

Caractérisation et cartographie des zones inondées suite à l'épisode pluvieux du 06 novembre 2015, commune de Rivière-Pilote

Rapport d'étude

V2



RIV KK20J20LPO

Avril 2016

Informations qualité

Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
V1	Février 2016	A. EUGENE	J. GUITTON – L. ROUDIL
V2	Avril 2016	A. EUGENE	L.ROUDIL

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

Table des matières

1.	Contexte général et objectifs de l'étude	8
2.	Analyse du contexte hydro-pluviométrique	13
2.1	Réseau hydrographique	13
2.1.1	Petite Rivière Pilote	13
2.1.2	Grande Rivière Pilote.....	13
2.2	Synthèse du rapport météorologique de Météo-France.....	15
2.2.1	Caractérisation du phénomène météorologique	15
2.2.2	Données pluviométriques	16
2.3	Données marégraphiques	17
2.3.1	Présentation du réseau marégraphique de la Martinique	17
2.3.2	Niveaux de référence	17
2.3.3	Données marégraphiques de Fort-de-France	18
2.3.4	Estimation du décalage temporel entre la marée à Fort-de-France et à Rivière-Pilote.....	19
2.3.5	Analyse de la concomitance entre la crue et la marée à Rivière- Pilote le 6 novembre 2015.....	20
3.	Recueil de données de terrain.....	21
3.1	Recueil de témoignages	21
3.2	Recueil de photos (presse / sites internet)	22
3.3	Détermination des niveaux de PHE	22
3.3.1	Méthodologie.....	22
3.3.2	Elaboration des fiches PHE	25
3.3.3	Incertitudes et représentativité des cotes PHE	25
4.	Analyse hydraulique.....	28
4.1	Synthèse de l'expertise de la DEAL.....	28
4.2	Estimation des débits de pointe et de leur fréquence à partir des relevés de PHE	31
4.2.1	Objectif.....	31
4.2.2	Synthèse de l'étude BCEOM de 2005	31

4.2.3	Analyse des relevés de PHE	34
4.2.3.1	Description des stations de relevés de PHE	34
4.2.3.2	Méthodologie.....	37
4.2.3.3	Hypothèses.....	38
4.2.3.4	Résultats par stations	39
4.2.3.5	Résultats à l'échelle des sous-bassins versants	41
4.2.4	Proposition de positionnement de repères de crues.....	42
5.	Cartographie des zones inondées	43
5.1	Cartographie des zones inondées le 05-06 novembre 2015	43
5.2	Superposition de la zone inondée le 05-06 novembre 2015 avec le PPRN	44
6.	Conclusion	45

Table des illustrations

Figure 1 : Photographies des inondations de la commune de Rivière-Pilote lors de l'épisode pluvieux du 6 novembre 2015	8
Figure 2 : Localisation de la zone d'étude.....	9
Figure 3 : Extrait du zonage réglementaire du PPRN de la commune de Rivière-Pilote.....	10
Figure 4 : Extrait du zonage d'aléa inondation du PPRN de la commune de Rivière-Pilote	11
Figure 5 : Bassins versants des cours d'eau qui draine le secteur d'étude (Source : BCEOM, 2005).....	14
Figure 6 : Cumuls de pluie observés au niveau de la station Rivière-Pilote Stade lors de l'épisode pluvieux du 5 et 6 novembre 2015.....	16
Figure 7 : Cumuls de pluies observés au niveau de la station Vauclin Raquette lors de l'épisode pluvieux du 5 et 6 novembre 2015.....	16
Figure 8 : Hauteurs d'eau observées au marégraphe de Fort-de-France le 5 et 6 novembre 2015 (heures UTC).....	18
Figure 9 : Données marégraphiques (exprimées par rapport au ZH) de la journée du 6 novembre 2015 - Météo-Franc	19
Figure 10 : Photos des inondations (source : France Antilles, People Bokay).....	22
Figure 11 : Exemple de trace visible de ma montée des eaux (GRP4)	23
Figure 12 : Exemple de photographie prise par la DEAL le 10/11/15 (GRP26).....	24
Figure 13 : Indication de niveau de PHE par un propriétaire et extrait de la fiche PHE (GRP13).....	24
Figure 14 : Réseau hydrométrique et localisation des bassins versants de la Petite et de la Grande Rivière Pilote.....	28
Figure 15 : Lame d'eau précipitée cumulée sur 6h à 19h UTC	29
Figure 16 : Récapitulatif de la récurrence des débits de pointe observés lors de l'épisode pluvieux du 5 au 6 novembre 2015	30
Figure 17 : Structure du modèle à casiers réalisé (Source : BCEOM, 2005).....	32
Figure 18 : Zones inondables simulées à partir de la modélisation réalisée dans le cadre de l'étude hydraulique de 2005.....	33
Figure 19 : Photographies des stations de relevés des PHE.....	35
Figure 20 : Localisation des stations de relevés de PHE.....	36
Figure 21 : Synthèse des débits STREAM, SHYPRE et des débits estimés à partir des relevés de PHE au droit des 5 stations étudiées	40
Figure 22 : Évolution du débit spécifique en fonction de la superficie du bassin versant	41

Liste des tableaux

Tableau 1 : Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la côte Ouest de la Martinique	17
Tableau 2 : Débits retenus dans le cadre de l'étude hydraulique de 2005	31
Tableau 3 : Paramètres hydrauliques considérés au droit des différents sites de relevés des PHE.....	38

Liste des annexes

Annexe 1 : Fiches PHE

Annexe 2 : Cartographie des zones inondées le 05-06 novembre 2015

Annexe 3 : Comparaison des zones inondées le 05-06 novembre 2015 avec le PPRN

Acronymes et Abréviations

CATNAT	Reconnaissance de l'état de CATastrophe NATurelle
CG	Conseil Général
DEAL	Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
IRSTEA	Institut National de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture
PHE	Plus Hautes Eaux
PHMA	Plus Haute Marée Astronomique
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PRP / GRP	Petite Rivière Pilote / Grande Rivière Pilote
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
SIG	Système d'Information Géographique
SPEB	Service Paysage Eau Biodiversité
ZH	Zéro hydrographique

1. Contexte général et objectifs de l'étude

Dans la journée du vendredi 06 novembre 2015, l'ensemble du Sud de la Martinique a été touché par de violentes précipitations causant d'importantes inondations.

Le Bourg de la commune de Rivière-Pilote a été particulièrement concerné par cet événement exceptionnel. Les photographies ci-dessous permettent de mieux comprendre l'ampleur de l'événement.



Voiture encastrée – Bourg (Source : People Bo kay)



Cimetière (Source : France-Antilles)



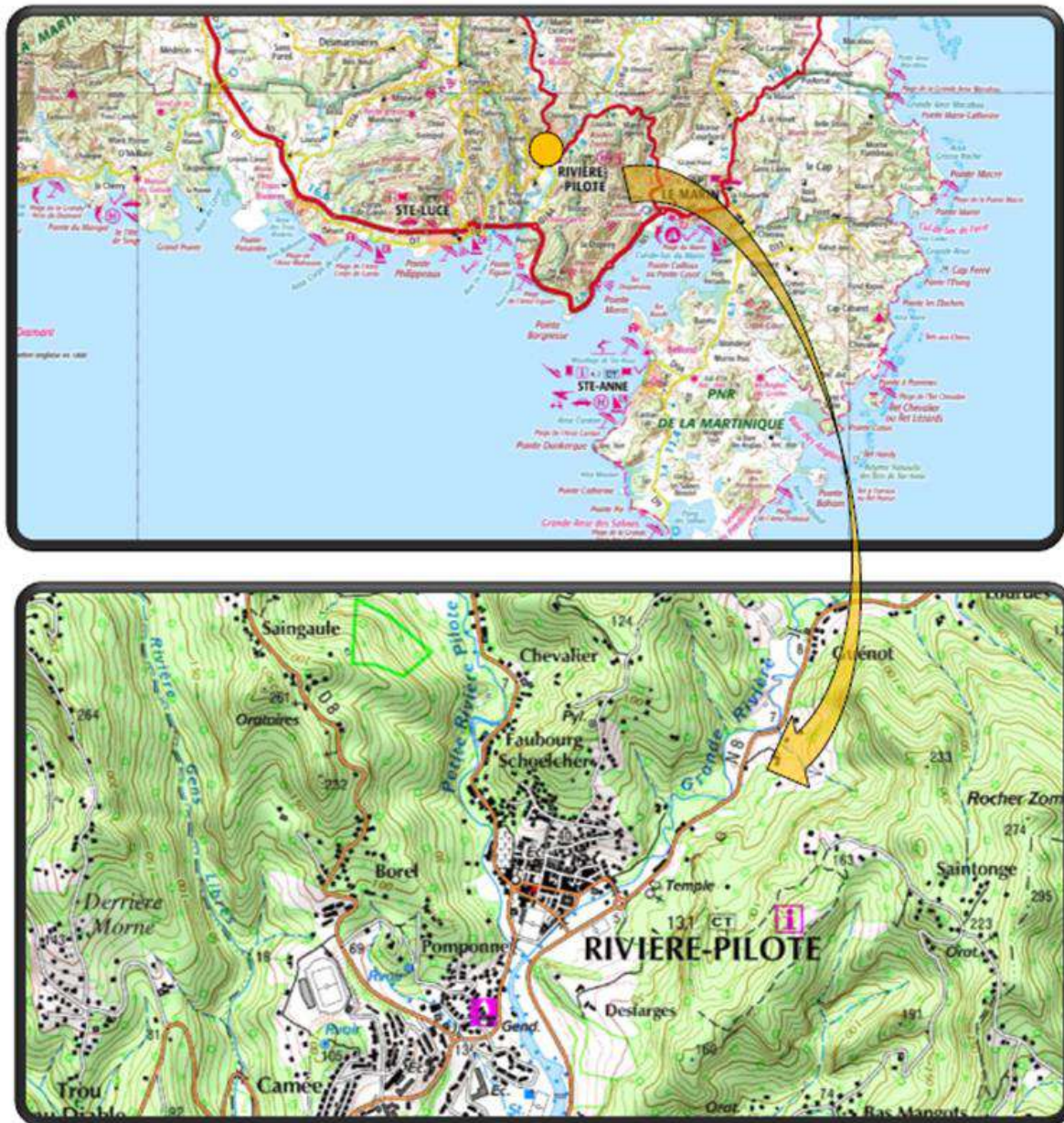
Marché couvert (Source : France-Antilles)



Parvis de l'église (Source : France-Antilles)

Figure 1 : Photographies des inondations de la commune de Rivière-Pilote lors de l'épisode pluvieux du 6 novembre 2015

La figure en page suivante permet de localiser la commune de Rivière-Pilote.



Localisation de la zone d'étude

Figure 2 : Localisation de la zone d'étude

Au regard du zonage réglementaire du PPRN de la commune de Rivière-Pilote approuvé par l'arrêté préfectoral n°2013337-0019 du 3 décembre 2013, le bourg de Rivière-Pilote est particulièrement vulnérable aux inondations comme le montre la figure ci-après

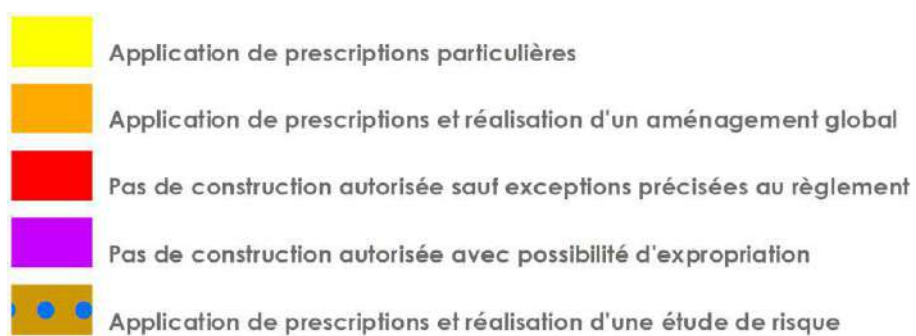
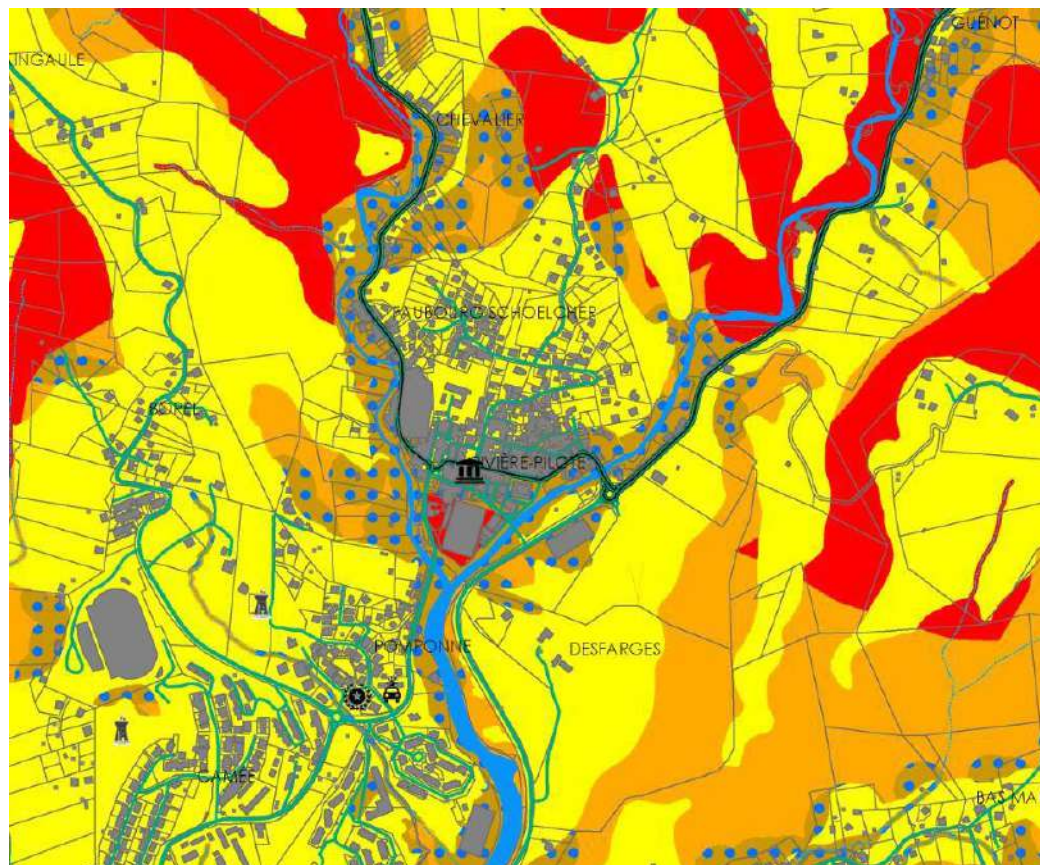


Figure 3 : Extrait du zonage réglementaire du PPRN de la commune de Rivière-Pilote

Une majeure partie du bourg de Rivière-Pilote est classée en zone d'aléa fort (zone rouge) comme en témoigne la figure ci-après.

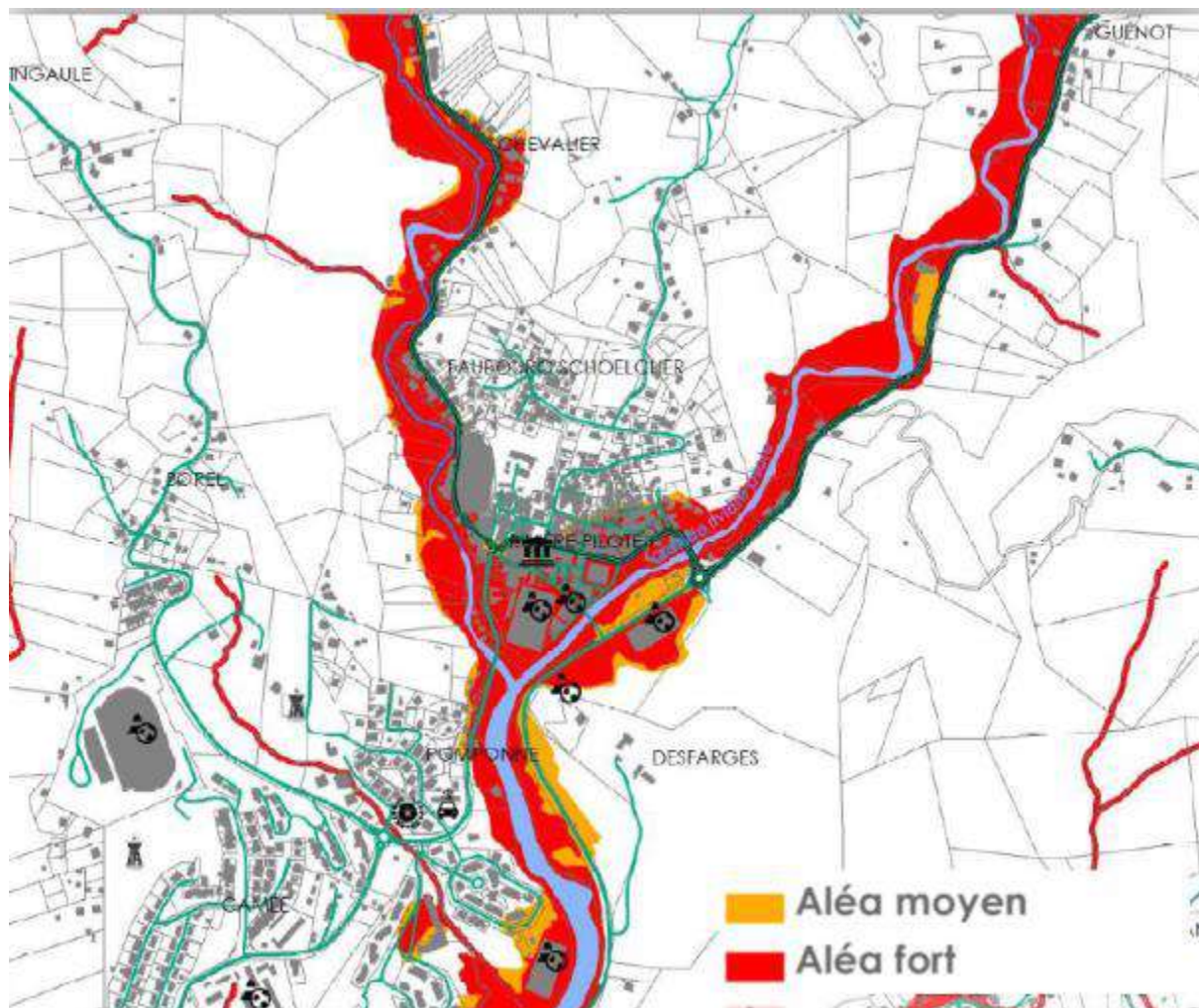


Figure 4 : Extrait du zonage d'aléa inondation du PPRN de la commune de Rivière-Pilote

Suite à ces importantes inondations, le Service Paysage, Eau et Biodiversité (SPEB) de la DEAL de la Martinique, a été mobilisée afin de réaliser une expertise dans le cadre de la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (CATNAT). Cette expertise s'est basée sur une observation des désordres rencontrés et une détermination des débits maximaux permettant d'apprécier l'occurrence de l'événement.

La procédure CATNAT réalisée par la DEAL de la Martinique a permis de répondre au besoin urgent de reconnaissance de la nature exceptionnelle de la crue à l'origine des nombreux dégâts observés et permettra à terme d'indemniser les sinistrés.

La présente étude, réalisée par EGIS EAU, s'inscrit donc dans la poursuite du travail déjà effectué par la DEAL de la Martinique. Elle a pour but de construire un document « mémoire de l'événement » à travers les éléments suivants :

- **Recueil de l'ensemble des données disponibles ;**
- **Visites de terrain ;**
- **Rédaction de fiches PHE et de recueil de témoignages ;**
- **Cartographie et élaboration d'une base de données SIG ;**
- **Analyse hydraulique et rédaction d'une note synthétique de caractérisation de l'événement**

2. Analyse du contexte hydro-pluviométrique

2.1 Réseau hydrographique

Le secteur d'étude est drainé par deux principaux cours d'eau à savoir la Petite Rivière Pilote et la Grande Rivière Pilote. Ces deux cours d'eau se rejoignent à la sortie du bourg de la commune pour former la Rivière Pilote dont le bassin versant à l'embouchure est important avec une superficie de 36 km².

2.1.1 Petite Rivière Pilote

La Petite Rivière Pilote est entièrement située sur la commune de Rivière-Pilote, seules les sources de quelques affluents rive droite sont situées sur la commune de Sainte-Luce.

Elle draine un bassin versant assez important, d'environ 12 km², et prend naissance sous Lépinay, Morne Honoré, Régale, Morne Vent et Morne Camp. Le chevelu hydrographique est relativement dense avec l'apport de plusieurs affluents.

Elle conflue avec la Grande Rivière Pilote en aval du secteur d'étude, en aval du pont Pomponne, pour former la rivière Pilote.

2.1.2 Grande Rivière Pilote

La Grande Rivière Pilote s'écoule sur la commune du Vauclin sur son cours amont, au niveau du quartier Beaujolais, puis son cours est entièrement situé sur la commune de Rivière Pilote.

Elle draine un bassin important de 19 km² et prend naissance sous le Morne Sulpice, Morne Pérou, Morne Beaujolais, Morne Firmin, Morne Beau Séjour, Morne Vent et Morne Camp.

Le chevelu hydrographique est également dense, de nombreux affluents se jettent dans ce cours d'eau avant d'arriver à la confluence avec la Petite Rivière Pilote.

La figure page suivante localise les bassins versants des cours d'eau concernés par la présente étude.

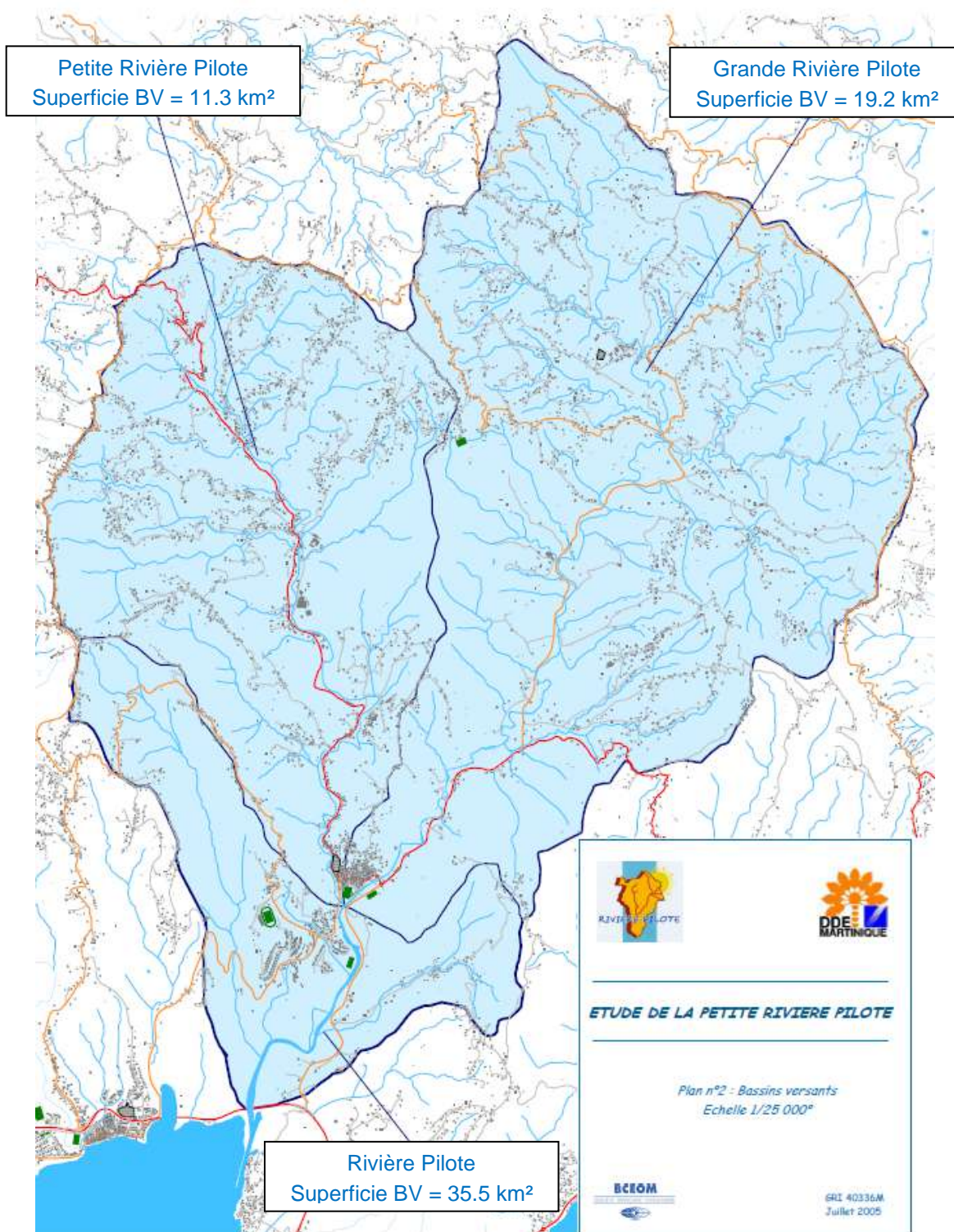


Figure 5 : Bassins versants des cours d'eau qui draine le secteur d'étude (Source : BCEOM, 2005)

Situé à l'amont immédiat de la confluence entre la Petite et la Grande Rivière Pilote et dans le lit majeur de ces deux cours d'eau, le Bourg de Rivière-Pilote est donc particulièrement vulnérable aux inondations.

2.2 Synthèse du rapport météorologique de Météo-France

Les éléments présentés dans ce paragraphe sont issus du rapport météorologique établi le 12/11/2015 dans le cadre de la procédure de reconnaissance de catastrophe naturelle « Inondation crues torrentielles »

2.2.1 Caractérisation du phénomène météorologique

Le 4 novembre 2015 à 17h, la Martinique a été placée en vigilance jaune « fortes pluies et orages » en raison du fort risque de pluies orageuses prévues le 5 novembre 2015. Dans la matinée du 5 novembre, des averses assez fortes se sont produites à Rivière-Pilote et un cumul de 60.6 mm a été enregistré à la station de « Rivière-Pilote Stade » en moins de 5h.

Dans la matinée du 6 novembre, une cellule orageuse explosive s'est développée sur le Sud de l'île rendant la situation particulièrement instable. Entre 9h et 12h heure locale, des intensités de pluies remarquables sur le bassin versant de la Grande Rivière Pilote ont été notées. Après une relative accalmie, une seconde aggravation pluvieuse et orageuse, moins intense, a intéressé le même bassin versant accentuant ainsi la situation.

À 14h locales, le passage en vigilance orange était officialisé compte tenu des cumuls de pluie déjà observés et des cumuls de pluie encore prévus.

2.2.2 Données pluviométriques

Les données pluviométriques sont issues de deux stations automatiques présentes sur le bassin versant de la Grande Rivière Pilote.

- **Station Rivière-Pilote Stade**

Cette station est représentative du cumul de pluie observé sur la commune de Rivière-Pilote. Les valeurs enregistrées sont présentées sur la Figure 6 ;

Cette station a enregistré un cumul de 140.5 mm en 6h (représenté par l'encart rouge sur le graphique), le quantile décennal théorique estimé par la méthode SHYREG étant de 128 mm.

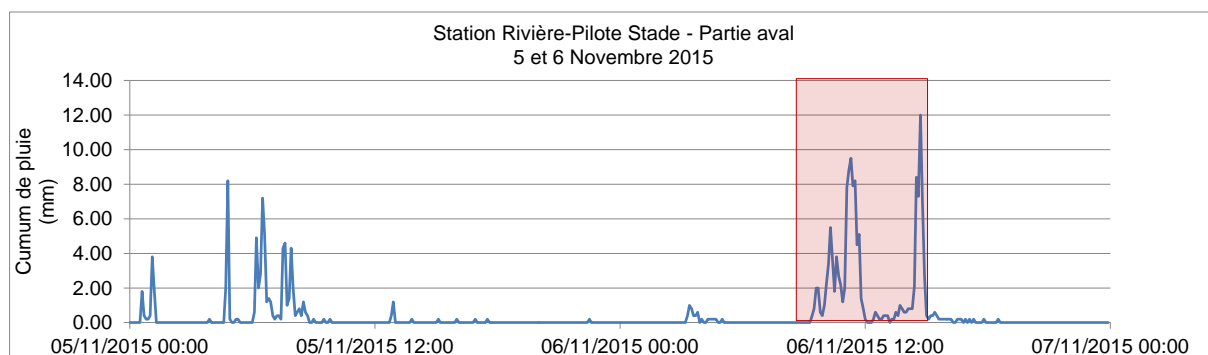


Figure 6 : Cumuls de pluie observés au niveau de la station Rivière-Pilote Stade lors de l'épisode pluvieux du 5 et 6 novembre 2015

- **Station Vauclin-Raquette**

Cette station est représentative du cumul de pluie observé sur la partie amont du bassin versant de la Grande Rivière Pilote. Les valeurs enregistrées sont présentées sur la Figure 7 ;

Cette station a enregistré un cumul de 101.4 mm en 1h (représenté par l'encart rouge sur le graphique), le quantile décennal théorique estimé par la méthode SHYREG étant de 72.3 mm.

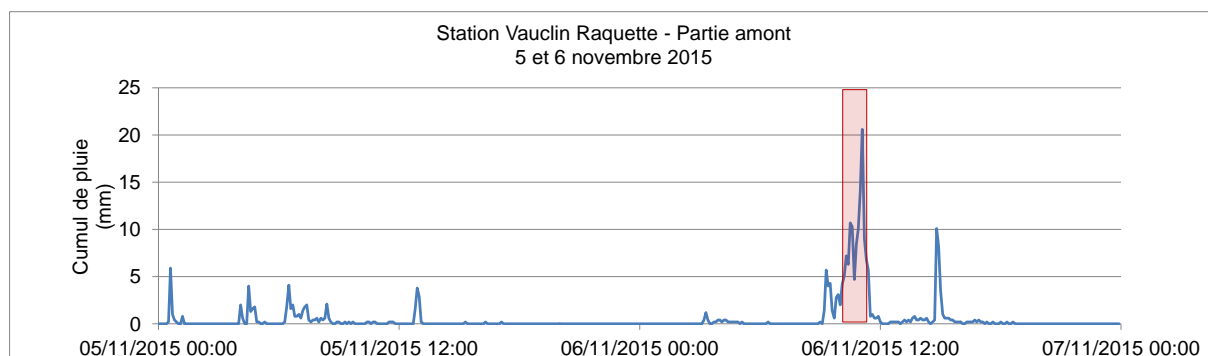


Figure 7 : Cumuls de pluies observés au niveau de la station Vauclin Raquette lors de l'épisode pluvieux du 5 et 6 novembre 2015

Les données pluviométriques enregistrées sont supérieures aux valeurs décennales théoriques aussi bien sur la partie aval que sur la partie amont du bassin versant de la Grande Rivière Pilote.

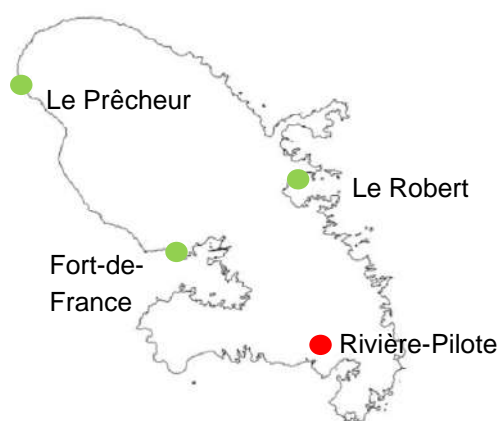
D'après Météo-France, l'épisode pluvieux qui a touché la commune de Rivière-Pilote les 5 et 6 novembre 2015 présente des cumuls de pluie « anormaux ».

2.3 Données marégraphiques

2.3.1 Présentation du réseau marégraphique de la Martinique

De façon générale, la marée a une grande influence sur le fonctionnement hydraulique de la partie aval de certains cours d'eau. En effet, en cas de surcote maritime, une augmentation de la ligne d'eau est observée dans le périmètre d'influence de la marée. Ce périmètre dépend de la surcote maritime observée, de la topographie, de la présence éventuelle d'ouvrages hydrauliques et de la proximité du secteur d'étude par rapport à la côte. La Rivière Pilote est concernée par cette influence.

La Martinique est équipée de trois marégraphes :



- À Fort-de-France, gestion opérée par le SHOM ;
- Au Prêcheur, gestion opérée par l'ex-CG ;
- Au Robert, ancien marégraphe détruit qui va être rénové par le CG et le soutien technique du SHOM.

2.3.2 Niveaux de référence

Les niveaux de référence utilisés dans le cadre de cette étude sont issus de l'ouvrage du SHOM intitulé « Références Altimétriques Maritimes, Ports de France métropolitaine et d'outre-mer, cotes du zéro hydrographique et niveaux caractéristiques de la marée », édition 2014.

Cet ouvrage rassemble les références altimétriques maritimes, c'est-à-dire :

- les niveaux caractéristiques de la marée ;
- les cotes des « zéros hydrographiques » dans les systèmes de référence altimétriques légaux

Un extrait de l'ouvrage pour la côte Ouest de la Martinique est présenté ci-après.

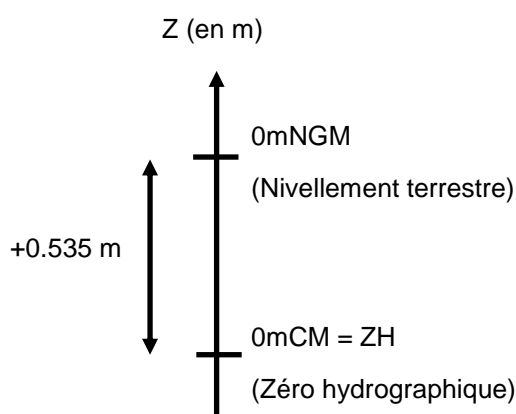
Nom	Type	Lat	Long	Et.	Constante	PHMA	PMVE	NM	BMVE	PBMA
Fort-de-France [Martinique]	R	14 35 N	61 03 W		2011	00.98	00.80	00.70	00.55	00.36
Côtes Ouest de la Martinique										
Le Precheur	S	14 48 N	61 14 W		2011	01.11		00.78		00.35
Saint-Pierre	S	14 44 N	61 11 W			00.75		00.45		00.11
Sainte-Luce	S	14 28 N	60 55 W			00.68		00.38		-0.01
Le Marin	S	14 28 N	60 52 W			00.65		00.37		00.00

Nom	Repère fondamental	Organisme	Date	RF/ZH	RF/Ref	ZH/Ref	ZHGRS80	Ref
Fort-de-France [Martinique]	AN-13	SHOM	1987	1.475	0.940	-0.535	-38.76	IGN87
Côtes Ouest de la Martinique								
Le Precheur	A.ab-42	IGN	2009	5.103	4.541	-0.562		IGN87
Saint-Pierre		IGN	1987	1.993	1.619	-0.374		IGN87
Sainte-Luce	AS-44	IGN	1987	14.583	14.229	-0.354		IGN87
Le Marin	AOS	IGN	1987					IGN87

Tableau 1 : Références Altimétriques Maritimes pour les sites de la côte Ouest de la Martinique

La cote du zéro hydrographique exprimée dans le système altimétrique légal (ZH / Ref.) - (valeur en mètres), est calculée de la façon suivante : $(ZH/Ref) = (RF/Ref) - (RF/ZH)$.

Comme illustré sur la figure suivante, le zéro hydrographique du marégraphe de Fort-de-France, qui correspond au niveau de plus basse mer en période de marée de vives eaux (aussi appelé 0 Cote Marine), se situe à 0.535m en dessous du zéro du Nivellement Général de la Martinique.



2.3.3 Données marégraphiques de Fort-de-France

Le marégraphe de Fort-de-France est celui situé au plus près de la commune de Rivière-Pilote pour lequel des données ont pu être récupérées. Les données marégraphiques enregistrées lors de l'épisode pluvieux du 5 et 6 novembre sont présentées sur la Figure 8.

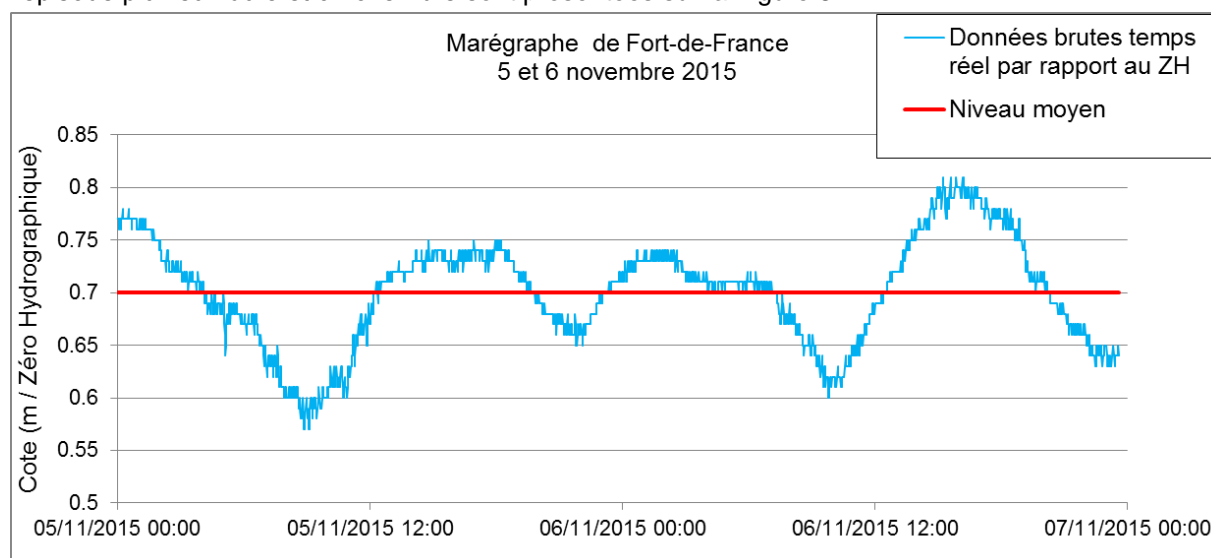


Figure 8 : Hauteurs d'eau observées au marégraphe de Fort-de-France le 5 et 6 novembre 2015 (heures UTC)

NB : Heure locale de Martinique = Heure UTC¹ – 4H.

La pleine mer s'est produite aux alentours de 16h17 (UTC), soit 12h17 heure locale. Le niveau maximal atteint à Fort-de-France a été d'environ 0.80 m par rapport au

¹ Universal Coordinated Time ou Temps Universel Coordonné est l'heure de référence internationale

Zéro Hydrographique, soit 0.265 mNGM. La pleine mer observée le 6 novembre 2015 correspond à un niveau de Pleine Mer de Vives Eaux (PMVE). Ce niveau se situe 0.18 m en dessous du niveau de Plus Haute Marée Astronomique (PHMA) estimé à 0.98m par rapport au zéro hydrographique d'après le SHOM.

2.3.4 Estimation du décalage temporel entre la marée à Fort-de-France et à Rivière-Pilote

Les données de Météo-France, présentées sur la Figure 9, montrent les horaires de pleine mer/basse mer à Fort-de-France et au Marin le 6 novembre 2015 :



Figure 9 : Données marégraphiques (exprimées par rapport au ZH) de la journée du 6 novembre 2015 - Météo-Franc

Un décalage de 1h et 20 min est enregistré entre la marée mesurée à Fort-de-France et au Marin, commune voisine de Rivière-Pilote. Le 06 novembre 2015, l'heure de pleine mer au Marin est estimée à 13h43 et la hauteur d'eau maximale de l'ordre de 0.48 m par rapport au ZH, soit 0.126 mNGM. Cette valeur se situe environ 0.17 m en dessous du niveau de PHMA estimée à 0.65 m par le SHOM.

2.3.5 Analyse de la concomitance entre la crue et la marée à Rivière-Pilote le 6 novembre 2015

D'après les données fournies par la station hydrométrique de la DEAL, la pointe de crue sur la Petite Rivière Pilote a eu lieu à 11h45 au droit de la station hydrométrique du Pont Madeleine le 6 novembre 2015. Les résultats présentés dans le § 2.3.4 montrent que la pleine mer a été observée à proximité de Rivière-Pilote (Le Marin) à 13h43. Même en tenant en compte de la propagation de l'hydrogramme de crue en aval de Pont Madeleine, l'hypothèse de concomitance des événements semble peu probable.

L'analyse du marégramme observé à Fort-de-France permet d'estimer qu'à l'instant du pic de crue sur la Petite Rivière Pilote, le niveau de la marée était environ -0.05 m en dessous du niveau de pleine mer atteint à 13h43 heures locales.

Au moment du pic de crue sur la Petite Rivière Pilote (enregistré à Pont Madeleine), le niveau marin au droit du littoral de la commune de Rivière-Pilote est estimé à 0.43 m par rapport au zéro hydrographique, soit 0.076mNGM. Ce niveau est situé 0.22 m en dessous du niveau de plus haute marée astronomique.

3. Recueil de données de terrain

3.1 Recueil de témoignages

Un des objectifs de l'étude a été de recueillir des témoignages afin de constituer une mémoire « vivante » de l'évènement.

Les témoignages recueillis concernent :

- des **habitants de Rivière-Pilote** (particuliers et commerçants)
- des **parties prenantes à la gestion de la crise** :
 - ✓ Pompiers
 - ✓ Gendarmes
 - ✓ Elus et personnel administratif de la commune

N.B. l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue afin de recueillir les témoignages des riverains. Toutefois, les interviews ayant lieu en journée, il s'est avéré plus facile de recueillir des témoignages dans le centre-ville auprès de commerçants que dans des quartiers résidentiels où les personnes actives ne sont pas présentes une majeure partie de la journée. Il en va de même pour les catégories socio-professionnelles des personnes interrogées. La très grande majorité de celles-ci sont des commerçants ou des personnes à la retraite.

Les interviews ont abordé les différentes phases de l'inondation, à savoir :

- Annonce et alerte
- Présence de l'eau
- Retrait des eaux

Par ailleurs, des points d'ordre plus général ont été discutés avec les personnes interviewées, notamment: l'historique des crues, le ressenti lors de l'évènement ou bien les causes de l'inondation.

Ces témoignages ont permis d'affiner la connaissance de l'aléa (hauteur et vitesse de l'eau). De nombreux niveaux de PHE ont pu être relevés grâce aux indications des riverains.

Les témoignages recueillis pourront alimenter la BDHI² qui est une base de données documentaire sur les inondations disponible en ligne à l'adresse suivante : <http://bdhi.fr>.

Les témoignages (comptes rendus d'entretiens ou vidéos) sont inclus dans le DVD joint au présent rapport qui fait partie intégrante de l'étude.

² Base de Données Historiques sur les Inondations (BDHI)

3.2 Recueil de photos (presse / sites internet)

Des photos des inondations trouvées dans la presse ou sur internet ont été récupérées peu après l'évènement.

Les sources de ces images sont :

- Frances-Antilles, édition en ligne du 06 novembre 2015
- People Bokay, webzine du 07 novembre 2015
- France TV info, site internet du 06 novembre 2015

Quelques photos issues de ce travail sont présentées ci-après :



Grande
Rivière
Pilote



Logement
du bourg



Stade
(décrue)



Centre-
ville

Figure 10 : Photos des inondations (source : France Antilles, People Bokay)

Les photos collectées sont incluses dans le DVD joint au présent rapport qui fait partie intégrante de l'étude.

3.3 Détermination des niveaux de PHE

3.3.1 Méthodologie

Les niveaux de Plus Hautes Eaux (PHE) ont été déterminés à partir :

- Des observations de terrain effectuées post-inondation
- Des témoignages recueillis

Les reconnaissances de terrain ont été effectuées conjointement par la DEAL le 10/11/2015 et par EGIS EAU, dès l'attribution du marché, du 07 au 09/12/15, puis en mars 2016.

EGIS EAU a réalisé les mesures de PHE avec un matériel particulièrement précis (mire de géomètre et télémètre laser).

■ Traces visibles

Dans certains cas, les traces de la montée des eaux étaient encore visibles lors des visites de terrain. Ces témoignages directs de l'évènement sont précieux et indiscutables. Un exemple est présenté ci-après :



Figure 11 : Exemple de trace visible de ma montée des eaux (GRP4)

Le cas de figure présenté ci-dessus est idéal car la trace a été préservée du nettoyage post-crue grâce à la présence d'un coffret électrique. Par ailleurs, cette protection a permis à la PHE de ne pas être influencée par une variation locale (remous) de la ligne d'eau.

■ Analyse de photographies

Les clichés pris par la DEAL post-événement (10/11/2015) ont été analysés car ceux-ci comportaient de nombreuses informations intéressantes effacées lors des investigations menées un mois après l'épisode en raison de la remise en état post-crue.

Dans certains cas, les niveaux d'eau ont pu être évalués. Soit directement à partir de la photographie, soit en retournant sur le terrain à l'endroit où avait été pris le cliché.



Figure 12 : Exemple de photographie prise par la DEAL le 10/11/15 (GRP26)

■ Témoignages

Par ailleurs, lors des visites de terrain, les témoignages des personnes rencontrées ont permis de reconstituer des niveaux de PHE même si les traces de l'eau n'étaient plus visibles.

Dans les fiches PHE, lorsque la nature du repère est notée « indication propriétaire » ou « indication riverain » cela signifie que le niveau de PE a été estimé à partir d'un témoignage.

Un exemple est donné ci-après :



Figure 13 : Indication de niveau de PHE par un propriétaire et extrait de la fiche PHE (GRP13)

L'ensemble des témoignages des riverains a été vérifié par recoupement avec d'autres témoignages ou analyse de traces visibles à proximité.

Les photographies de terrain ont été réalisées par EGIS EAU à l'aide d'un appareil photo muni d'un GPS.

Les clichés géolocalisés sont inclus dans le DVD joint au présent rapport qui fait partie intégrante de l'étude.

3.3.2 Elaboration des fiches PHE

A partir des informations de terrain recueillies (observations, photos, témoignages) des fiches de niveaux de PHE ont été élaborées.

Remarques générales

- ➔ la numérotation des PHE est croissante de l'aval vers l'amont
- ➔ l'acronyme « **PRP** » signifie **P**etite **R**ivière **P**ilote, « **GRP** » signifiant **G**rande **R**ivière **P**ilote

Ces fiches intègrent les éléments suivants :

- Numéro identifiant (**commun au SIG** et aux cartographies des zones inondées)
- Carte de localisation,
- Photo,
- Nom du cours d'eau,
- Date et observateur,
- Observations diverses (nature du repère, fiabilité...),
- Hauteur relative du niveau de PHE (par rapport au niveau du terrain),
- Niveau absolu (estimé à partir de topographie Litto3D®)

Au total, **39 fiches PHE** ont été réalisées. Elles se répartissent de la façon suivante :

- Petite Rivière Pilote : 12
- Grande Rivière Pilote (en aval de la confluence avec la Petite Rivière Pilote) : 7
- Grande Rivière Pilote (en amont de la confluence avec la Petite Rivière Pilote) : 20

Les fiches PHE sont présentées en annexe 1 du présent rapport.

3.3.3 Incertitudes et représentativité des cotes PHE

L'estimation des cotes de PHE (utilisées ultérieurement pour la cartographie de la zone inondable) est soumise principalement à trois types d'incertitudes.

1) La première incertitude provient de la **qualité, de la représentativité du repère de crue** en lui-même. Une trace visible mesurée directement post-événement constitue un excellent témoignage du niveau de PHE. Toutefois, la présente étude ayant débutée plus d'un mois après la crue du 05-06 novembre, ce type d'information n'était pas toujours disponible pour la détermination des niveaux de PHE.

Ainsi, l'analyse de photos ou le recueil de témoignages a également été utilisé. Selon la qualité des données, les incertitudes sont très variables (de l'ordre de quelques centimètres à quelques dizaines de centimètres).

Afin de diminuer au maximum les incertitudes, chaque PHE a fait l'objet d'une analyse critique. La cohérence de celle-ci a été vérifiée par :

- Recoupement de témoignages
- Analyse de la ligne d'eau reconstituée à l'aide des PHE
- Analyse de la zone inondable reconstituée à l'aide des PHE

Cette démarche itérative a permis de vérifier la cohérence et la représentativité des PHE.

Grâce à ces vérifications, plusieurs PHE ont été écartées car elles n'étaient pas cohérentes ou représentatives du fonctionnement hydraulique général du cours d'eau.

2) La seconde incertitude provient intrinsèquement de la **mesure du niveau de PHE**.

Outre la valeur des témoignages ou indices recueillis sur le terrain (qui influent fortement sur la qualité de la PHE), l'estimation de la hauteur de PHE dépend du matériel utilisé pour la mesure.

Dans le cadre de cette étude, les mesures de terrain effectuées par EGIS Eau ont été réalisées à l'aide d'un matériel de terrain performant (mire de géomètre et télémètre laser)

Les incertitudes sur les mesures sont relativement faibles, de l'ordre de moins d'un centimètre lors de l'utilisation du télémètre à $\pm 10-20$ cm lors de l'utilisation de la mire en terrain encombré.

3) La troisième incertitude provient de la **transformation de la hauteur de PHE en cote PHE**

Cette étape consiste à transformer la hauteur d'eau (mesurée par rapport au sol) en niveau absolu (référéncé dans le système NGM³).

Ces deux valeurs sont présentées dans les fiches PHE :

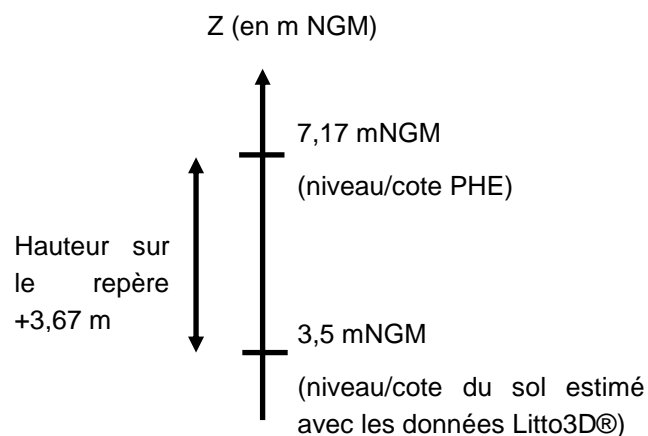
Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m
7.17	3.67

Exemple de valeurs de hauteurs et de niveau (cote) PHE

Afin d'estimer la cote du sol à proximité immédiate du point de relevé du niveau de PHE, les données Litto3D® de l'IGN© ont été utilisées.

Le schéma suivant synthétise la méthodologie utilisée pour l'exemple présenté ci-avant :

³ Nivellement Général de la Martinique, système altimétrique de référence de l'IGN©



Pour rappel, Litto3D® est un modèle numérique continu terre-mer de la frange littorale produit par l'IGN©. Ces données topographiques sont issues de relevés lidar réalisés par laser aéroporté dont la précision est de l'ordre de **20cm en altitude** et 60cm en planimétrie.

La transformation de la hauteur de PHE en niveau de PHE est soumise à l'incertitude d'estimation de la cote du terrain naturel par utilisation des données Litto3D®, soit de l'ordre de $\pm 20\text{m}$ en altimétrie.

4. Analyse hydraulique

4.1 Synthèse de l'expertise de la DEAL

L'expertise menée par la DEAL fait suite à la commande, par le Préfet de la Martinique, du 12 novembre d'un rapport circonstancié sur le débit des cours d'eau à l'origine des inondations. Elle a pour but de rendre compte de la situation hydrologique sur l'ensemble des communes de l'île suite aux fortes précipitations des 5 et 6 novembre 2015.

L'analyse réalisée se base sur l'estimation des débits à partir des courbes de tarage au droit des stations de mesures hydrométriques suivis par l'ex-CG de la Martinique et la DEAL et de leurs comparaisons avec les débits de hautes eaux caractéristiques déterminés par la méthode SHYREG de l'IRSTEA.

Sur la commune de Rivière-Pilote, trois stations de mesures hydrométriques sont présentes et enregistrent les variations de lames d'eau ruisselées toutes les 3 minutes :

- Pont Lescouët (CG, hors-service lors de l'évènement) ;
- Pont Madeleine (DEAL) ;
- Pont Pomponne (CG, hors-service lors de l'évènement).

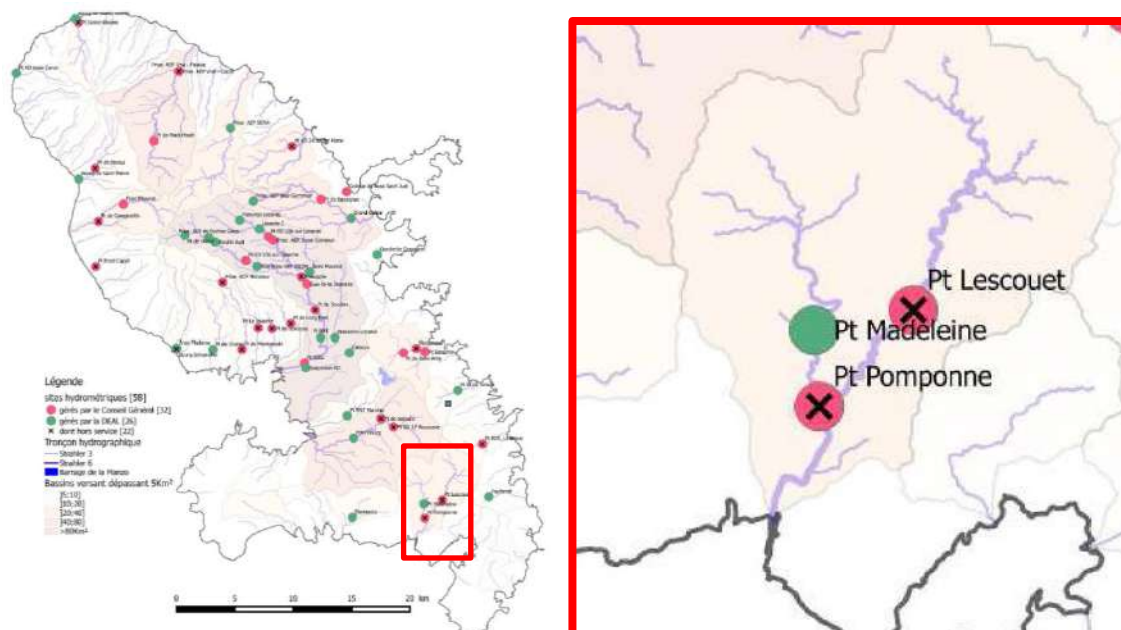


Figure 14 : Réseau hydrométrique et localisation des bassins versants de la Petite et de la Grande Rivière Pilote

Afin de définir la récurrence du débit de pointe de crue, il est nécessaire d'extraire la hauteur maximale enregistrée et de lui faire correspondre un débit. Il peut être déterminé :

- À partir de la courbe de tarage si elle existe ;
- À l'aide d'une approche hydraulique par Manning-Strickler en se basant sur l'hydromorphologie de la rivière au droit de la station.

La Figure 15 présente la lame d'eau cumulée des précipitations sur 6h à 19h UTC le 06/11/2015 sur les différentes communes de la Martinique.

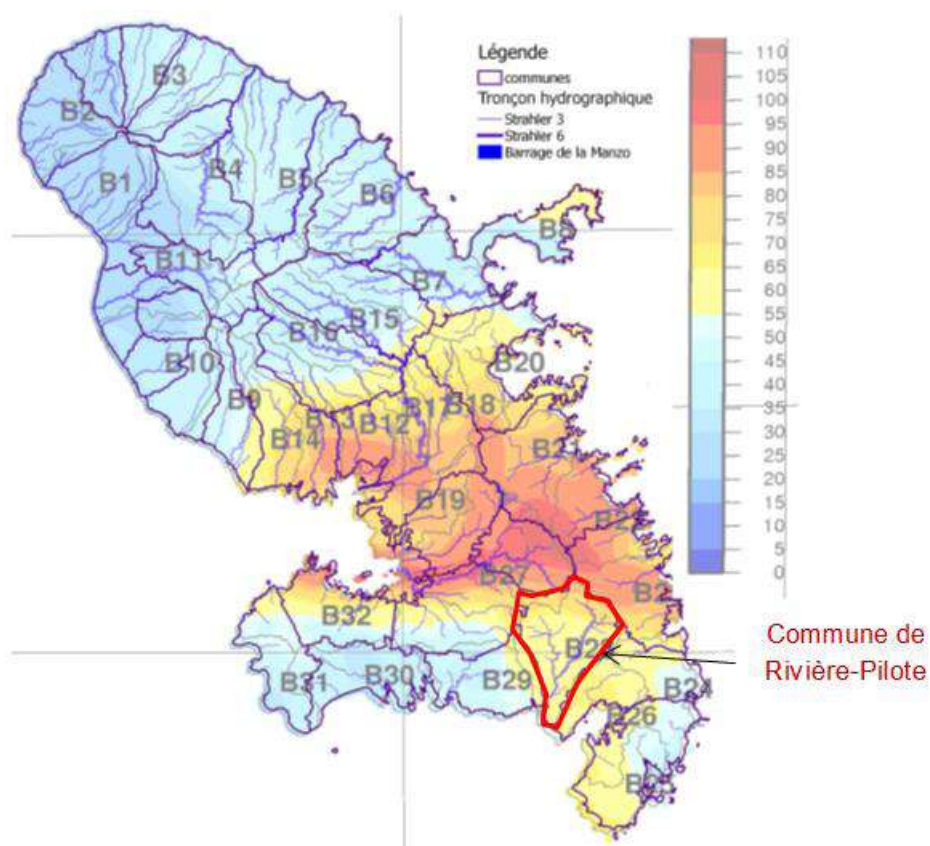


Figure 15 : Lame d'eau précipitée cumulée sur 6h à 19h UTC

Les communes du Centre et du Sud de la Martinique ont été les plus touchées par les précipitations du 5 au 6 novembre 2015 avec des valeurs variant entre 60 mm et 105 mm.

La Figure 16 récapitule la récurrence des débits de pointe de crue suite à l'épisode pluvieux intense du 5 au 9 novembre sur l'ensemble de l'île.

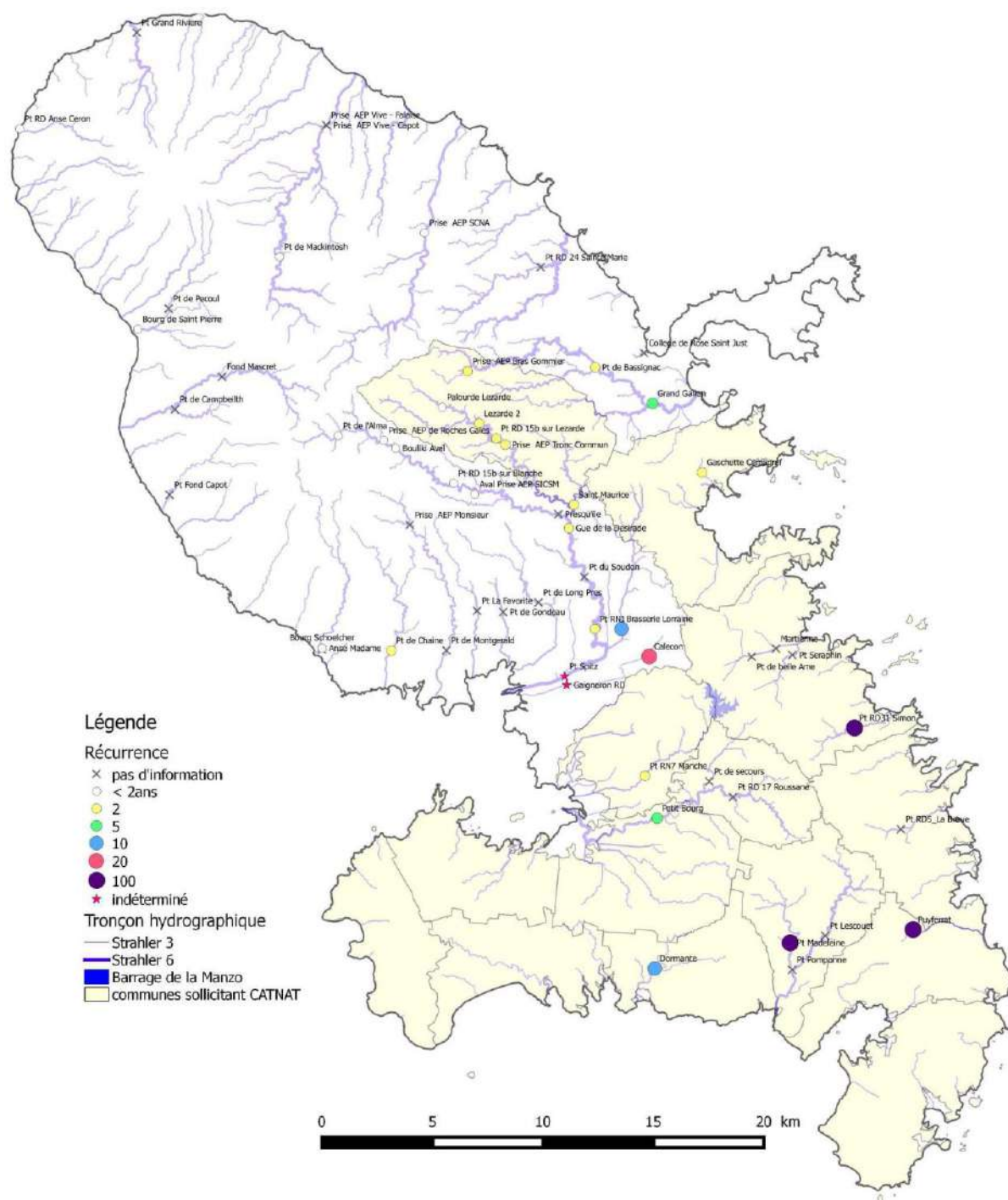


Figure 16 : Récapitulatif de la récurrence des débits de pointe observés lors de l'épisode pluvieux du 5 au 6 novembre 2015

À l'instar de la tendance observée sur les précipitations, les débits de pointe les plus forts ont été observés sur la moitié Sud de la Martinique. D'après la DEAL, au niveau du Bourg de la commune de Rivière-Pilote, les débits de pointe ont atteint des valeurs supérieures aux valeurs centennales.

4.2 Estimation des débits de pointe et de leur fréquence à partir des relevés de PHE

4.2.1 Objectif

L'analyse réalisée dans ce paragraphe a pour but d'estimer les débits de pointe et les périodes de retour associées en 5 points du bassin versant de la Rivière Pilote.

4.2.2 Synthèse de l'étude BCEOM de 2005

Dans le cadre de l'étude d'aménagement global sur la Petite Rivière Pilote, la commune de Rivière-Pilote a sollicité BCEOM pour réaliser une étude hydraulique en 2005 visant à modéliser :

- La Petite Rivière Pilote, du Pont Madeleine à la confluence avec la Grande Rivière Pilote ;
- La Grande Rivière Pilote, du Pont à l'entrée du Bourg jusqu'à la confluence avec la Petite Rivière Pilote ;
- La Rivière Pilote, de la confluence entre les deux rivières précédentes jusqu'à l'exutoire en mer.

Il a été construit un modèle à casiers dont la structure est présentée sur la Figure 17.

Les débits de pointe utilisés dans le cadre ce modèle sont présentés dans le Tableau 2 ci-dessous :

Tableau 2 : Débits retenus dans le cadre de l'étude hydraulique de 2005

Bassins versants	Q2 (m3/s)	Q10 (m3/s)	Q30 (m3/s)	Q100 (m3/s)
Petite Rivière Pilote en entrée du modèle	70	110	140	190
Ravine Chaude	12	20	30	40
Grande Rivière Pilote en entrée du modèle	120	190	240	330
Ravine Manicou	7	10	15	18
Ravine Bas Mangots	15	22	33	43
Rivière Gens Libres	20	32	50	65

La Figure 18 présente les zones inondables simulées à partir du modèle hydraulique construit lors de l'étude de 2005.

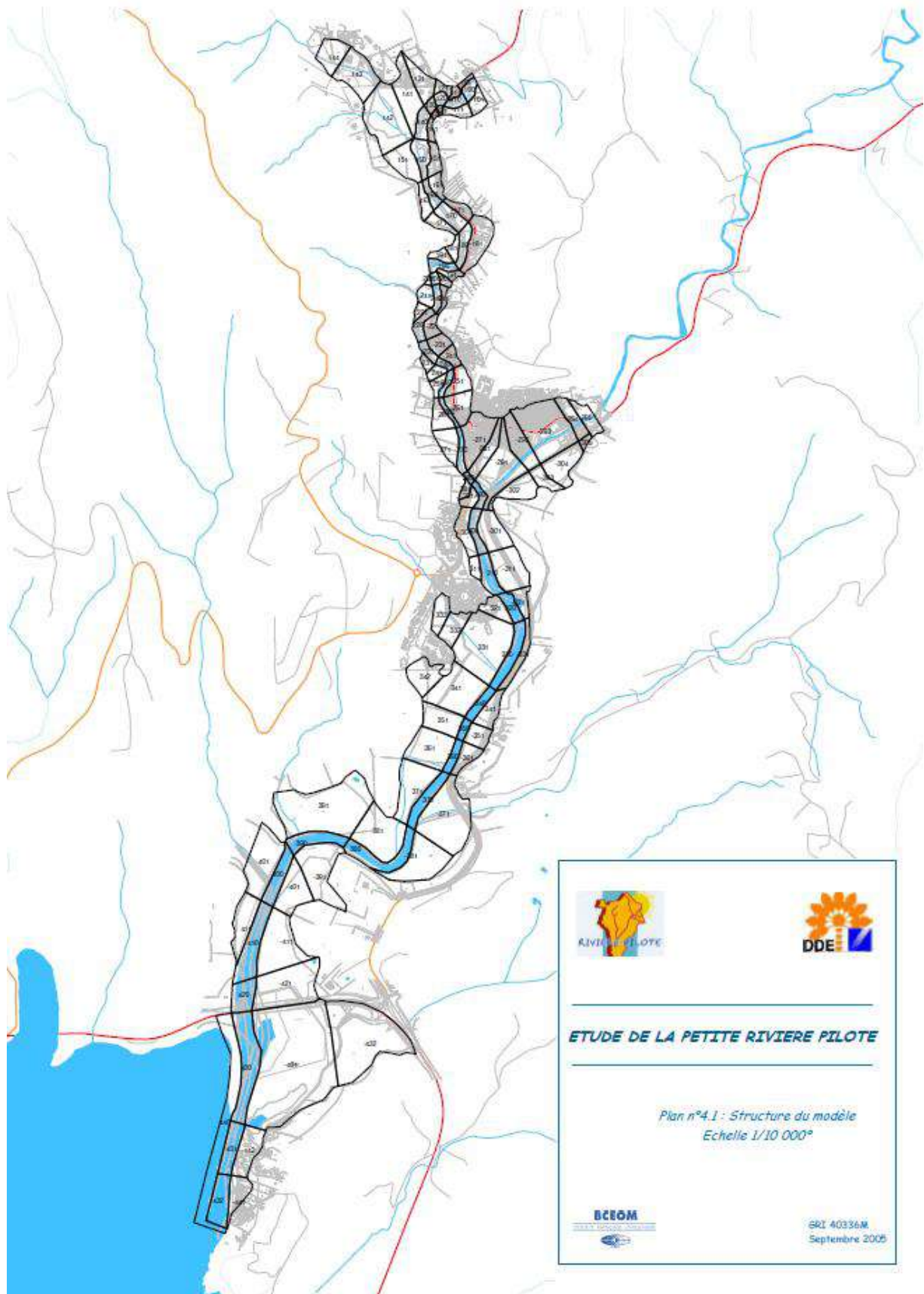


Figure 17 : Structure du modèle à casiers réalisé (Source : BCEOM, 2005)

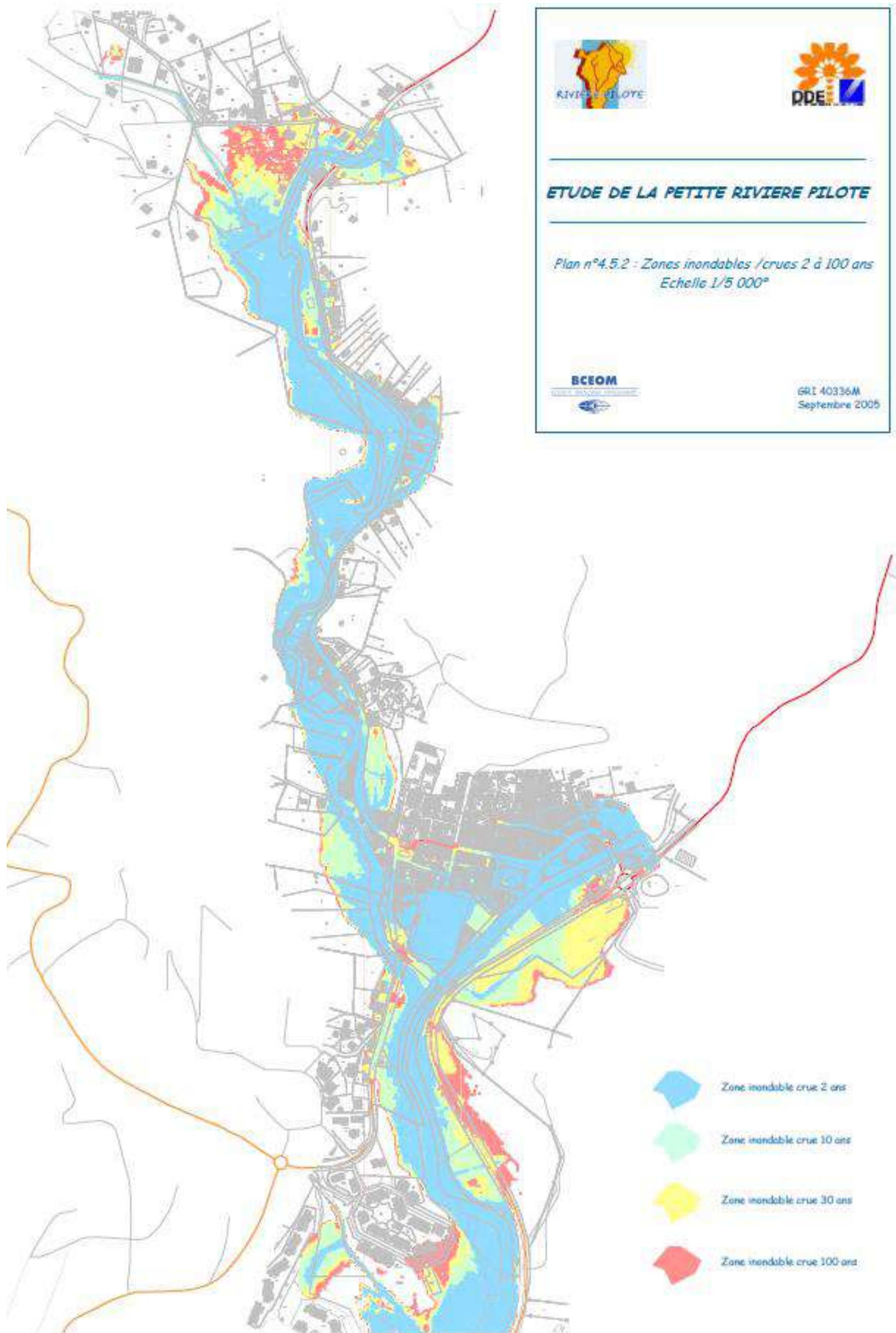


Figure 18 : Zones inondables simulées à partir de la modélisation réalisée dans le cadre de l'étude hydraulique de 2005

4.2.3 Analyse des relevés de PHE

4.2.3.1 Description des stations de relevés de PHE

À l'issue des investigations de terrain menées par la DEAL post-crue, 5 stations ont été retenues :

1. **Station « Pont Madeleine »** : station hydrométrique DEAL, au droit du Pont Madeleine qui permet le franchissement de la Petite Rivière Pilote ;
2. **Station « Pont Pomponne »** : station hydrométrique de l'ex-CG, dans le secteur de Pomponne, au droit du pont de franchissement de la Petite Rivière Pilote ;
3. **Station « Pont Lescouët »** : station hydrométrique de l'ex-CG, dans le secteur de Lescouët, au droit du pont de franchissement de la Grande Rivière Pilote ;
4. **Station « Passerelle Guénot »** : au droit de la passerelle piétonne qui permet le franchissement de la Grande Rivière-Pilote ;
5. **Station « Aval Bourg »** : en aval de la station-service « Total » situé sur la rive gauche de la Rivière Pilote.

La Figure 19 présente des photographies des stations étudiées quelques jours après les inondations.



Station 1 : Pont Madeleine (vue vers l'amont)



Station 2 : Pont Pomponne (Face aval)



Station 3 : Pont Lescouët



Station 4 : Passerelle Guénot (Vue depuis la rive gauche)



Station 5 : Aval Bourg (vue depuis la rive gauche)

Figure 19 : Photographies des stations de relevés des PHE

Les stations sont localisées sur la Figure 20.



Figure 20 : Localisation des stations de relevés de PHE

4.2.3.2 Méthodologie

Cette analyse se base sur l'application de la relation de Manning-Strickler définie par la relation suivante :

$$Q_{cap} = K \times S \times R_h^{2/3} \times \sqrt{p}$$

Avec :

- Qcap : Débit capable en m³/s ;
- K : Coefficient de Strickler (coefficient de rugosité) ;
- Rh : rayon hydraulique en m ;
- S : section mouillée en m² ;
- p : pente en m/m.

Cette relation est calée sur la base des relevés de PHE, de la topographie du profil en travers estimée à l'aide des données Litto3D et des coefficients de Strickler déterminés à partir des observations de terrain.

L'estimation du débit de pointe est réalisée en appliquant des caractéristiques différentes pour le lit mineur et le lit majeur afin de tenir compte de l'hétérogénéité de l'écoulement au droit des différentes stations.

4.2.3.3 Hypothèses

- Les coefficients de Strickler K_s , traduisant la rugosité du support, utilisés pour l'analyse hydraulique sont les suivants :
 - Pour les lits mineurs : K_s compris entre 17 et 20 ;
 - Pour les lits majeurs urbains : K_s compris entre 5 et 7 ;
 - Pour les lits majeurs naturels : K_s compris entre 8 et 10.
- Les pentes utilisées pour l'application de la relation Manning-Strickler sont issues des pentes de la ligne d'eau simulée pour la crue centennale dans le cadre de l'étude hydraulique de BCEOM de 2005.
Les stations 3 (Pont Lescouët) et 4 (Passerelle Guénot) se trouvant en dehors des limites du modèle, il sera supposé une pente équivalente à 0.007 m/m pour le lit mineur et le lit majeur. Ce sont les valeurs observées au droit de la station 1 (Pont Madeleine) comprises dans le modèle à casiers ;
- Les estimations de débit ne tiennent pas compte de l'influence aval due à la surcote observée au niveau du littoral ;
- Les estimations de débit ne tiennent pas compte des éventuels embâcles transportés lors de la crue ;
- Les débits ont été estimés en l'absence de données topographiques précises des ouvrages hydrauliques.

Le Tableau 3 présente les paramètres hydrauliques considérés pour l'estimation des débits à partir des relevés de PHE.

Tableau 3 : Paramètres hydrauliques considérés au droit des différents sites de relevés des PHE

N° de la station	Niveau PHE (en m, par rapport au fond du lit)	Surface mouillée (m ²)		Pente ligne d'eau (m/m)		Ks	
		Lit mineur	Lit majeur	Lit mineur	Lit majeur	Lit mineur	Lit majeur
Station 1	3.5	40	-	0.007	-	17	-
Station 2	5.5	45	203	0.0014	0.004	20	6
Station 3	5.9	55	40	0.007	0.004	19	7
Station 4	4.2	40	90	0.007	0.004	19	6
Station 5	3.5	90	300	0.0025	0.0011	19	8

4.2.3.4 Résultats par stations

La Figure 21 présente la synthèse des débits estimés lors de l'étude BCEOM de 2005, les débits SHYPRE et les débits estimés à partir des niveaux de PHE.

- **Station 1 : « Pont Madeleine »**
Le débit de pointe estimé à partir du niveau de PHE relevé ($118 \text{ m}^3/\text{s}$) est de l'ordre de grandeur du débit centennal de référence issu de la méthode SHYPRE ($122 \text{ m}^3/\text{s}$).
- **Station 2 : « Pont Pomponne »**
Le débit de pointe estimé à partir du niveau de PHE relevé ($149 \text{ m}^3/\text{s}$) est de l'ordre de grandeur du débit centennal de référence issu de la méthode SHYPRE ($142 \text{ m}^3/\text{s}$).
- **Station 3 : « Pont Lescouët »**
Le débit de pointe estimé à partir du niveau de PHE relevé ($213 \text{ m}^3/\text{s}$) est supérieur au débit centennal de référence issu de la méthode SHYPRE ($182 \text{ m}^3/\text{s}$), soit une augmentation de 18%.
- **Station 4 : « Passerelle Guénot »**
Le débit de pointe estimé à partir du niveau de PHE relevé au droit de la passerelle Guénot est de $225 \text{ m}^3/\text{s}$, soit une augmentation de 5% par rapport au débit estimé sur la station en aval.
- **Station 5 : « Aval Bourg »**
Le débit de pointe estimé à partir du niveau de PHE relevé ($380 \text{ m}^3/\text{s}$) est supérieur au débit centennal de référence issu de la méthode SHYPRE ($357 \text{ m}^3/\text{s}$), soit une augmentation de 7%.

D'après les niveaux de PHE relevés suite à l'épisode pluvieux du 6 novembre 2015, il semble que la crue observée sur la Petite Rivière Pilote soit proche d'une crue centennale. Pour la Grande Rivière Pilote, il est probable que la crue observée en novembre 2015 soit supérieure à la crue centennale.

Toutefois, compte-tenu des hypothèses, ces estimations sont à considérer avec précautions et ne constituent que des ordres de grandeur des débits de pointe réellement observés.

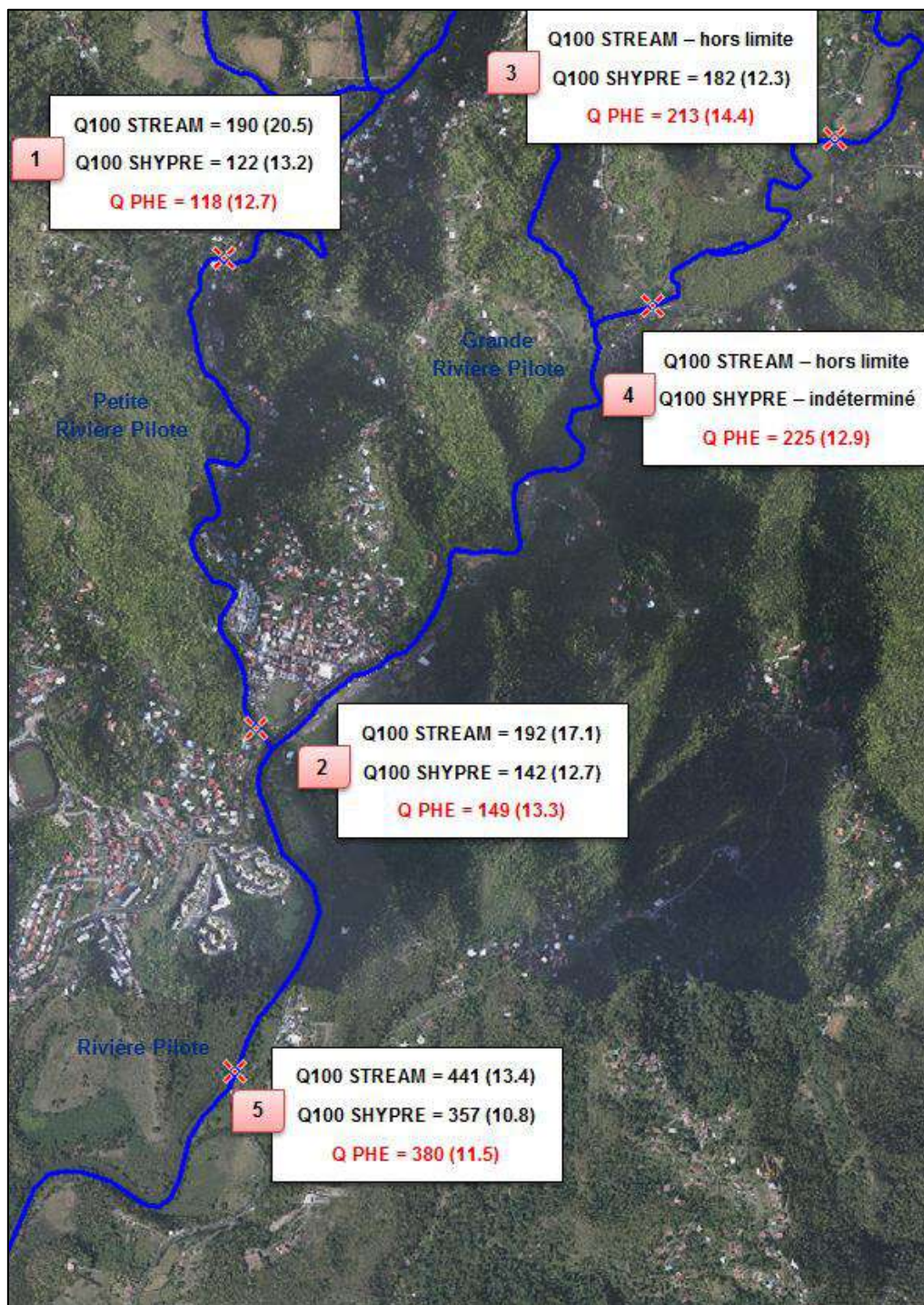
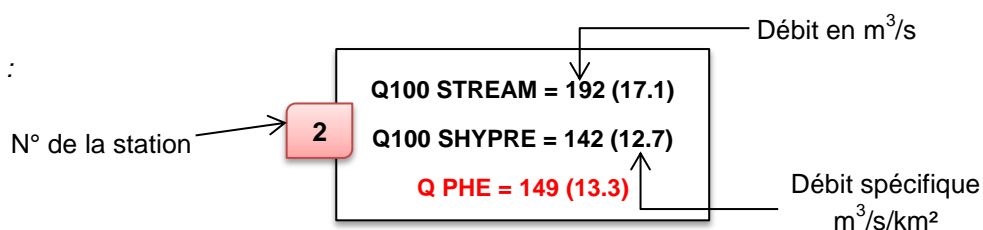


Figure 21 : Synthèse des débits STREAM, SHYPRE et des débits estimés à partir des relevés de PHE au droit des 5 stations étudiées

Légende :



4.2.3.5 Résultats à l'échelle des sous-bassins versants

L'analyse des débits spécifiques permet d'avoir une approche globale du fonctionnement des différents bassins versants au cours de l'épisode pluvieux du 5 au 6 novembre 2015.

La Figure 22 illustre l'évolution des débits spécifiques en fonction de la superficie du bassin versant drainé.

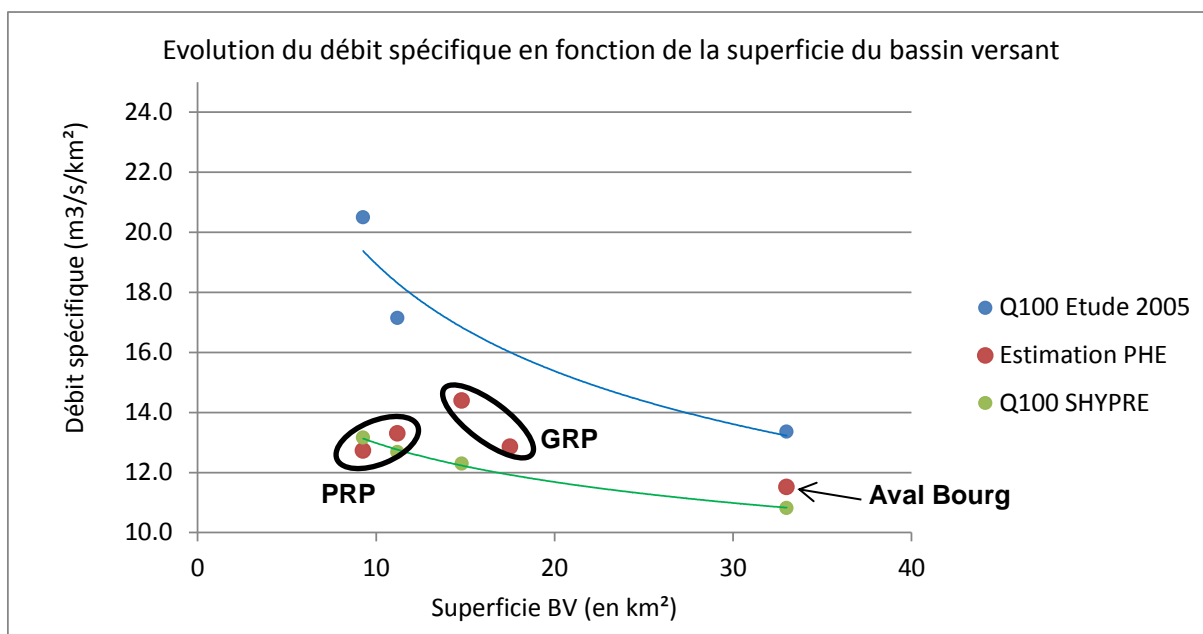


Figure 22 : Évolution du débit spécifique en fonction de la superficie du bassin versant

NB : PRP = Petite Rivière Pilote ; GRP = Grande Rivière Pilote

Tout d'abord, les débits spécifiques estimés à partir des relevés de PHE se trouvent dans une enveloppe de débits spécifiques dont la limite basse correspond au débit spécifique SHYPRE et la limite haute correspond au débit spécifique de l'étude BCEOM 2005.

Par ailleurs, il apparaît que les débits spécifiques estimés par les PHE sur la Petite Rivière Pilote sont plus proches des valeurs de débit spécifique issus de la méthode SHYPRE.

En revanche, il apparaît que les débits spécifiques estimés par les PHE sur la Grande Rivière Pilote et en aval du Bourg sont plus forts que ceux estimés par la méthode SHYPRE.

4.2.4 Proposition de positionnement de repères de crues

Les repères de crues constituent une inscription matérialisant le niveau de PHE atteint par une crue historique. Ces repères permettent, entre autres, de conserver la mémoire des crues les plus importantes ou encore de faire prendre conscience du risque inondation sur le territoire.

Sur la commune de Rivière-Pilote, les propositions de positionnement de repères de crue privilégient le bourg de la commune, sévèrement touché lors de l'épisode pluvieux du 5 et 6 novembre 2015.

Parmi les emplacements retenus :



L'église de Rivière-Pilote.

Il s'agit d'un secteur très souvent impacté par les inondations et la grande fréquentation du lieu permettra une grande visibilité du repère.



Le marché couvert de Rivière-Pilote.

Il s'agit d'un espace très fréquenté qui a servi de refuge à de nombreuses personnes lors des inondations.



Le pont du Boulevard Septembre 70, à proximité du stade de foot du bourg.

Ce pont est fréquemment emprunté par les riverains aussi bien par des piétons que par des véhicules.



Le pont à l'entrée du bourg (RN8).

Ce pont est fréquemment emprunté par les riverains aussi bien par des piétons que par des véhicules.

5. Cartographie des zones inondées

5.1 Cartographie des zones inondées le 05-06 novembre 2015

Une carte de la zone inondée par la crue du 05-06 novembre 2015 a été réalisée par croisement des niveaux de PHE et données topographiques Litto3D®.

La reconstitution de la zone inondable a pu être réalisée par le tracé de lignes d'égale altitude de l'eau (ou « isocotes »), suivie de leur interpolation spatiale.

La méthodologie utilisée a nécessité les étapes suivantes:

■ géoréférencement précis de l'ensemble des repères de PHE

Les PHE ont été géolocalisées relativement précisément grâce à l'utilisation sur le terrain de GPS. Certaines PHE ont néanmoins dû être recalées sur des photographies aériennes lorsque la précision planimétrique était insuffisante (mauvaise qualité du signal GPS, photographies fournies par la DEAL...).

■ génération des lignes isocotes

A partir des relevés de PHE, des lignes isocotes ont été générées. Ces lignes suivent les profils en travers d'écoulement des cours d'eau étudiés en crue.

Les lignes isocotes ont été positionnées de manière à représenter de façon réaliste la ligne d'eau. Ainsi, dans la mesure du possible, celles-ci ont été positionnées à proximité des singularités afin de bien appréhender les pertes de charge liées à celles-ci (ex. ouvrages hydrauliques). Dans certains cas, des PHE complémentaires ont été relevées afin d'obtenir une bonne représentativité des isocotes.

■ interpolation des isocotes

Dans des conditions d'écoulement permanent et uniforme, la pente de l'écoulement est estimée identique à la pente générale du cours d'eau.

Ainsi, les isocotes ont été interpolées linéairement entre les différents repères de PHE.

■ croisement avec la topographie et vérifications

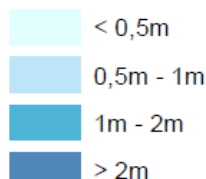
Afin de tracer la zone inondable, les isocotes ont été croisées avec les données topographiques Litto3D®.

Les hauteurs d'eau ont été cartographiées à l'échelle de résolution des données topographiques (1m x 1m).

Les classes de hauteurs d'eau retenues sont conformes aux recommandations du MEDDE contenues dans l'annexe 2 de la circulaire du 16 juillet 2012 « relative à la mise en œuvre de la phase « cartographie » de la directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ».

Les classes de hauteur d'eau cartographiées sont les suivantes: 0-0.5m, 0.5-1m, 1-2m, et supérieur à 2m.

Hauteurs d'eau (m)



La cartographie ainsi obtenue a été analysée au vu des photos et témoignages recueillis.

L'atlas cartographique (format A3) des zones inondées le 05-06 novembre 2015 est présenté en annexe 2 du rapport.

Les cartographies au format A0 sont incluses au DVD joint au présent rapport.

5.2 Superposition de la zone inondée le 05-06 novembre 2015 avec le PPRN

La cartographie de la zone inondée le 05-06 novembre 2015 a été superposée au PPRN⁴ en vigueur sur la commune de Rivière-Pilote.

L'atlas cartographique est présenté en **annexe 3** du présent rapport.

N.B. la cartographie de la zone inondée le 05-06 novembre 2015 concerne uniquement la Petite et la Grande Rivière Pilote sur le territoire concerné par la présente étude. La cartographie ne tient notamment pas compte des affluents.

Globalement, l'enveloppe de crue de la zone inondée le 05-06 novembre est très proche de celle cartographiée au PPRN. Cela laisse à penser que l'évènement du 05-06 novembre est proche d'une occurrence centennale qui a été la référence utilisée pour l'élaboration du PPRN.

⁴ Données SIG du PPRN version 1.1 transmises par la DEAL Martinique

6. Conclusion

D'après le rapport météorologique de Météo-France et l'expertise de la DEAL, les inondations observées sur la commune de Rivière-Pilote sont liées à des précipitations exceptionnelles sur le bassin versant le Rivière Pilote et plus particulièrement sur le sous-bassin versant de la Grande Rivière Pilote. Ces précipitations se sont traduites par des débits de pointe élevés voire supérieurs aux valeurs centennales de référence.

En parallèle, l'analyse hydraulique réalisée sur la base des relevés de PHE sur différentes stations du bassin versant de la Rivière Pilote montre que sur la Petite Rivière Pilote, la fréquence associée aux débits de pointe est de l'ordre de la fréquence centennale. Sur la Grande Rivière Pilote, la fréquence associée aux débits de pointe semble supérieure à la fréquence centennale.

Ainsi, l'estimation des débits de pointe à partir des PHE confortent les conclusions présentées par Météo-France et la DEAL Martinique.

Par ailleurs, l'analyse des données marégraphiques montrent que la surcote observée à l'aval au moment du pic de crue semble légèrement inférieure au pic de marée.

Des inondations plus importantes pourraient survenir en cas de concomitance entre les crues de la Petite Rivière Pilote, la Grande Rivière Pilote et le pic de marée. De plus, l'éventualité de la survenue d'un tel scénario en pleine nuit augmenterait considérablement la vulnérabilité potentielle des habitants de la commune de Rivière-Pilote.

ANNEXES

Annexe 1 : Fiches PHE

MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°1GRP

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière Pilote (GRP), Aval confluence Petite Rivière Pilote (PRP)	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication riverain	3,1	1,2	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°2GRP

cours d'eau

Grande Rivière Pilote (GRP), Aval confluence Petite Rivière Pilote (PRP)

commune

Rivière Pilote

situation

Point n°1 du plan de situation

date de la visite - observateur

07/12/2015 - EGIS

plan de situation



OBSERVATIONS OU ENQUETE

Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)	Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication riverain	3,8	0,4	Forte

P H O T O



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°3GRP

cours d'eau

Station Total

commune

Rivière Pilote

situation

Point jaune du plan de situation

date de la visite - observateur

07/12/2015 - EGIS

plan de situation



OBSERVATIONS OU ENQUETE

Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)	Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	4,7	1,5	Forte

P H O T O



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°4GRP

cours d'eau	plan de situation
Aval confluence GRP et PRP	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	4,35	0,75	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°5GRP

cours d'eau	plan de situation
Aval confluence GRP et PRP	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°3 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	5,64	1,64	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°6GRP

cours d'eau	plan de situation
Aval confluence GRP et PRP	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°5 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	4,6	0,1	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



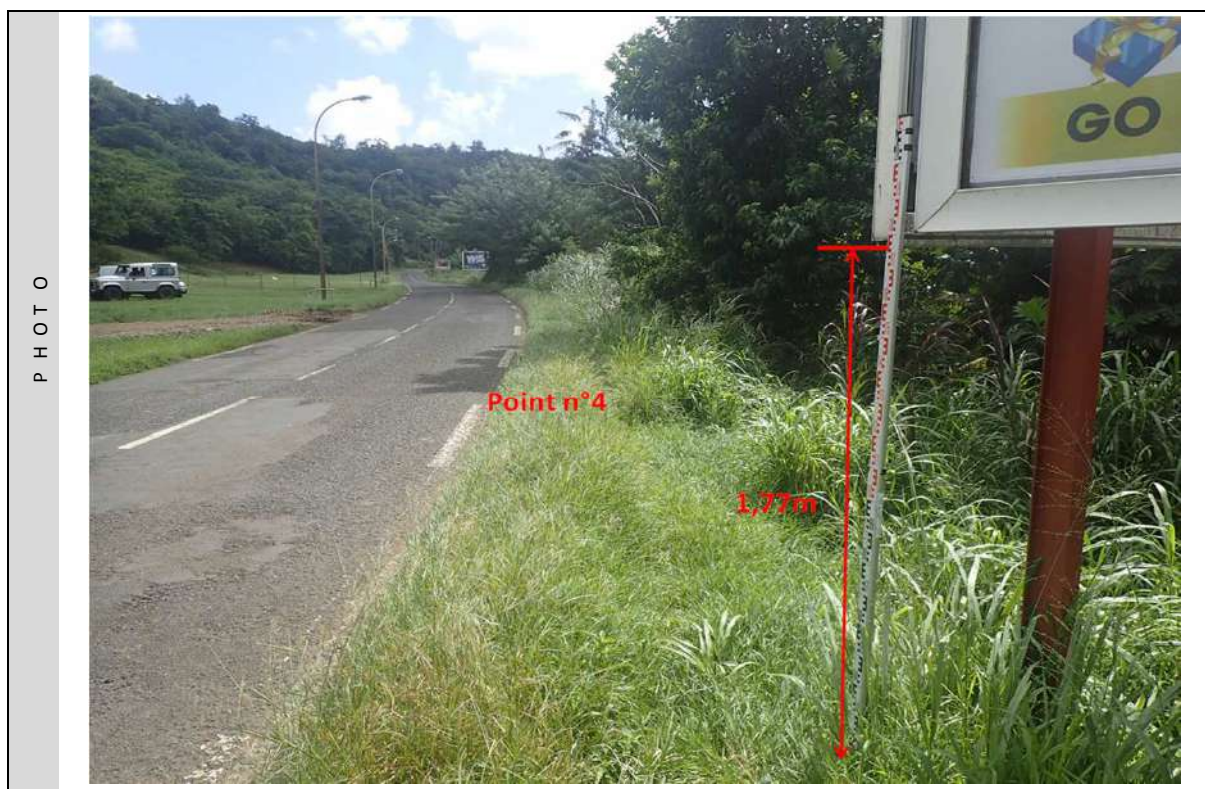
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°7GRP

cours d'eau	plan de situation
Aval confluence GRP et PRP	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°4 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	6,37	1,77	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°8GRP

cours d'eau	plan de situation
Stade Bourg	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point jaune du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	4,9	2,4	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



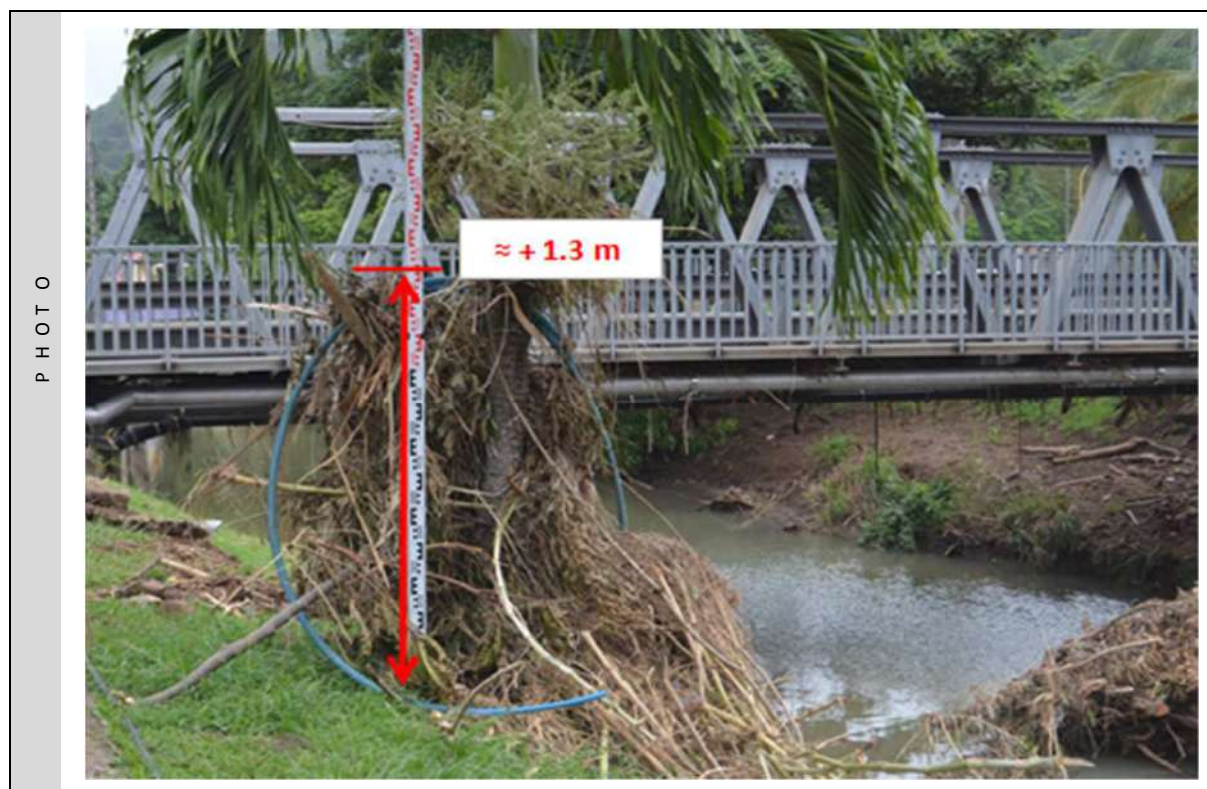
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°9GRP

cours d'eau	plan de situation
PRP, Pont boulevard Septembre 70	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point bleu du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	5,1	1,3	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°10GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence Grande Rivière Pilote (GRP) et confluence Petite Rivière Pilote (PRP)	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°3 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la confluence des deux rivières (GRP et PRP)	Indication propriétaire	5,7	2,5	Moyenne



MEEEDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°11GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence Grande Rivière Pilote (GRP) et confluence Petite Rivière Pilote (PRP)	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°4 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégats)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la confluence des deux rivières (GRP et PRP)	Indication propriétaire	5,6	1,1	Moyenne

MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°12GRP

cours d'eau	plan de situation
PRP, Pont entrée bourg	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point bleu du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	6,1	4,5	Très forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°13GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence, Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	7,17	3,67	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



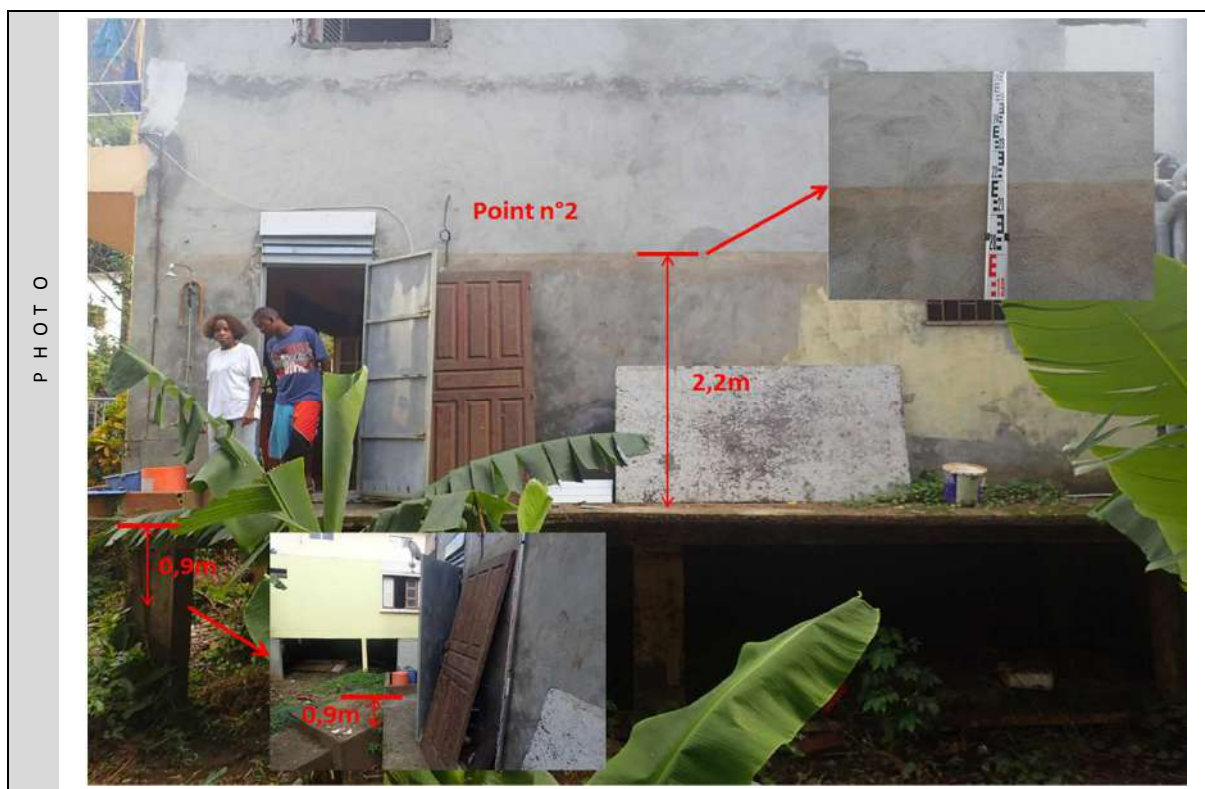
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°14GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence, Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	7,7	4,3	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°15GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence, Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°4 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	7,12	1,72	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°16GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence, Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°3 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	7,4	0,5	Faible



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°17GRP

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point rouge du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	7,9	1,5	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°18GRP

cours d'eau

Petite Rivière pilote

commune

Rivière Pilote

situation

Point rouge du plan de situation

date de la visite - observateur

10/11/2015 - DEAL

plan de situation



OBSERVATIONS OU ENQUETE

Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)	Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	8,9	1,9	Moyenne

P H O T O



MEEDDTL DEAL Martinique



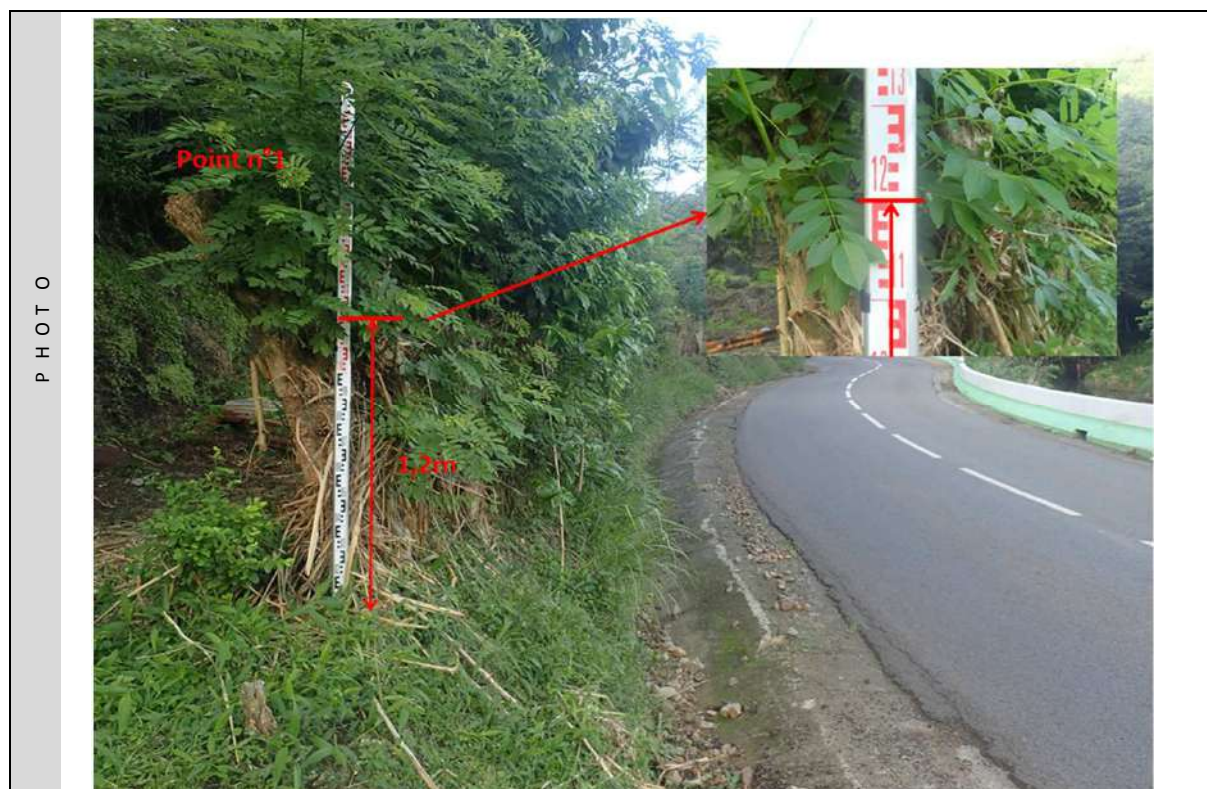
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°19GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence, Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
09/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	9,1	1,2	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°20GRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence, Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
09/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	9,12	1,62	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°21GRP

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière Pilote, Guénot	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	10,2	1,8	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°22GRP

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière Pilote, Guénot	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°3 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	10,6	2	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°23GRP

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière Pilote, Guénot	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	10,8	2,3	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°24GRP

cours d'eau	plan de situation
PRP, Passerelle Guénot	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point bleu du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	10,4	2,2	Forte



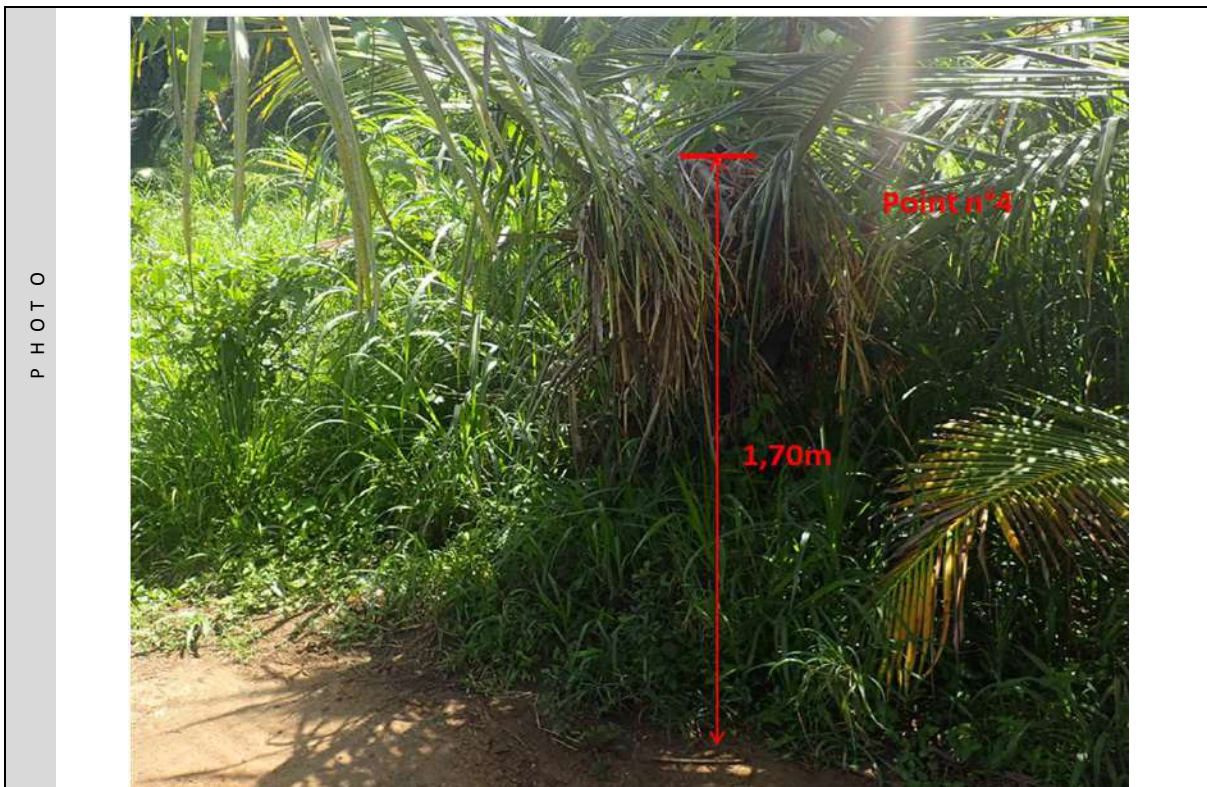
MEEDDTL DEAL Martinique



**Fiche Plus Hautes Eaux
n°25GRP**

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière Pilote, Guénot	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°4 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	10,6	1,7	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°26GRP

cours d'eau	plan de situation
Grande Rivière pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point rouge du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote		13,7	1,2	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°27GRP

cours d'eau

GRP, Pont Lescouët, station hydrométrique CG (HS)

commune

Rivière Pilote

situation

Point bleu du plan de situation

date de la visite - observateur

10/11/2015 - DEAL

plan de situation



OBSERVATIONS OU ENQUETE

Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)	Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	17,7	5,9	Forte

P
H
O
T
O



MEEDDTL DEAL Martinique



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°1PRP

cours d'eau	plan de situation
PRP, Pont Pomponne, station hydrométrique CG (HS)	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point rouge du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	8,8	5,5	Forte



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°2PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point rouge du plan de situation	
date de la visite - observateur	
15/03/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	5,26	2,26	Bonne



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°3PRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence Grande Rivière Pilote (GRP) et confluence Petite Rivière Pilote (PRP)	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la confluence des deux rivières (GRP et PRP)	Indication propriétaire	5,7	1,2	Faible



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°4PRP

cours d'eau	plan de situation
Amont confluence Grande Rivière Pilote (GRP) et confluence Petite Rivière Pilote (PRP)	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la confluence des deux rivières (GRP et PRP)	Indication propriétaire	6	0,7	Faible



MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°5PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point rouge du plan de situation	
date de la visite - observateur	
07/12/2015 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	6	1,7	0,2



Caractérisation des zones impactées suite à l'épisode pluvieux du 6 novembre 2015 sur la commune de Rivière Pilote

MEEEDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux
n°6PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégats)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	6,4	1,3	0,1

Caractérisation des zones impactées suite à l'épisode pluvieux du 6 novembre 2015 sur la commune de Rivière Pilote

MEEEDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux
n°7PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégats)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	7,6	1,8	0,1

MEEDDTL DEAL Martinique



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°8PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°1 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
15/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	8,6	1,7	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



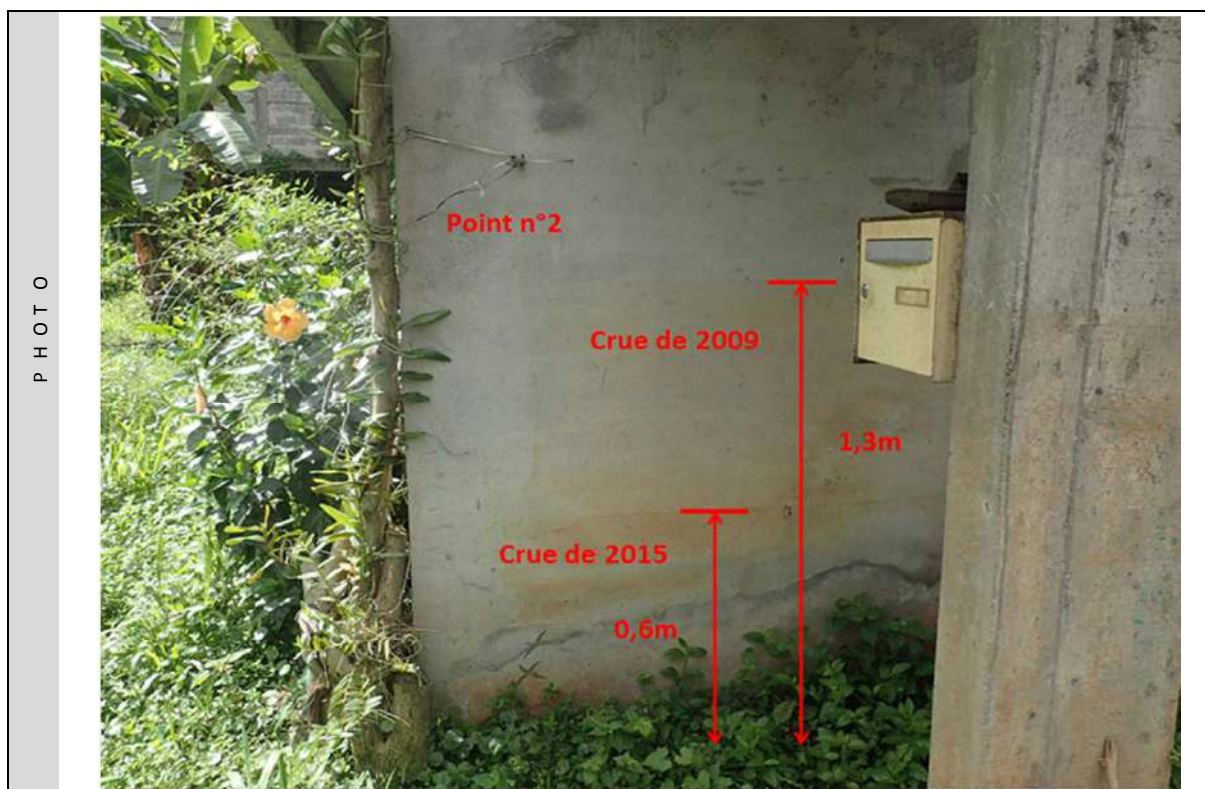
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°9PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°2 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
15/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	8,2	0,6	Bonne



MEEDDTL DEAL Martinique



Fiche Plus Hautes Eaux n°10PRP

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°3 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
15/03/2016 - EGIS	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	9,2	0,7	Moyenne

MEEDDTL DEAL Martinique



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Fiche Plus Hautes Eaux n°11PRP

cours d'eau	plan de situation
PRP, Pont Madeleine, station hydrométrique DEAL	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point rouge du plan de situation	
date de la visite - observateur	
10/11/2015 - DEAL	

OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Trace inondation	13	3,5	Moyenne



MEEDDTL DEAL Martinique



**Fiche Plus Hautes Eaux
n°12PRP**

cours d'eau	plan de situation
Petite Rivière Pilote	
commune	
Rivière Pilote	
situation	
Point n°3 du plan de situation	
date de la visite - observateur	
08/03/2016 - EGIS	

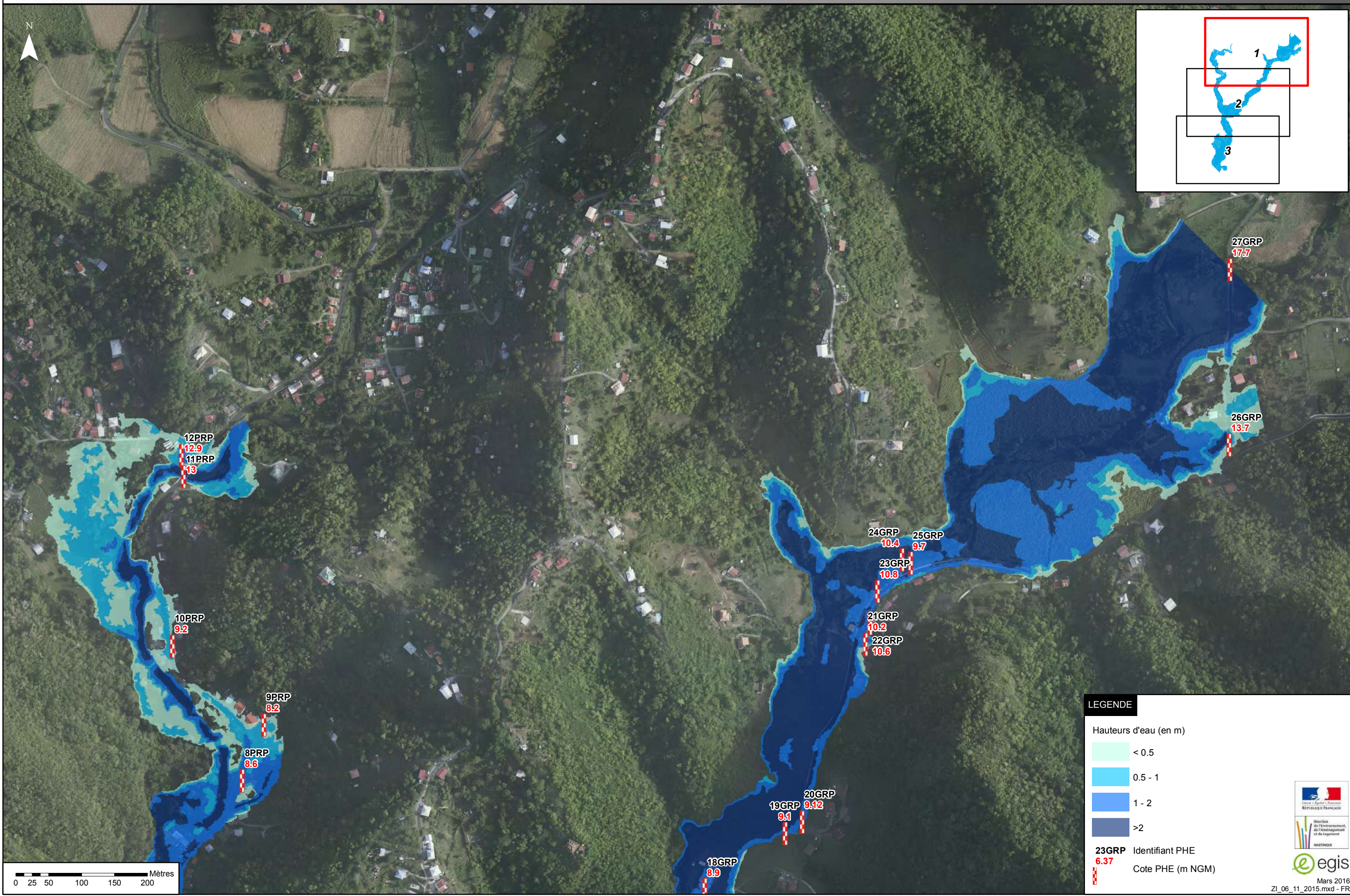
OBSERVATIONS OU ENQUETE		Nature du repère	Niveau du repère NGM	Hauteur sur le repère m	Fiabilité / Incertitude
Date/Heure de la crue	description (Courants, durée de submersion, dégâts)				
5/6 Novembre 2015	Crue due à la Grande Rivière Pilote	Indication propriétaire	12,9	1,4	0,2

P H O T O



Point n°3 pris par rapport au terrain naturel dans le jardin derrière l'habitation

Annexe 2 : Cartographie des zones inondées le 05-06 novembre 2015



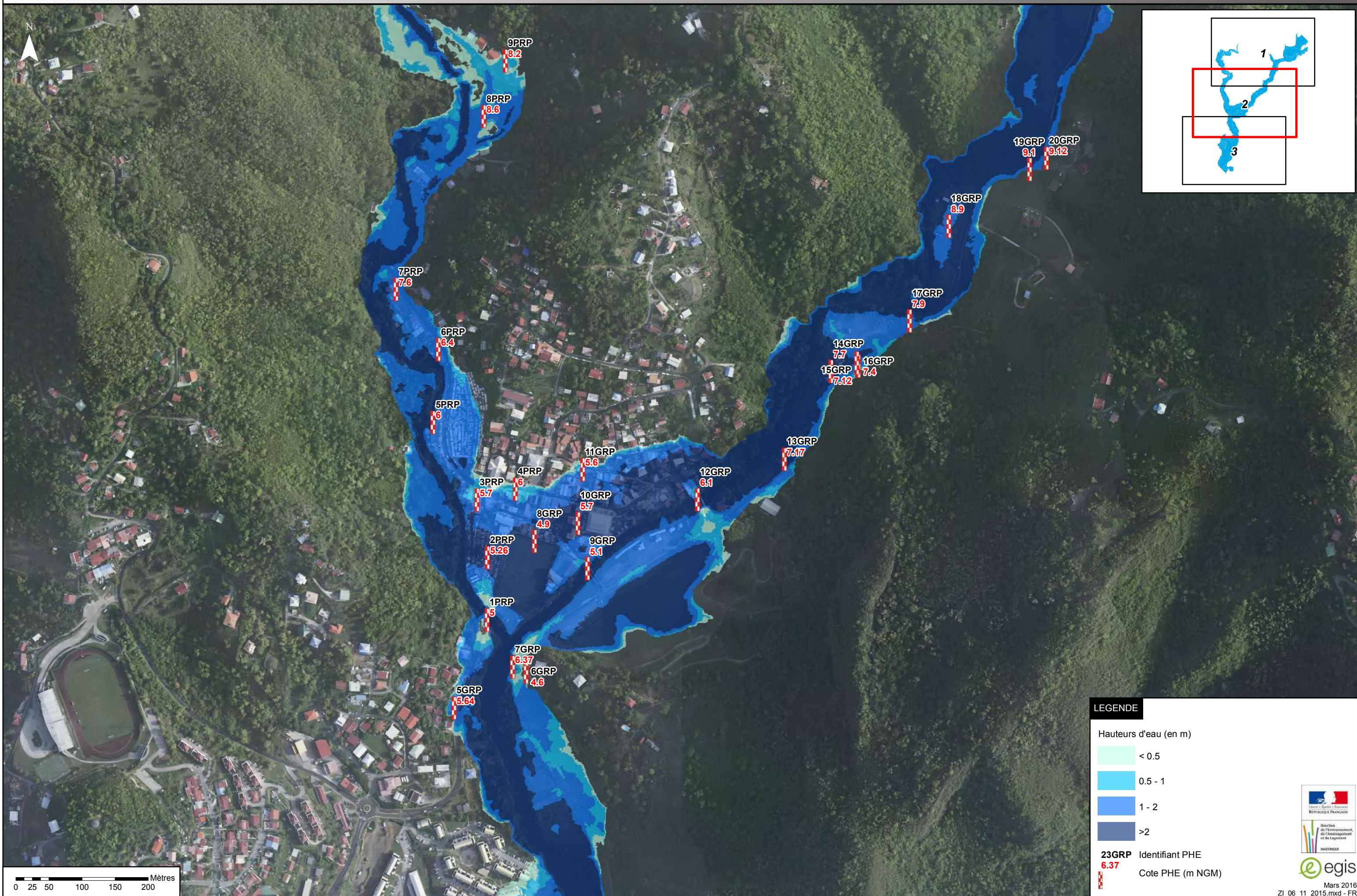
LEGENDE

Hauteurs d'eau (en m)

- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- >2

23GRP Identifiant PHE
 Cote PHE (m NGM)





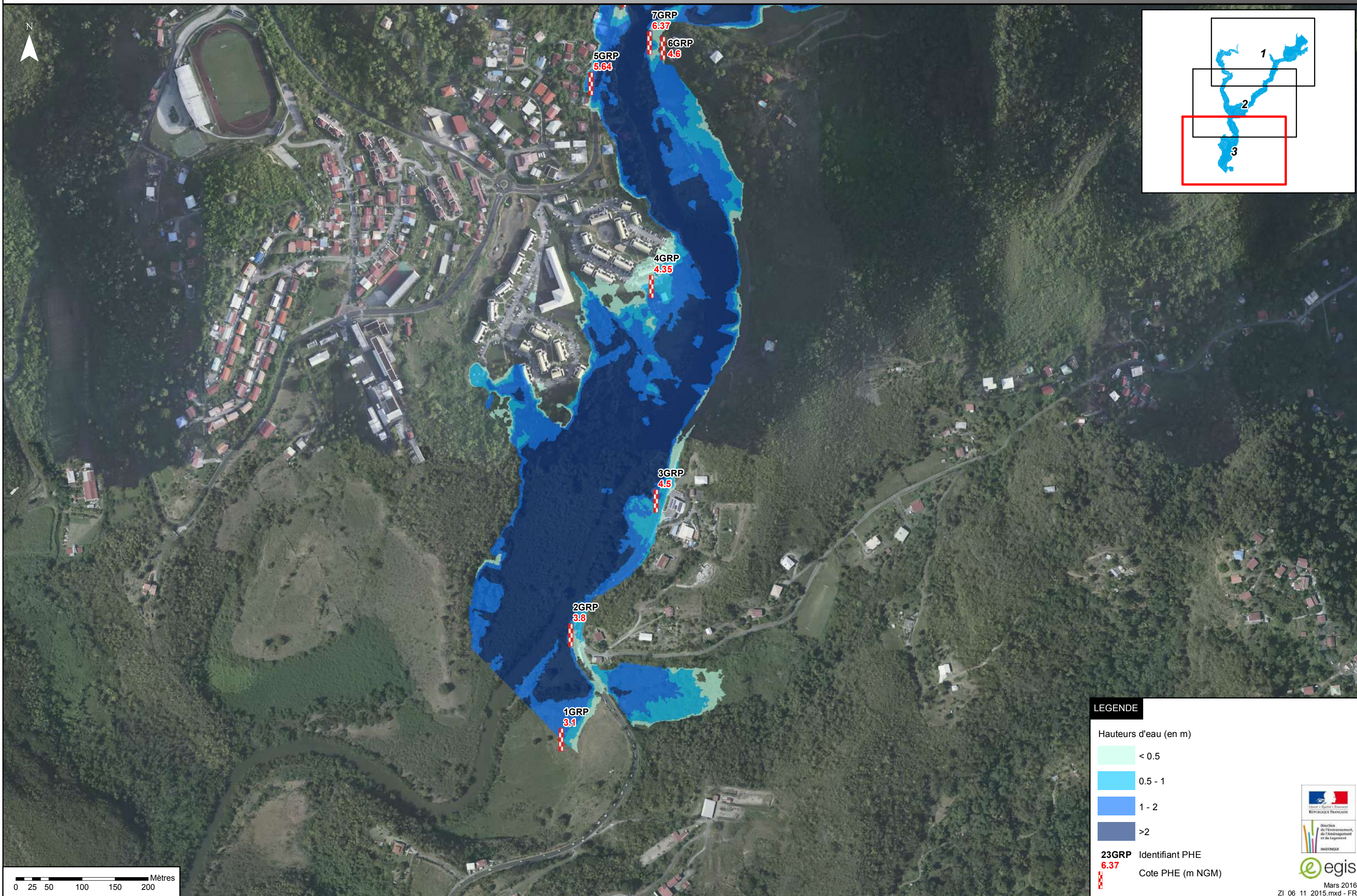
LEGENDE

Hauteurs d'eau (en m)

- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- >2

23GRP Identifiant PHE
6.37
 Cote PHE (m NGM)





LEGENDE

Hauteurs d'eau (en m)

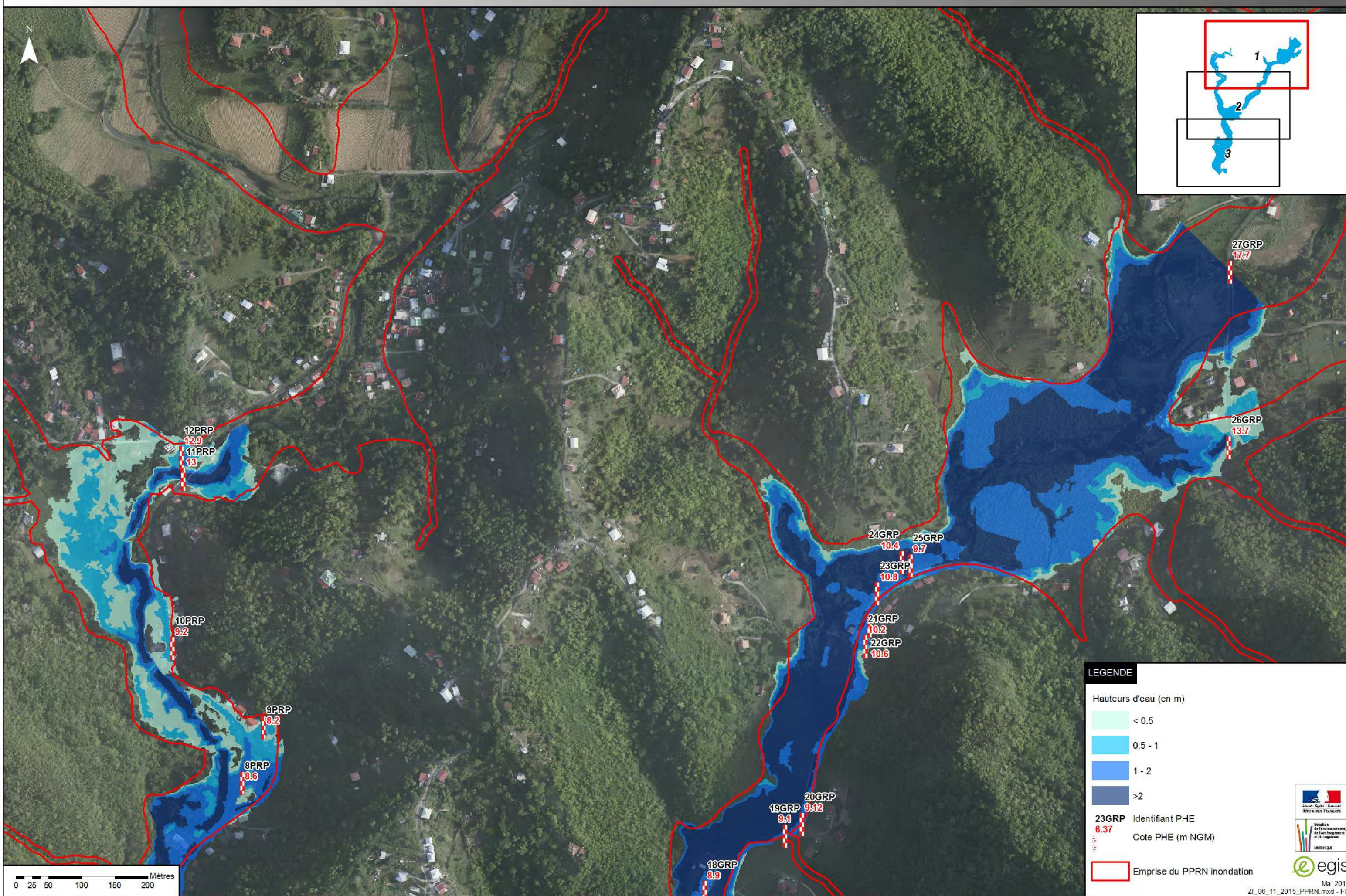
- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- >2

- 23GRP Identifiant PHE
- 6.37 Cote PHE (m NGM)

Mairie de Rivière Pilote
Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
MAYENNE

Mars 2016
ZI_06_11_2015.mxd - FR

Annexe 3 : Comparaison des zones inondées le 05-06 novembre 2015 avec le PPRN



LEGENDE

Hauteurs d'eau (en m)

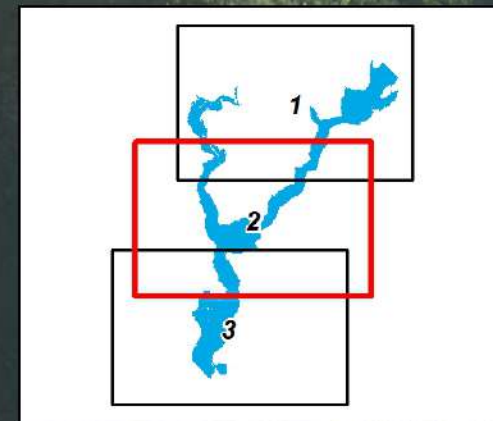
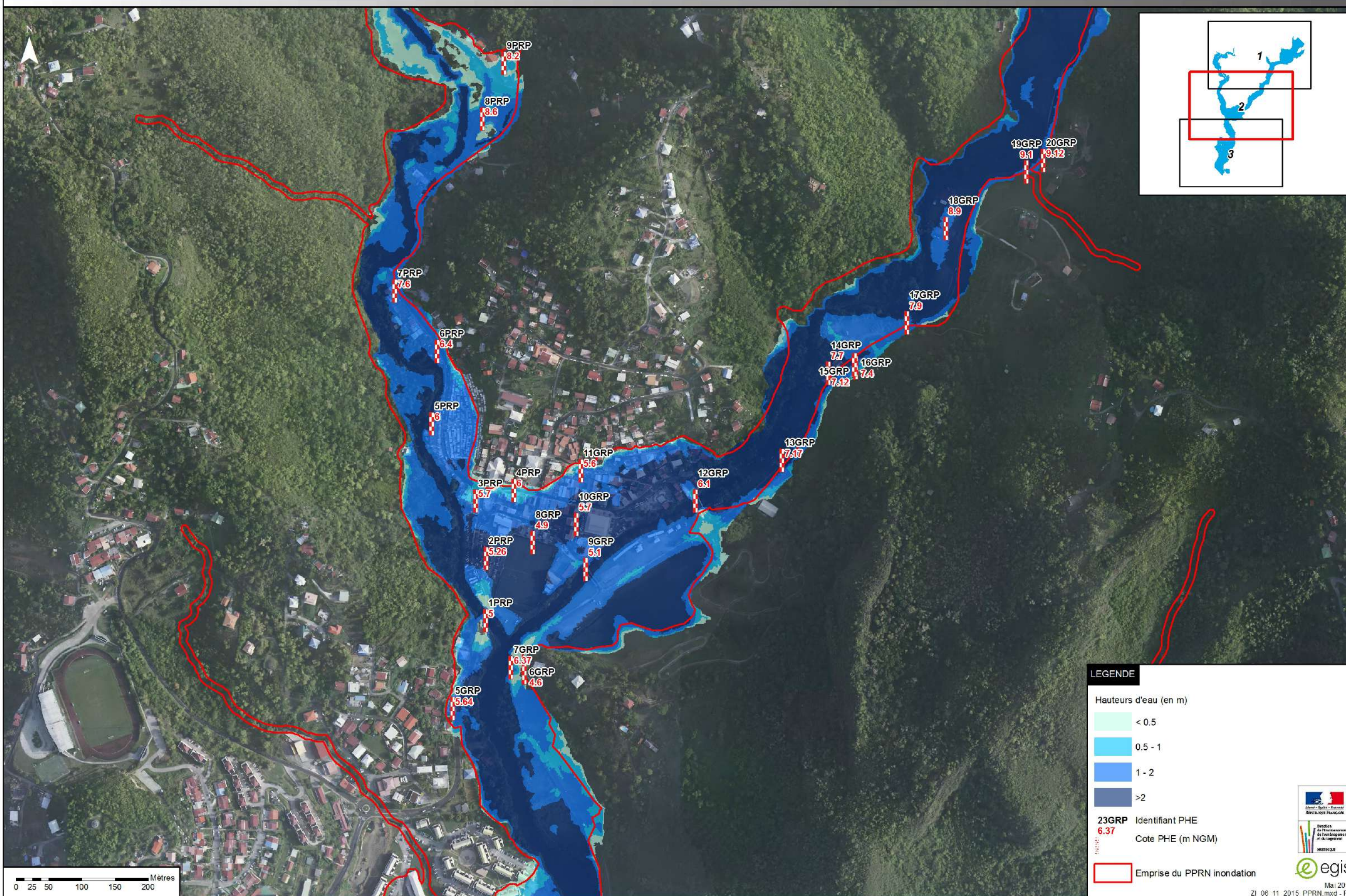
- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- > 2

23GRP Identifiant PHE

6.37 Cote PHE (m NGM)

Emprise du PPRN inondation





LEGENDE

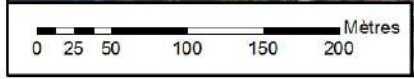
Hauteurs d'eau (en m)

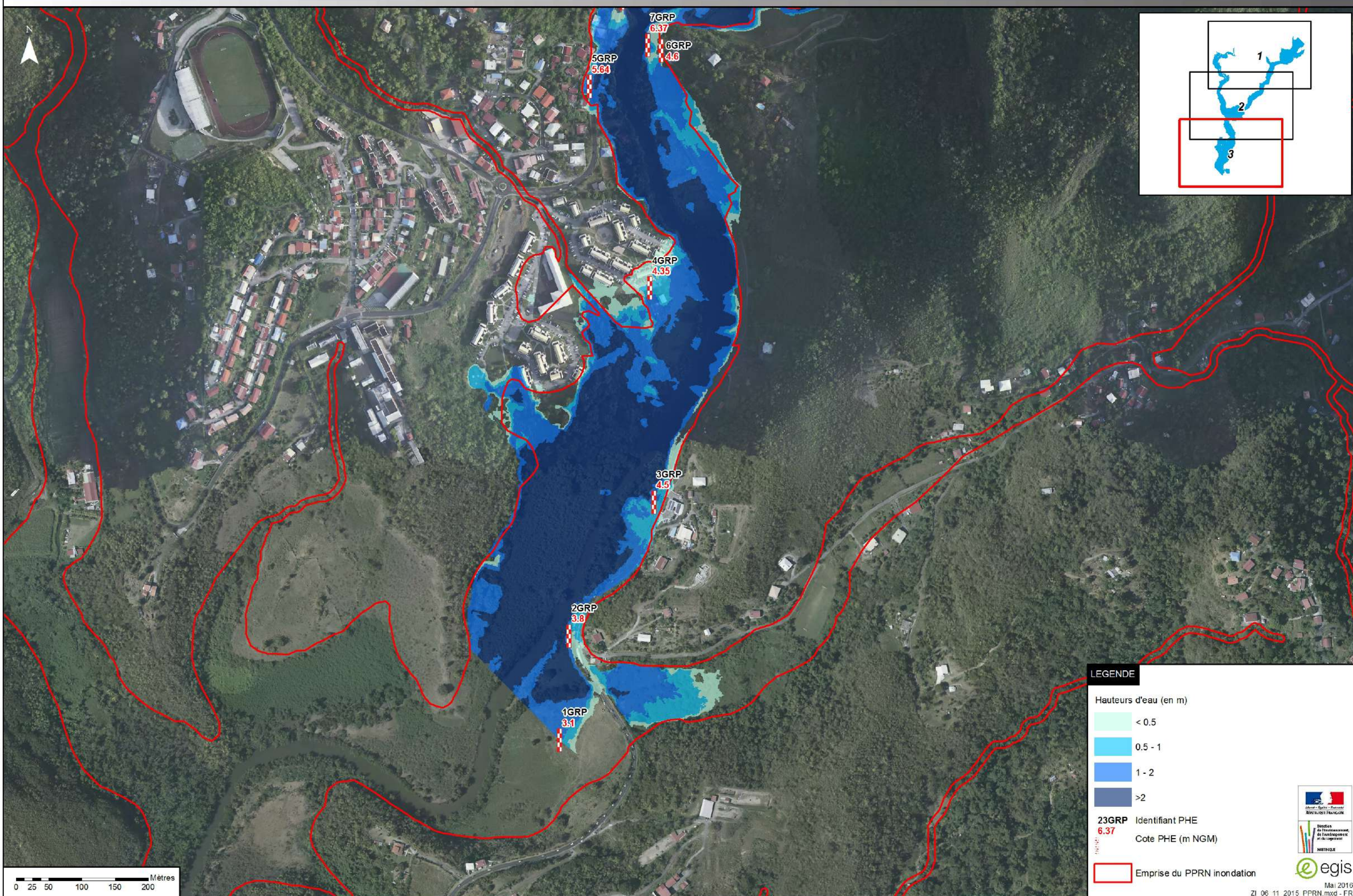
- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- >2

23GRP Identifiant PHE
6.37 Cote PHE (m NGM)

Emprise du PPRN inondation

Mai 2016
 ZI_06_11_2015_PPRN.mxd - FR





LEGENDE

Hauteurs d'eau (en m)

- < 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- >2

23GRP Identifiant PHE
6.37 Cote PHE (m NGM)

Emprise du PPRN inondation

Mai 2016
 ZI_06_11_2015_PPRN.mxd - FR