49 mNGG (gradient amont / aval)
Crique BLANCHE aval du pont de la RD9	≈ 2.51 à 2.48 mNGG (gradient amont / aval)	**≈ 2.6 à 2.58 mNGG (gradient amont / aval)**	≈ 2.39 mNGG	≈ 2.42 mNGG
Crique BLANCHE amont du pont de la RD9	≈ 2.48 mNGG	**≈ 2.59 mNGG**	≈ 2.4 mNGG	≈ 2.45 Mngg
Crique BLANCHE SUD	≈ 2.73 à 2.48 mNGG (gradient amont / aval)	**≈ 2.88 à 2.59 mNGG (gradient amont / aval)**	≈ 2.73 à 2.4 mNGG (gradient amont / aval)	≈ 2.87 à 2.45mNGG (gradient amont / aval)

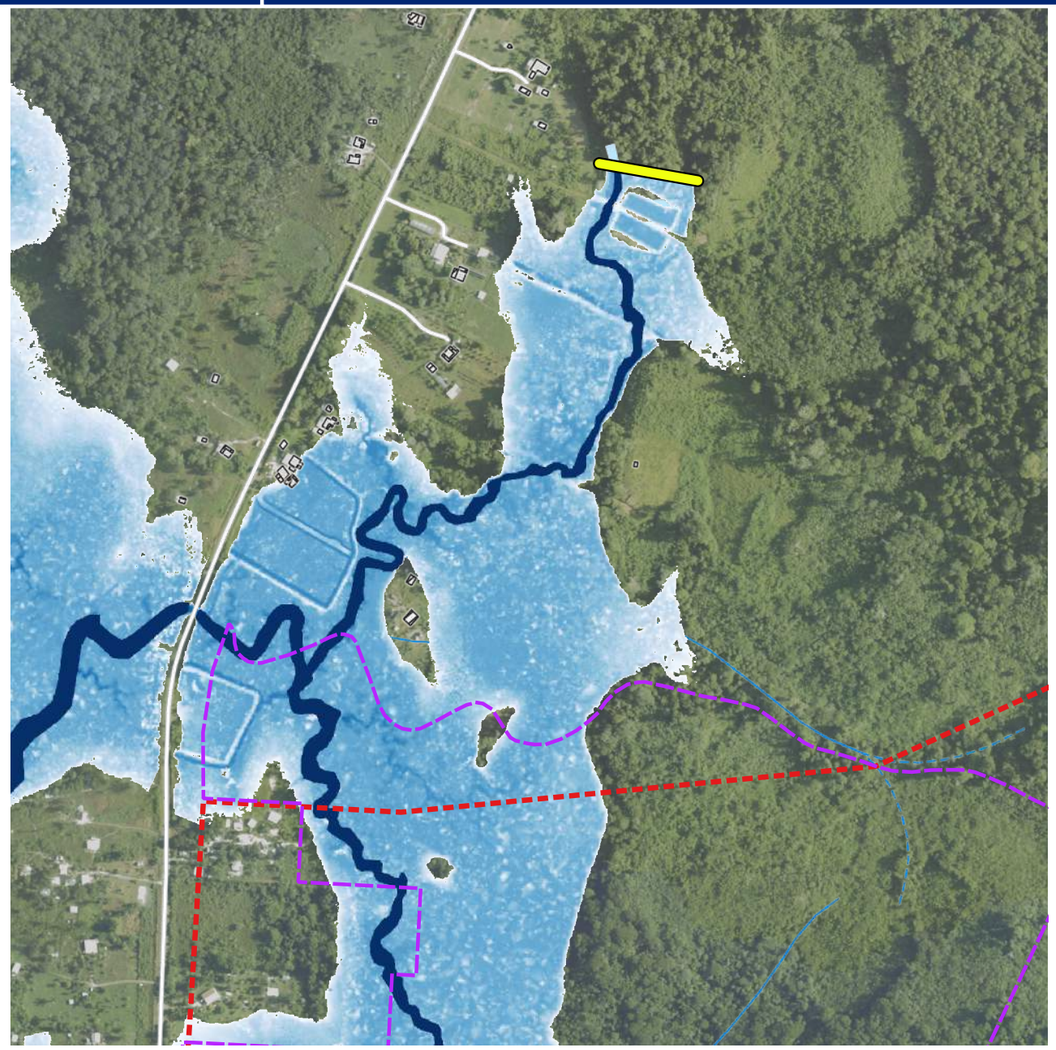
Aux Abymes, le 16 SEPTEMBRE 2023

ARTELIA
ARTELIA VILLE & TRANSPORT
AGENCE CARAÏBE-GUYANE
800 PARC ANTILLOPOLE
97139 – LES ABYMES - GUADELOUPE
TEL. : +590 (0)5 90 68 49 14

ANNEXE 1

Cartographies d'inondation – Simulation 1 – Influence principale de la crique Margot : Q10 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Profondeur maximale : Simulation 1 - Q10 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE
- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud
- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM
- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

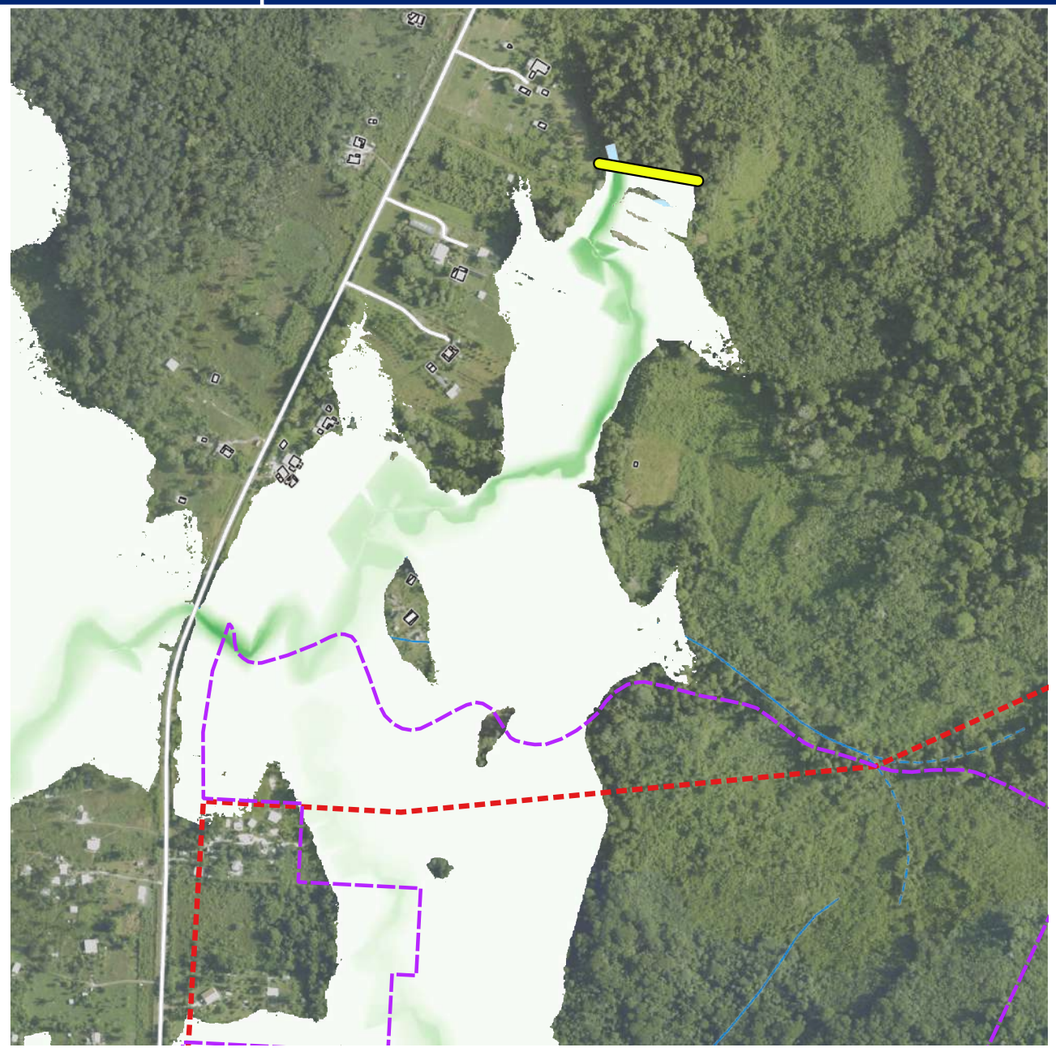
Profondeur maximale (m):
- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE
- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud
- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM
- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

Vitesse maximale d'écoulement:
- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Profondeur maximale : Simulation 1 - Q10 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):

- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Vitesse maximale : Simulation 1 - Q10 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Vitesse d'écoulement maximum:

0

0.25

0.5

0.75

1

1.5

2

2.5

3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

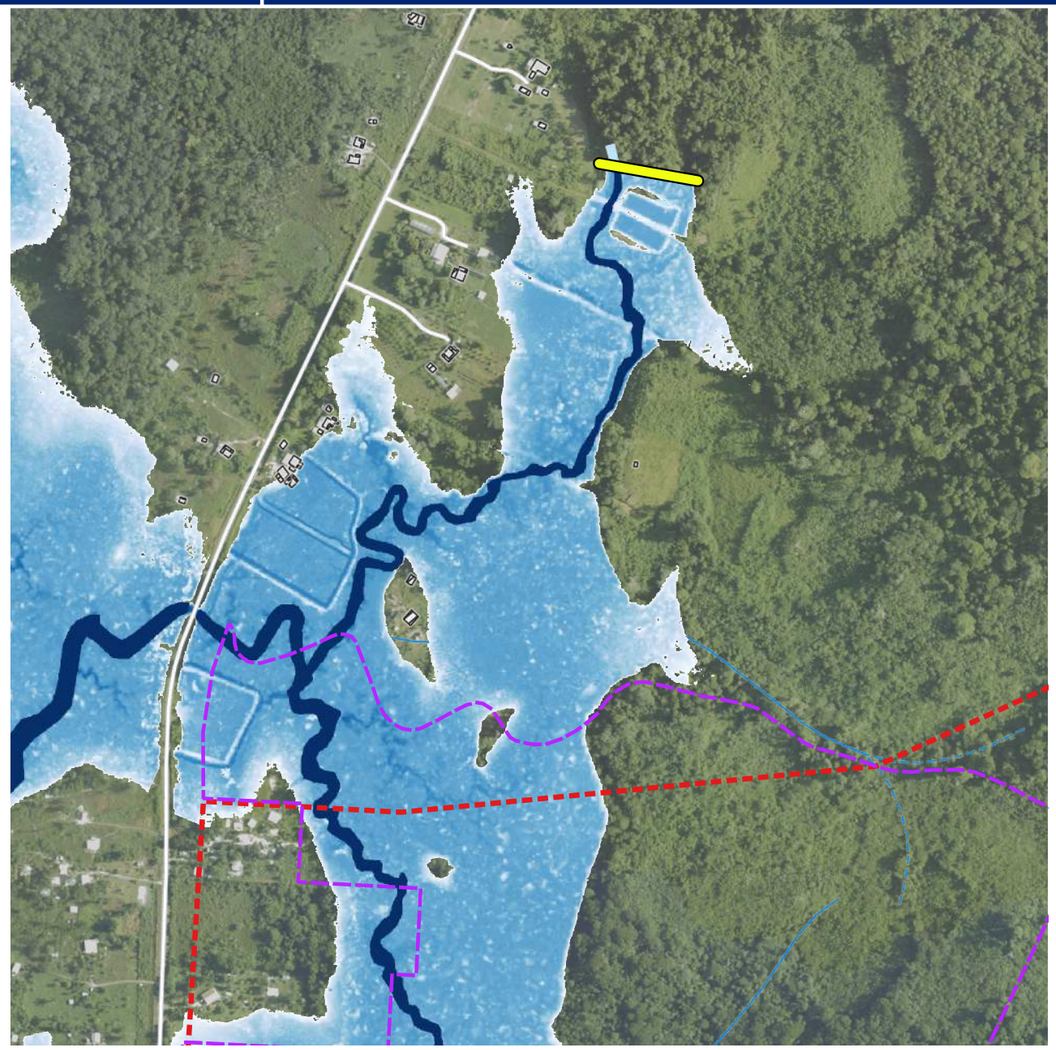
0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

ANNEXE 2

Cartographies d'inondation – Simulation 2 – Influence principale de la crique Margot : Q100 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Profondeur maximale : Simulation 2 - Q100 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE

ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):

0

0.25

0.5

0.75

1

1.5

2

2.5

3

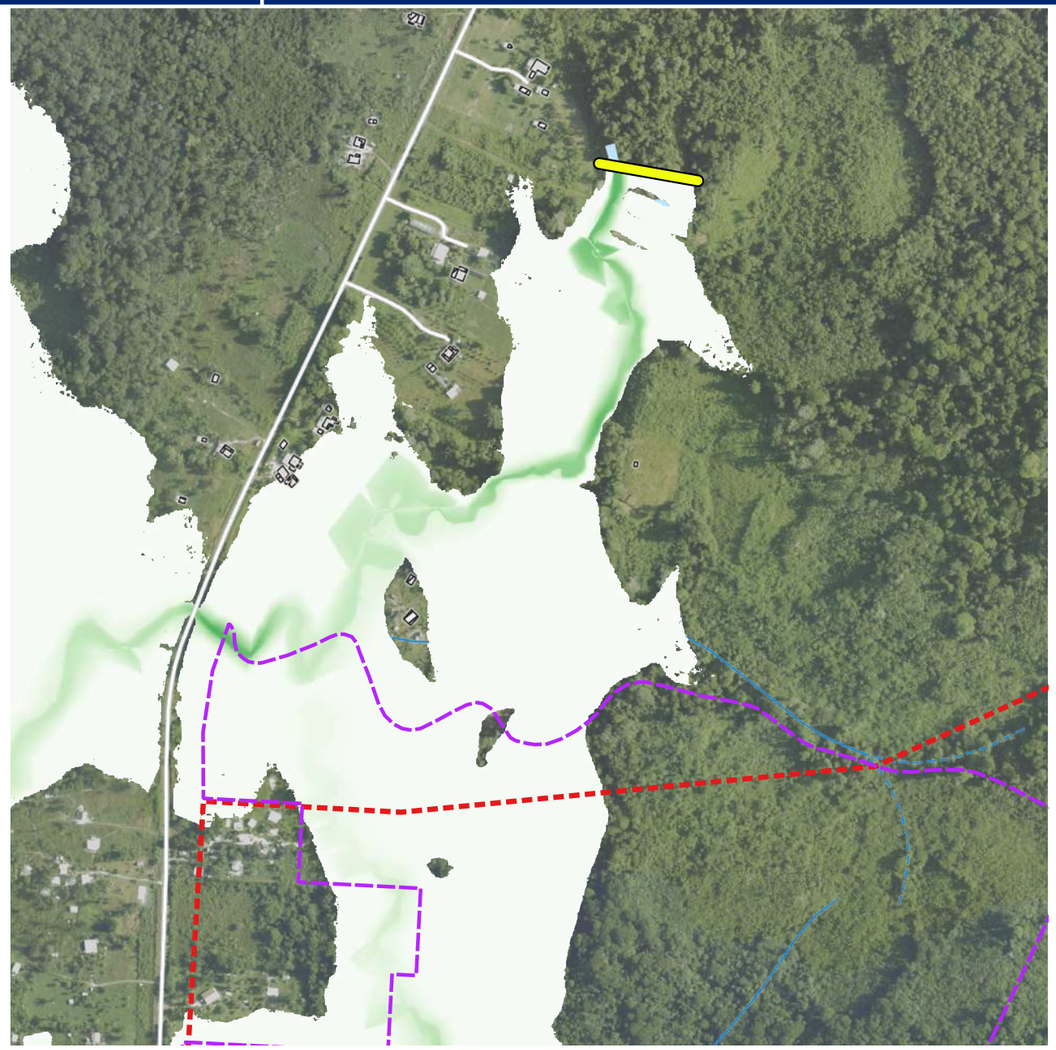
Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Vitesse maximale : Simulation 2 - Q100 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE

- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud

- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM

- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

Vitesse maximale d'écoulement:

- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Profondeur maximale : Simulation 2 - Q100 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):

- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Vitesse maximale : Simulation 2 - Q100 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Vitesse d'écoulement maximum:

0

0.25

0.5

0.75

1

1.5

2

2.5

3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

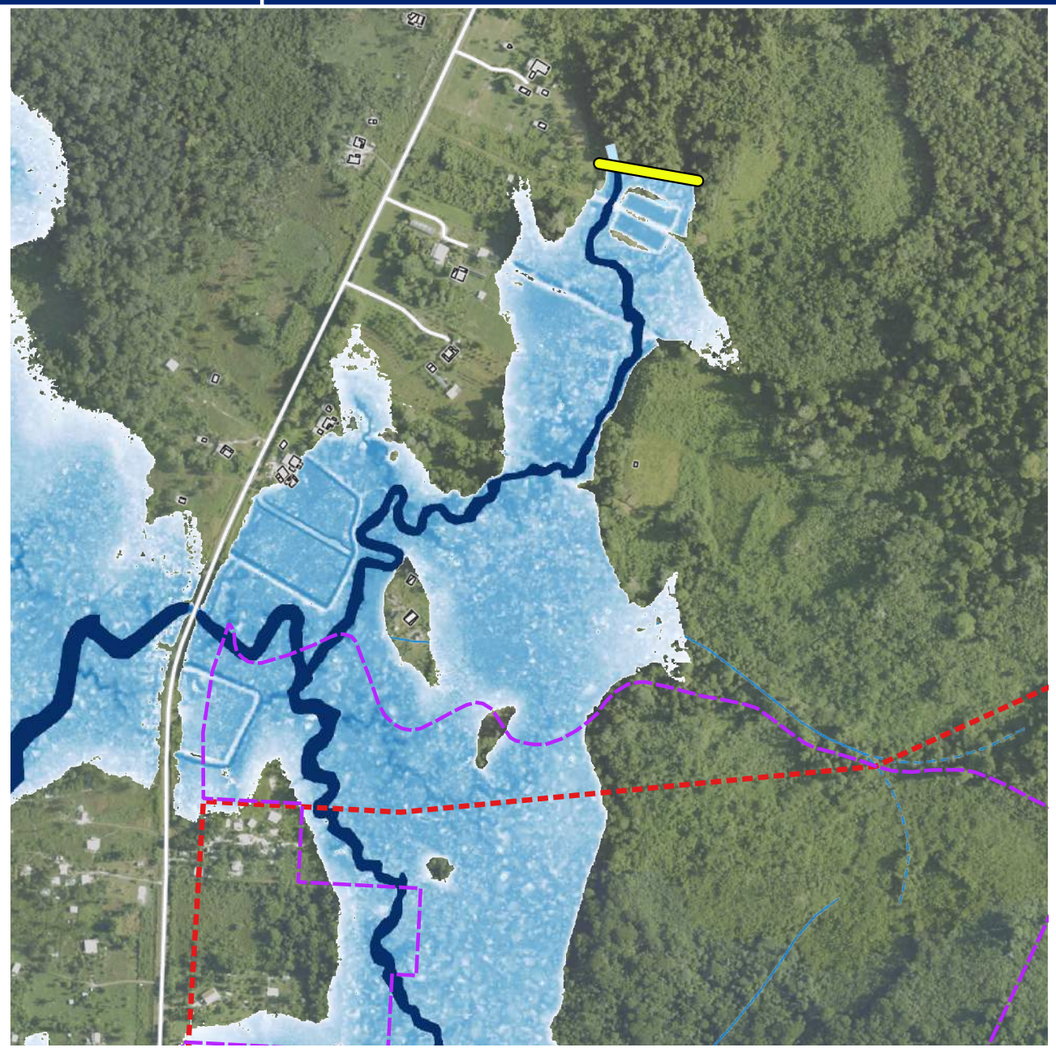
0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

ANNEXE 3

Cartographies d'inondation – Simulation 3 – Influence principale des autres criques : Q10 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Profondeur maximale : Simulation 3 - Q10 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE
- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud
- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM
- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):
- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

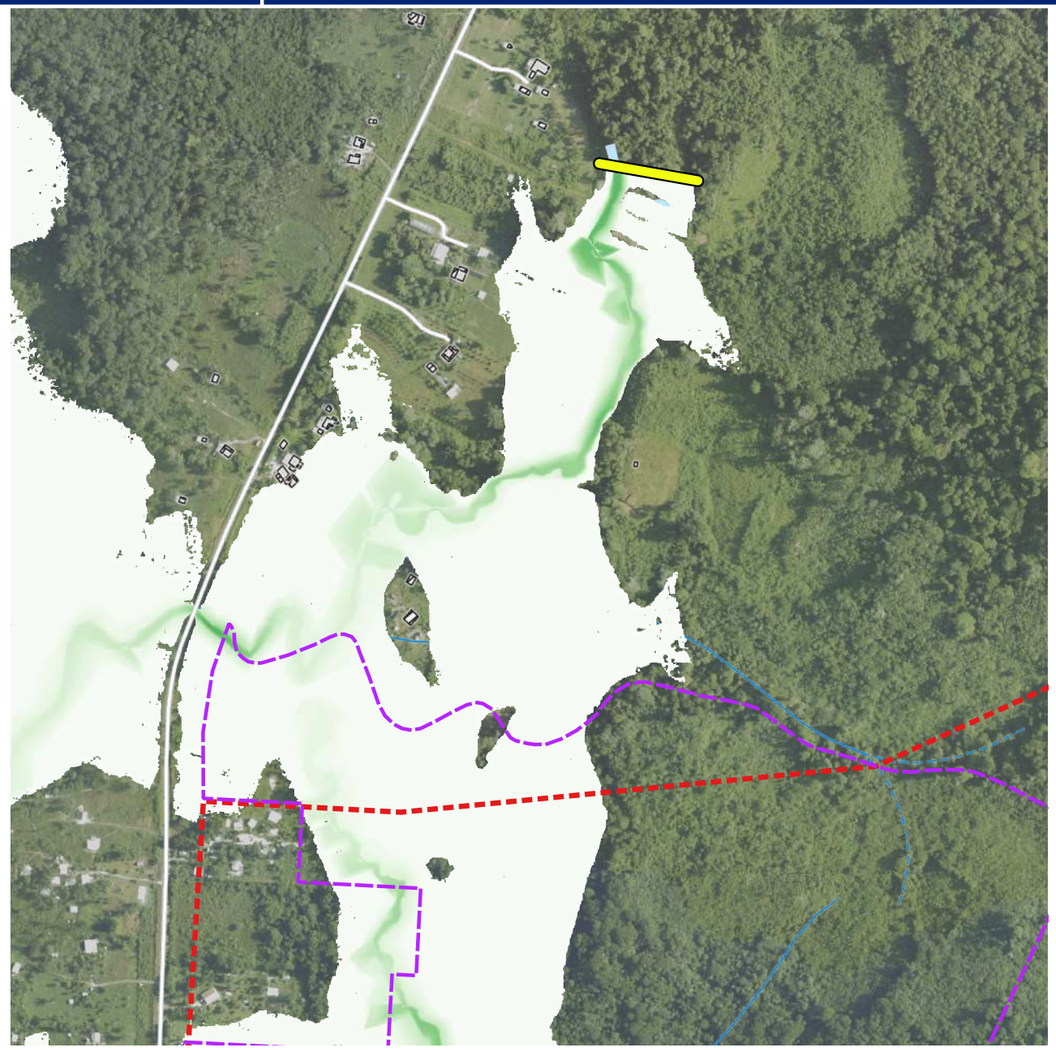
Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Vitesse maximale : Simulation 3 - Q10 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE
- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud
- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM
- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

Vitesse maximale d'écoulement:
- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Profondeur maximale : Simulation 3 - Q10 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):

- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Vitesse maximale : Simulation 3 - Q10 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Vitesse d'écoulement maximum:

0

0.25

0.5

0.75

1

1.5

2

2.5

3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

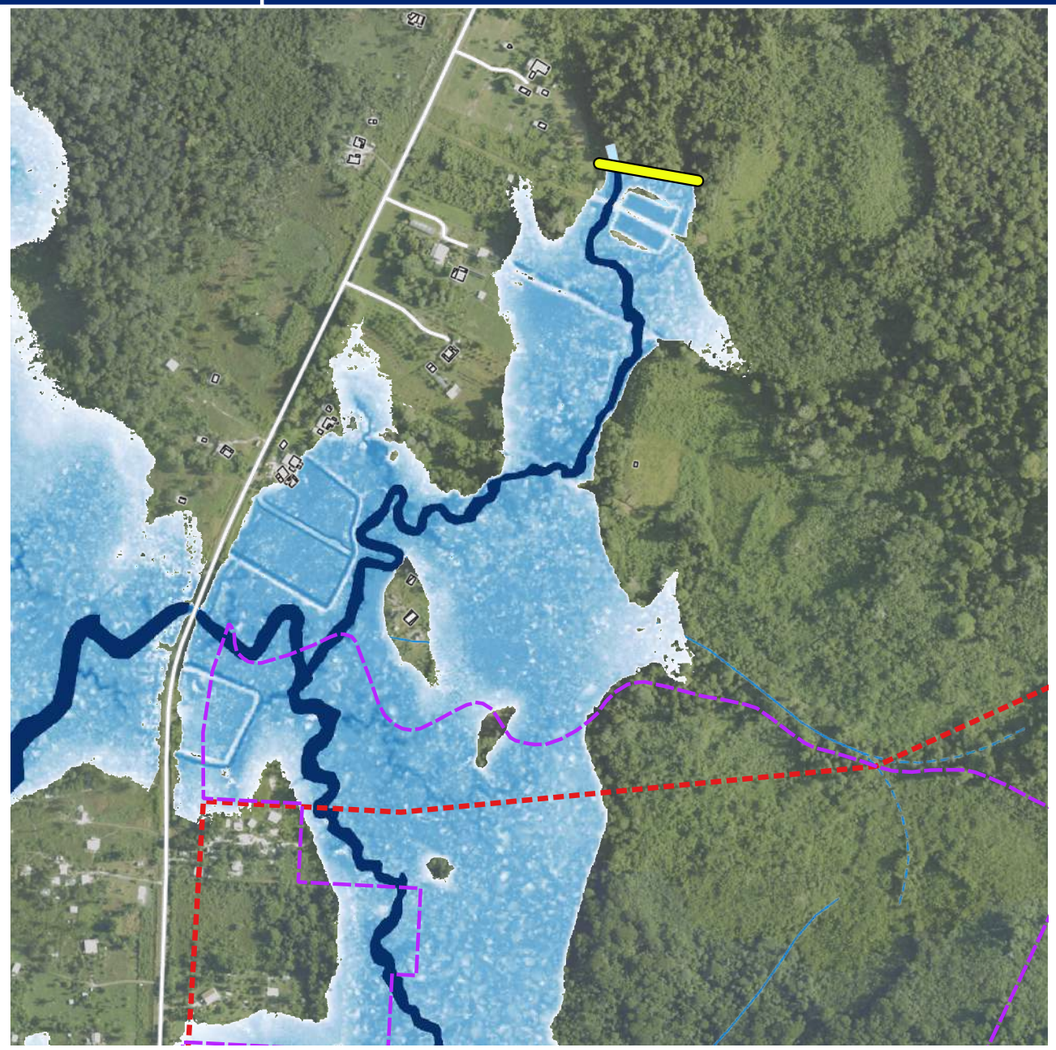
0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

ANNEXE 4

Cartographies d'inondation – Simulation 4 – Influence principale des autres criques : Q100 / Marée PPRI Saint-Laurent-du-Maroni

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Profondeur maximale : Simulation 4 - Q100 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE

- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud

- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM

- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):

- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

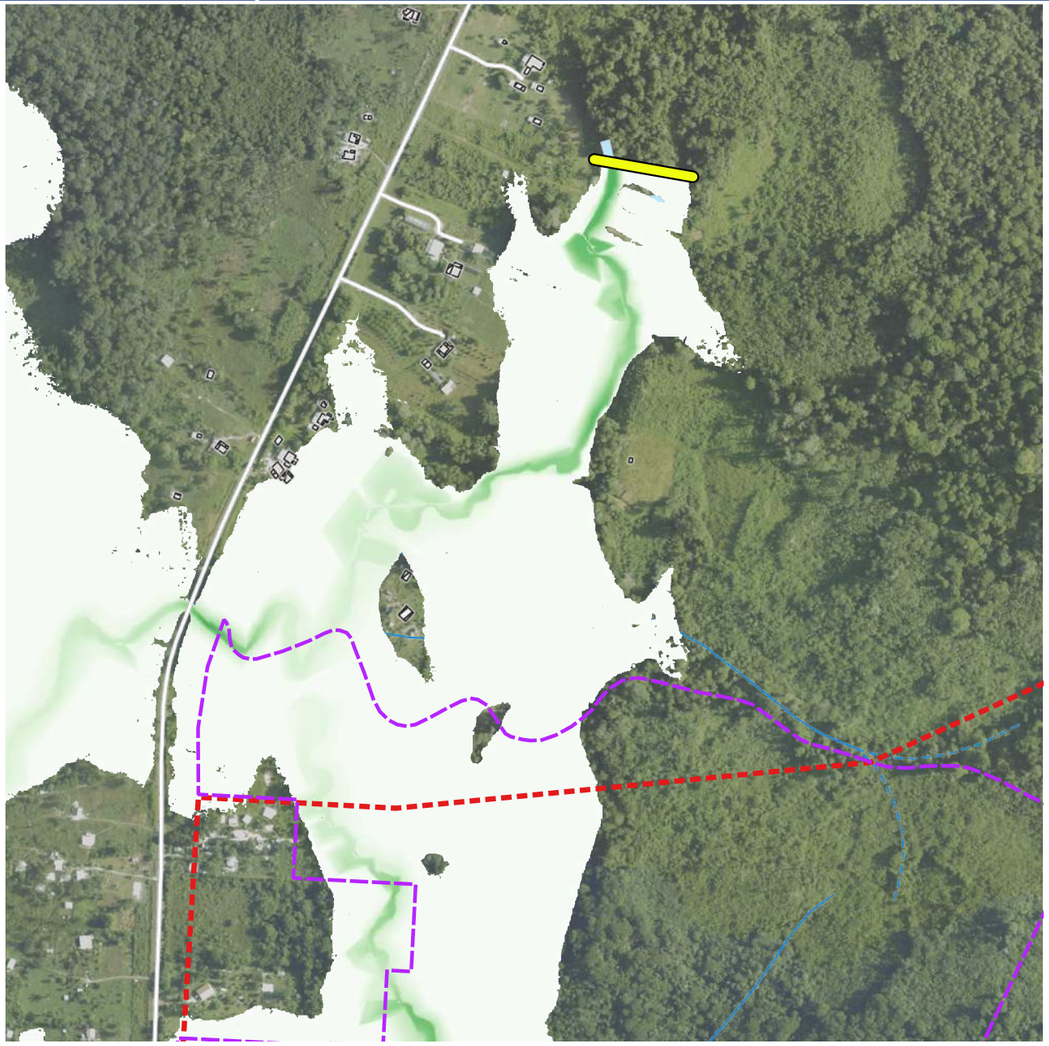
Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC Crique Blanche - Vitesse maximale : Simulation 4 - Q100 - Marée PPRi



Légende:

ZAC CRIQUE BLANCHE
- ZAC Crique Blanche

Perim ZAC MargotSud
- Périmètre de la ZAC Margot
- Parcelles ZAE

PERIMETRES OIN SLM
- Périmètre de l'OIN 22 Margot
- Limite amont du modèle

Vitesse maximale d'écoulement:
- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Profondeur maximale : Simulation 4 - Q100 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Profondeur maximale (m):

- 0
- 0.25
- 0.5
- 0.75
- 1
- 1.5
- 2
- 2.5
- 3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

EPFA GUYANE	OIN MARGOT - Saint-Laurent-du-Maroni	ZAC SUD - Vitesse maximale : Simulation 4 - Q100 - Marée PPRi

Légende:

Perim ZAC MargotSud

Périmètre de la ZAC Margot

PERIMETRES OIN SLM

Périmètre de l'OIN 22 Margot

Parcelles ZAE

Limite amont du modèle

Vitesse d'écoulement maximum:

0

0.25

0.5

0.75

1

1.5

2

2.5

3

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2023

0 0.06 0.12 0.18 0.24 km

ARTELIA

ANNEXE 6

PLAN GENERAL DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

ARTELIA, 2023

Cr-Blanch2
V10= 139 m³
h= 0.50 m
S= 278.00 m²
Fe= 2.50 m
Ht= 3.10 m
Qf= 0.099 m³/s
DN300mm

Fe aval= 2.30m
DN300 à 1%
Fe= 2.50 m

GROUPE SCOLAIRE
superficie :8 300 m²
programme : groupe scolaire
surface de plancher : *à compléter*

GROUPE SCOLAIRE
superficie :########
programme : groupe scolaire
surface de plancher : *à compléter*

GROUPE SCOLAIRE

LAGUNE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
superficie : 15 000 m²
programme : assainissement

LAGUNE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF
superficie : #########
programme : assainissement

ASSAINISSEMENT

EX 2 Nord

MargotA_2
V10= 190 m³
h= 0.60 m
S= 320.00 m²
Fe= 2.60 m
Ht= 4.00
Qf= 0.115 m³/s
mDN500mm

Option "Square
Superficie : #/000 m²

RESERVE POUR
"GRAND EQUIPEMENT"

Cr-Blanch1
V10= 734 m³
h= 0.60 m
S= 1210.00 m²
Fe= 2.50 m
Ht= 3.10 m
Qf= 0,842 m³/s
DN 3 Ø315 mm

EMPRISE RESERVEE
"GRAND EQUIPEMENT":
superficie : #########

emprises antennes télécom

RESERVE
CENTRE D'INTERPRETATION

PLACETTE P1 :
emprise réservée
"centre d'interprétation"

superficie : 17 000 m²

RESERVE
CENTRE D'INTERPRETATION

PLACETTE P1 :
emprise réservée
tion"
####

EX 1 Nord

Superficie parking 1
5 920 m²

CENTRALITE
ILOT NORD

Superficie parking 2
5 800 m²

MargotA_1
V10=192m³
h= 0.80 m
S= 230.00 m²
Fe= 3.20 m
Ht= 4.00 m
Qf= 0.219 m³/s
DN400mm

Bassin
Multifonctions
de
compensation
des
pollution
routière

pôle d'échange multimodal
commerces + bureaux

CIN-2

Hôtel entrée de gamme

CIN-3

CENTRALITE ILOT NORD
superficie parcelle :
CIN-1 : 3 100 m²
CIN-2 : 3 400 m²
CIN-3 : 2 800 m²

programme :
CIN-1 : commerces / bureaux
CIN-2 : pôle multimodal
CIN-3 : hôtel entrée de gamme

surface de plancher :
CIN-1 : *environ 2000 m² (R+2)*
CIN-2 : *environ 2000 m² (R+2)*
CIN-3 : *environ 2000 m² (R+2)*

CENTRALITE ILOT NORD
superficie parcelle :
CIN-1 : ########
CIN-2 : ########
CIN-3 : ########

programme :
CIN-1 : commerces / bureaux
CIN-2 : pôle multimodal
CIN-3 : hôtel entrée de gamme

surface de plancher :
CIN-1 : *environ 2000 m² (R+2)*
CIN-2 : *environ 2000 m² (R+2)*
CIN-3 : *environ 2000 m² (R+2)*

services / bureaux
BS-1

CENTRALITE
ILOT SUD

Aff-SudG_2
V=217m³
Fe=2.80m
h = 0.50m
S=434m²

CIS-1
CIS-2
CIS-3

restau + bureaux

commerces ou services + bureaux

EX second

secteur Parking BERGE SUD
superficie parcelle :
BS-1 : ########
BS-2 : ########
BS-3 : ########

programme :
BS-1 : bureaux
BS-2 : bureaux
BS-3 : bureaux / restaurant

surface de plancher :
BS-1 : environ 1400 m² (R+1)
BS-2 : *environ 1(*
BS-3 : *environ 1*

BS-2
BS-3

Aff-SudG_1
V=216m³
Fe=2.50m
h = 0.50m
S=432m²

EX 1 Sud

programme :
CIS-1 : services / bureaux
CIS-2 : restauration / bureaux
CIS-3 : commerce / restauration / bureaux

surface de plancher :
CIS-1 : *environ 6000 m² (R+2)*
CIS-2 : *environ 1500 m² (R+2)*
CIS-3 : *environ 2400 m² (R+2)*

SUPERFICIE PARC
4 330 M²

SUPERFICIE PARC
7 160 M²

CENTRALITE ILOT SUD
superficie parcelle :
CIS-1 : #########
CIS-2 : ########
CIS-3 : ########

programme :
CIS-1 : services / bureaux
CIS-2 : restauration / bureaux
CIS-3 : commerce / restauration / bureaux

surface de plancher :
CIS-1 : *environ 6000 m² (R+2)*
CIS-2 : *environ 1500 m² (R+2)*
CIS-3 : *environ 2400 m² (R+2)*

ACTIVITE SUD 2
découpage / prospects pressentis

superficie :
AS2-1: 14 800 m²
AS2-2: 7 600 m²
AS2-3: 16 600 m²
AS2-4: 35 300 m²
AS2-5: 7 000 m²
AS2-6: 8 700 m²
AS2-7: 6 200 m²
AS2-8: 8 400 m²
total : 103 000 m²

programme :
activités artisanales ou commerciales

surface de plancher :
40% d'emprise soit 41000 m²
80% locaux d'activités /entrepôt
20% bureaux

HOTELLERIE
superficie parcelle :
#########

programme :
hôtel : hôtellerie 70 chambres

surface de plancher :
hôtel : *à compléter*

HOTEL

Aff-Sud F_1-2
V=144m³
Fe=2.70m
h = 0.50m
S=490m²

IH

EX second

HOTELLERIE
superficie parcelle :
12 300 m²

programme :
hôtel : hôtellerie 70 chambres

surface de plancher :
hôtel : *à compléter*

EMPRISE
CITE JUDICIAIRE

Aff-Sud8_6
DN 350mm

Aff-Sud8_6
V10= 212 m³
h=0.80 m
S=265.00 m²
Fe= 3.50 m
Ht=4.40 m
$Q_{forfait}$= 0.130m³/s
DN 350mm

Aff-SudA_2
V10= 236 m³
h=0.90 m
S=266.00 m²
Fe= 3.10 m
Ht=4.10 m
$Q_{forfait}$= 0.061m³/s
DN 250mm

Aff-SudA_1
V10= 59 m³
h=0.70 m
S=85.00 m²
Fe= 3.10 m
Ht=3.80 m
$Q_{forfait}$= 0.014m³/s
DN 150mm

EX 4 Sud

AS2-1
AS2-2
AS2-3
AS2-4
AS2-5
AS2-6
AS2-7
AS2-8

ZAE 2

V=1395m³
Fe=2.80m
h = 0.63m
S=2220m²
DEBIT DE FUITE
0.94M³/sec

nouveau tracé

EX second

ACTIVITE SUD 2
découpage / prospects pressentis

superficie :
AS2-1: ########
AS2-2: ########
AS2-3: ####### m²
AS2-4: ####### m²
AS2-5: ###### m²
AS2-6: ###### m²
AS2-7: ###### m²
AS2-8: ###### m²

total : 103 000 m²

programme :
activités artisanales ou commerciales

surface de plancher :
40% d'emprise soit 41000 m²
80% locaux d'activités /entrep
20% bureaux

EX 2 Sud

Aff-SudE_4
V10=58.00 m³
h=0.70 m
S=70.00 m²
Fe= 3.50 m
Ht=4.50 m
$Q_{forfait}$= 0.095m³/s
DN300mm

ACTIVITE SUD 1
découpage / prospects pressentis

superficie :
AS1-1: 30 000 m²
AS1-2: 13 400 m²

total 43 500 m²

programme : activités

surface de plancher :
40% d'emprise soit 17400 m²
80% locaux d'activités /entrepôt
20% bureaux

ZAE 1

AS1-1
AS1-2
AS1-3

Aff-SudE_1-2-3
V=467m³
Fe=2.80m
h = 1.00m
S=467m²

EX second

Aff-SudD_2
V=657m³
Fe=2.80m
h = 0.60m
S=1095m²

EX second

ACTIVITE SUD 1
découpage / prospects pressentis

superficie :
AS1-1:##########
AS1-2:##########

total 43 500 m²

programme : activités

surface de plancher :
40% d'emprise soit 17400 m²
80% locaux d'activités /entrepôt
20% bureaux

EX 3 Sud

superficie :
AS1-3: ##########
AS1-4: ##########

total : 39 500 m²

programme :
activités industrielles

ACTIVITE SUD
découpage / prospects pressentis

surface de plancher :
40% d'emprise soit 15 800 m²
80% locaux d'activités /entrepôt
20% bureaux

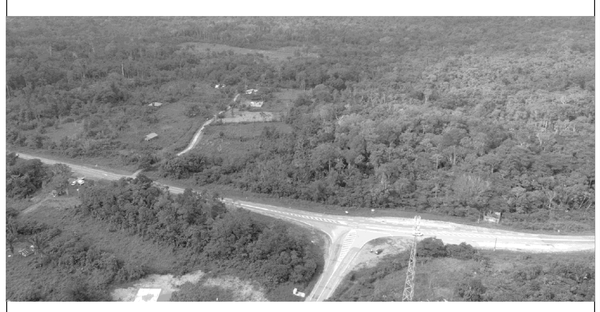
superficie :
AS1-3: ##########
AS1-4: 17 900 m²
total : 39 500 m²

programme :
activités industrielles

EPFA Guyane / Établissement Public Foncier et d'Aménagement de la Guyane
La Fabrique Amazonienne
14, Esplanade de la cité d'affaire
CS 30059
97357 MATOURY CEDEX
Tél. : 0594 38 77 00
Fax : 0594 38 77 01

Maîtrise d'Oeuvre des espaces publics

AMÉNAGEMENT DU CARREFOUR MARGOT À
SAINT-LAURENT-DU-MARONI



SEURA - Architectes Mandataire
Fl. BOUGNOUX - JM. FRITZ - D. MANGIN -
69, rue de la Fontaine au Roi - 75011 Paris
T/ 01.55.28.14.50 / 06.48.60.85.02
Philippe RENOIR
renoir@seura.fr
seura@seura.fr

DétailS
Agence de Paysage
Cité Sous le vent
10 rue Raymond Tribord
97 300 Cayenne
Tél 0594 28 36 69
Rodolphe Bard
r.bard@detailspaysage.com

ARTELIA Ville & Transport- Agence Guyane
Martinique Guadeloupe
8 Lotissement Calimbé - Avenue Mère Teresa -
97300 Cayenne
Tél. : +594 (0) 594 28 67 46
Mob. : (+594) 0694 28 30 34
Maxime Dexant
maxime.dexant@arteliagroup.com
Bruno Jacinthe
bruno.jacinthe@arteliagroup.com

AVP	Plan de Gestion des Eaux pluviales	INDICE
108-0	ECH : / Date: 12 Avril 2024	V1