

# Etude des zones inondables et révision des PPRI des communes du bassin versant TÊT aval : Perpignan, Bompas, Villelongue de la Salanque, Sainte-Marie la Mer et Canet en Roussillon

Comité de suivi du 10 janvier 2023

Restitution de la phase d'étude des aléas



# Sommaire

1. Rappel du contexte de l'étude
2. Rappel des phases antérieures
3. Cadre réglementaire de qualification des aléas
4. Caractérisations des aléas
5. Calendrier et étapes suivantes



# Rappel du contexte de l'étude

---

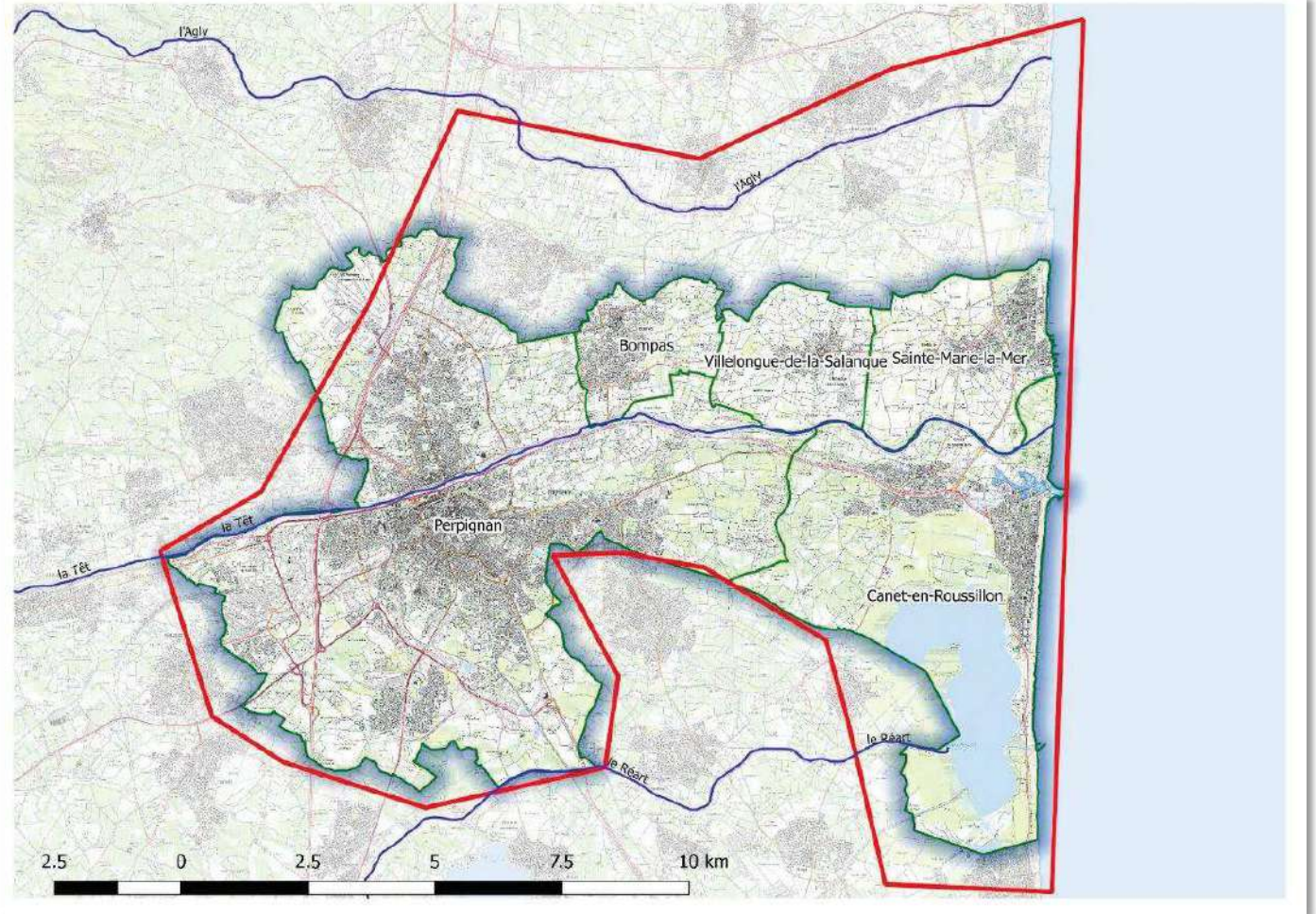
# Contexte et objectifs

Actualisation de la connaissance des phénomènes hydrauliques et débordement des cours d'eau sur l'aval du bassin versant de la Têt et de sa plaine d'inondation

Révision des PPRi des communes de

- ✓ Perpignan (10/07/2000)
- ✓ Bompas (29/04/1999)
- ✓ Villelongue-de-la-Salanque (27/06/2006)
- ✓ Sainte-Marie-la-Mer (19/05/2004)
- ✓ Canet-en-Roussillon (15/07/2008)

Carto ZIP (prévision d'inondation au sein du dispositif vigicrue)



Secteur d'étude et communes concernées par la révision de PPRi

# La zone d'étude et son environnement

## La Têt

- Bassin versant hydrographique de 1417 km<sup>2</sup>
- Barrage de Vinça (1978)

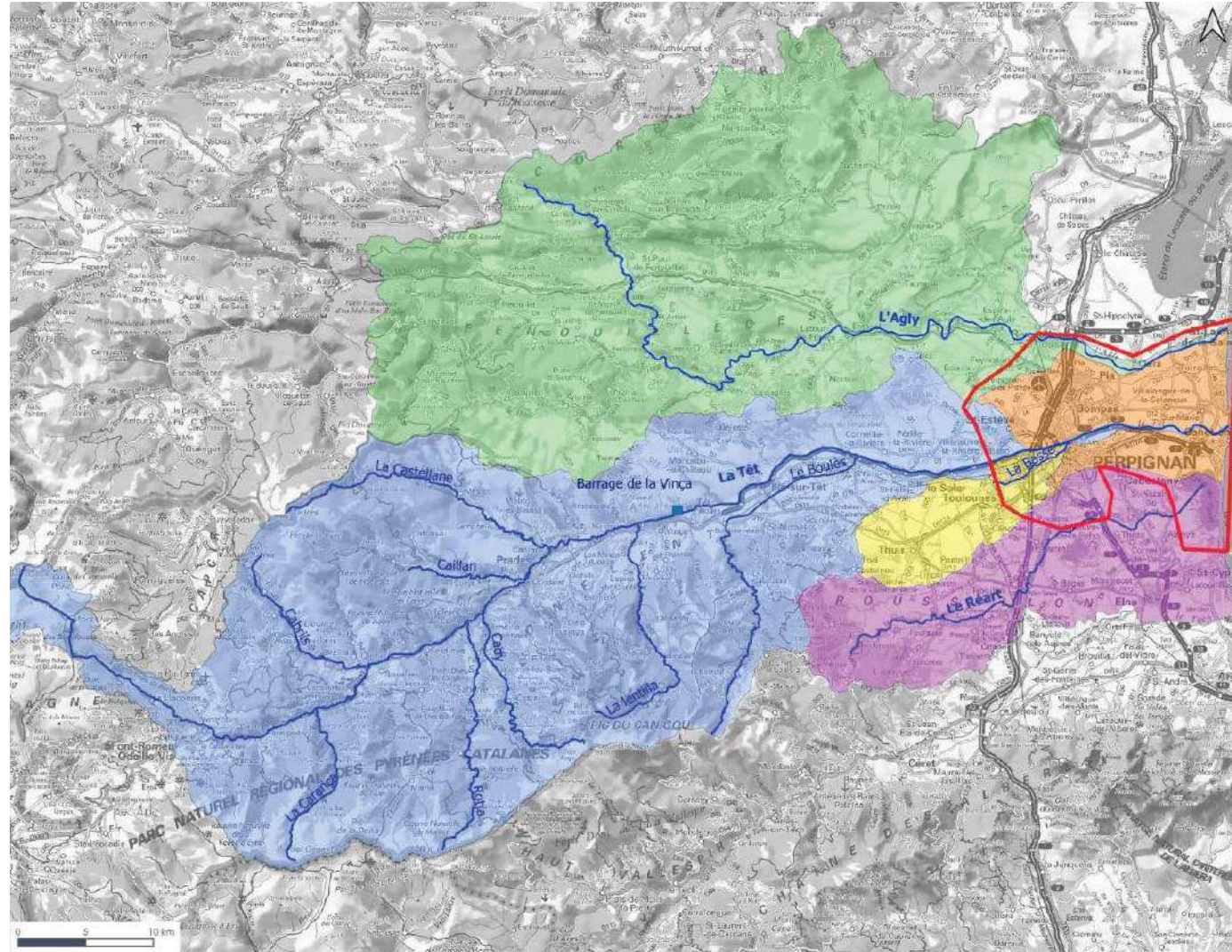
Zone interfluve Têt/Agly (études PPR en cours)

## La Basse

- étude Basse-Castelnou en cours

Zone interfluve Réart/Llobères

## Le Réart



# Méthodologie

Pour la cartographie des zones inondables et la caractérisation des aléas (hauteur, vitesse,...)

- **Modélisation hydraulique**

- outil mathématique de simulation des écoulements qui résout les équations de la physique, et qui s'appuie :
  - sur des levés topographiques détaillés et actualisés
  - sur la connaissance locale : enquêtes de terrain et calage des paramètres sur des évènements connus
- simule les écoulements de crue pour un évènement donné (hydrogramme de crue/décru + débit de pointe)
- **modélisation bidimensionnelle (2D)** adaptée à la configuration de la zone d'étude (débordements Têt et autres cours d'eau, dans toutes les directions de l'espace)
  - => **connaissance fine en tout point du territoire, et à chaque pas de temps de calcul, des paramètres**
    - hauteurs d'eau maximales
    - dynamique de crue : vitesses d'écoulement max, vitesse de montée de d'eau, temps de ressuyage (crue/décru),...

- **HydroGéomorphologie**

- approche géographique qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées et en particulier les formes fluviales mises en place au fur et à mesure des crues successives.
- Observation et interprétation du terrain, mise en œuvre à grande échelle
  - => **approche complémentaire pour cartographier la zone inondable maximale atteignable lors d'évènements exceptionnels**

# Rappel des phases antérieures

---

# Rappel des phases antérieures

- Collecte des études et données
- Enquêtes de terrain
  - Rencontres individuelles des collectivités
  - Reconnaissances de terrain
    - Lit de la Têt en partie endigué
    - Rive gauche : Nombreux canaux et aiguilles interconnectés, Fonctionnement hydraulique complexe et très artificialisé
    - Rive droite : Systèmes moins interconnectés, Bassins versants plus structurés au fonctionnement plus naturel



## Etudes existantes

N° de référence	Titre de l'étude	Auteur	Date de rendu	Secteur	Cours d'eau	Modèle Hydraulique	Commentaire
1	Etude d'amélioration de la connaissance des ouvrages hydrauliques du bassin versant de la Têt	BE2T	2019	Bassins de la Courragade et du Mas Romeu	Autres cours d'eau	non	Éléments concernant les barrages sur la Courragade (volume de retenue notamment)
2	Aménagement des "Berges de la Têt" - Etude hydraulique	Safège	2016	Lit majeur de la Têt de l'AG à la mer	Têt	oui	Mêmes hypothèses et données d'entrée que BRLI 2014
3	Schéma d'aménagement hydraulique des bassins versants du Grand-Vivier, de la Basse de Bompas et du ruisseau de Villelongue	BE2T	2015	Lits majeurs du Grand-Vivier, de la Basse de Bompas et du Ruisseau de Villelongue de Saint-Éstève à Bompas	Autres cours d'eau	oui	Données topographiques (73 profils et 53 ouvrages) - Référence pour les crues de la Têt en termes de modèle hydraulique
4	Recherche historique et reconstitution de la crue de 1940 sur les bassins versants de la Têt et du Tech	IFSTTAR	2015	Bassins versants de la Têt et du Tech	Têt	non	Analyse critique des données de la crue de 1940
5	Gestion des déversements du canal du Vernet et Pia au Pont-Moll du Mas Béarn	BE2T	2015	Pont-Moll	Canal du Vernet et Pia	non	Dimensionnement d'un aménagement permettant aux vannes de fonctionner en accord avec l'arrêté préfectoral qui régit leur fonctionnement
6	Etude hydraulique sur le bassin versant de la Têt Aval ("étude TRI")	BRLI	2014	Lit majeur de la Têt de l'AG à la mer	Têt	oui	Données topographiques et bathymétriques - Référence pour les crues de la Têt en termes de modèle hydraulique
7	Etude de l'aléa inondation sur la Têt moyenne	BRLI	2012	Lit majeur de la Têt à l'amont de l'AG	Têt	oui	Répartition des débits en amont du modèle BRLI 2014
8	Etude globale du bassin versant de la Têt et du Bourdigou	BRLI	2011	Bassins versants de la Têt et du Bourdigou	Têt et autres cours d'eau	non	Éléments de description du réseau hydrographique
9	Atlas des zones inondables du bassin versant de la Têt par la méthode hydrogeomorphologique	GINGER	2008	Bassin versant de la Têt	Têt	non	Analyse hydrogeomorphologique
10	Elaboration d'un plan d'action communal inondation sur la commune de Perpignan	BRLI	2005	Lit majeur de la Têt à Perpignan et Bompas	Autres cours d'eau	oui	Éléments concernant le débordement du réseau hydrographique secondaire
11	Assainissement des terres agricoles et urbaines - Lutte contre les inondations	SMATA	2003	Interfluve Têt-Agly	Autres cours d'eau	non	Éléments de description du réseau hydrographique
12	Etude de l'aléa inondation - Bassin Liabanère - Pia Sud	Info Concept	2001	Lit majeur de la Liabanère à Pia et Rivesaltes	Autres cours d'eau	non	Éléments de description du réseau hydrographique
13	Etude hydraulique de la Rocade Ouest de Perpignan, sections Nord et Centre	BCEOM	2001	Rocade de Perpignan du Gangneil au sud à la Courragade au nord	Autres cours d'eau	non	Données topographiques (ouvrages de franchissement)
14	Etude des débordements de la Têt sur les communes de Bompas, Villelongue-de-la-Salanque, Sainte-Marie et Canet-en-Roussillon	BCEOM	1998	Rocade de Perpignan du Gangneil au sud à la Courragade au nord	Têt	oui	Amélioration du modèle de 1992
15	Etude hydraulique de la Têt entre Bouleternère et la mer	BCEOM	1992	Lit majeur de la Têt de Bouleternère à la mer	Têt	oui	Premier modèle hydraulique - Hydrologie réutilisée dans tous les modèles hydrauliques suivants
16	Mission inter-services de l'eau - la crue du 26 septembre 1992 dans les Pyrénées-Orientales	DDE & DDAF	1992	Département des Pyrénées-Orientales	Têt et autres cours d'eau	non	Description de la crue de 1992
17	Etude sur modèle réduit des crues de la Têt à Perpignan	LNH Chatou	1960	Lit de la Têt de part et d'autre des ponts Joffre et SNCE sur 3,6 km	Têt	oui	Courbe hauteur-débit au pont Joffre - Seule étude avec réalisation d'un modèle réduit
18	Etude de danger du système d'endiguement de la Têt à Perpignan et Bompas	BE2T	2021	Lit majeur de la Têt à Perpignan et Bompas	Têt	oui	Données topographiques (ouvrages)

Questionnaire d'enquête auprès des collectivités

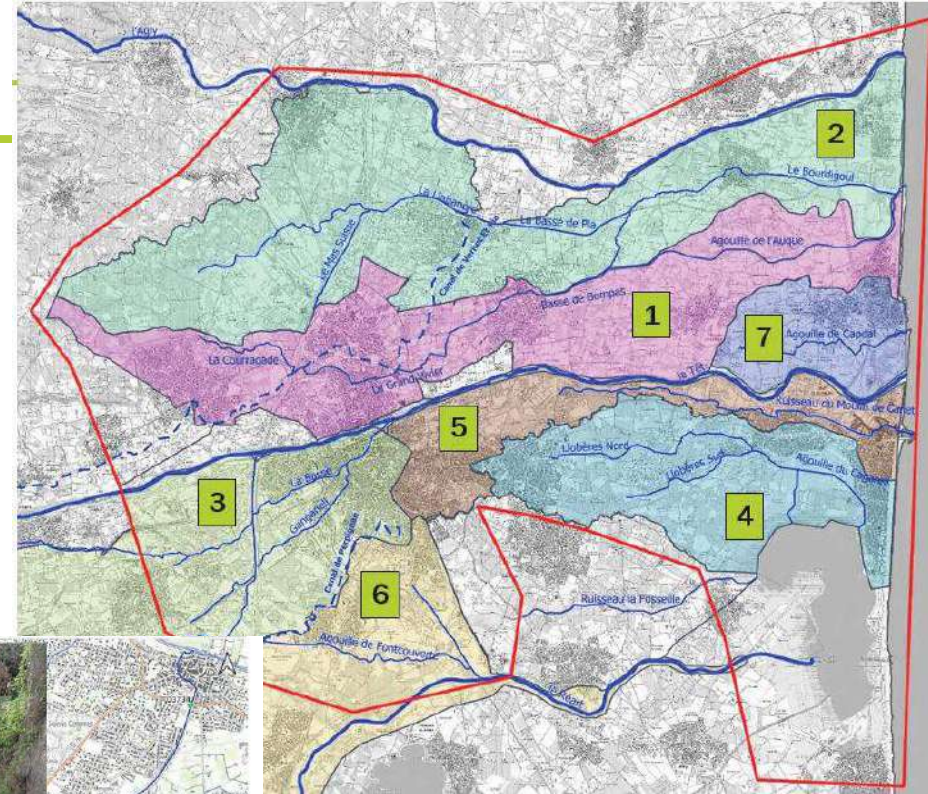


# Rappel des phases antérieures

## Description du fonctionnement des systèmes hydrographiques

1. Système de l'Auque
2. Système Llabanère/Bourdigou
3. Système de la Basse et du Ganganeil
4. Système des Llobères
5. Système du Moulin de Canet
6. Système de Fontcouverte
7. Agouille de Capdal

*Exemple de description du système de l'Auque (1)*

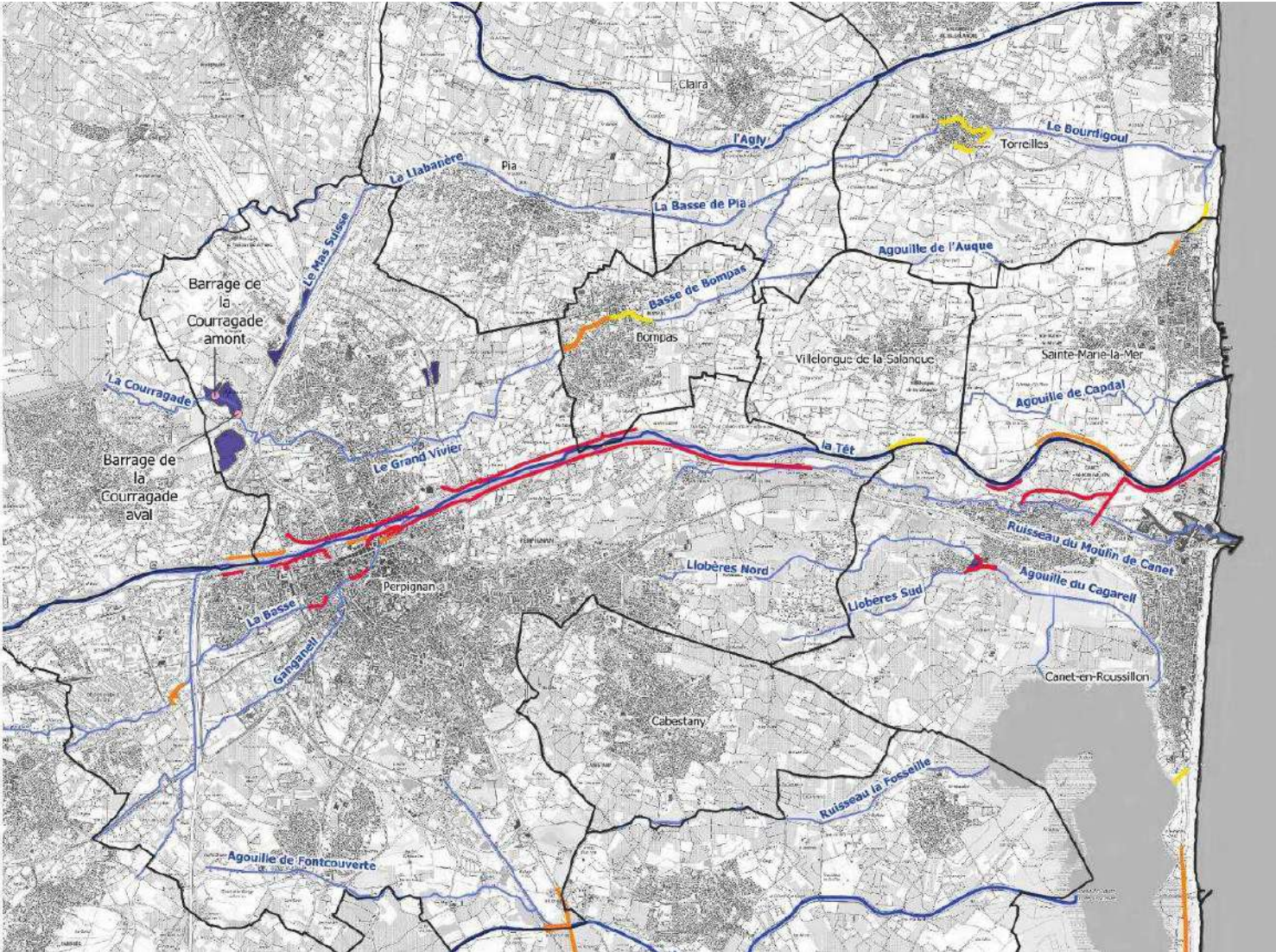


# Rappel des phases antérieures

## De nombreux ouvrages et remblais structurants

Légende

- Communes
- Réseau hydrographique
- Digues ou remblais d'infrastructure classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques (décret n°2007-1735 du 11/12/2007)
- Digues ou remblais d'infrastructure au rôle potentiellement important dans la gestion des inondations
- Ouvrages en remblai d'importance moindre pour la gestion des inondations
- Bassin de rétention
- Barrages



# Rappel des phases antérieures

## • Evènements historiques

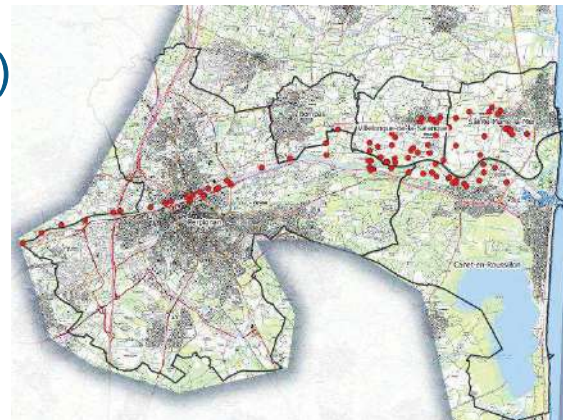
- **Crués anciennes antérieures à 1800** : 1264, 1421, 1632, 1716, 1726, 1737, 1763 (aiguat similaire à celui de 1940), 1772, 1777
- **Tempêtes marines anciennes** : 1893, 1839, 1742, 1742 (la cote atteinte serait de 2.80mNGF)
- **Crués à partir du XIXe siècle** : Octobre 1833, Août 1842, Octobre 1876, Octobre 1915, Septembre 1992
- **Tempêtes marines récentes** Novembre 1982, Décembre 1997, Décembre 2003, Novembre 2014, Mars 2018
- **Crue et tempête de janvier 2020 (Gloria)**



Décembre 2003 à Sainte-Marie-la-Mer



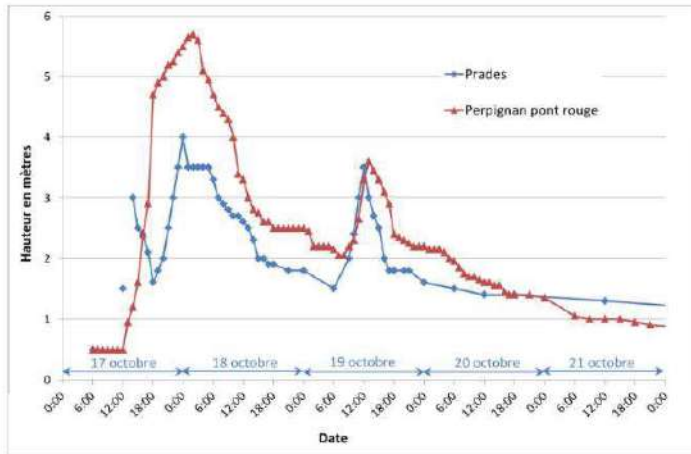
Repères de crue de 2020



# Rappel des phases antérieures

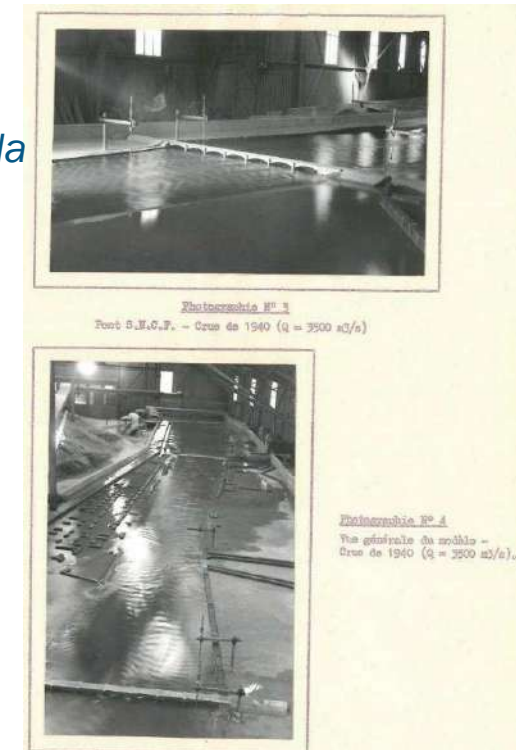
- **Crue de référence de la Têt : Aiguat d'octobre 1940**

- Records de pluviométrie entre le 17 et le 20 octobre (540 mm sur la bassin versant de la Têt)
- Débit de pointe de 3600 m<sup>3</sup>/s à Perpignan (en amont de l'A9, 500 m<sup>3</sup>/s en rive gauche, 3100 au pont Joffre)
- Événement de référence sur le bassin versant de la Têt, d'intensité et d'ampleur exceptionnelles
- Nombreuses destructions de ponts, routes et bâtiments



*Le modèle réduit de 1960 qui permet d'estimer le débit dans la configuration de 1940*

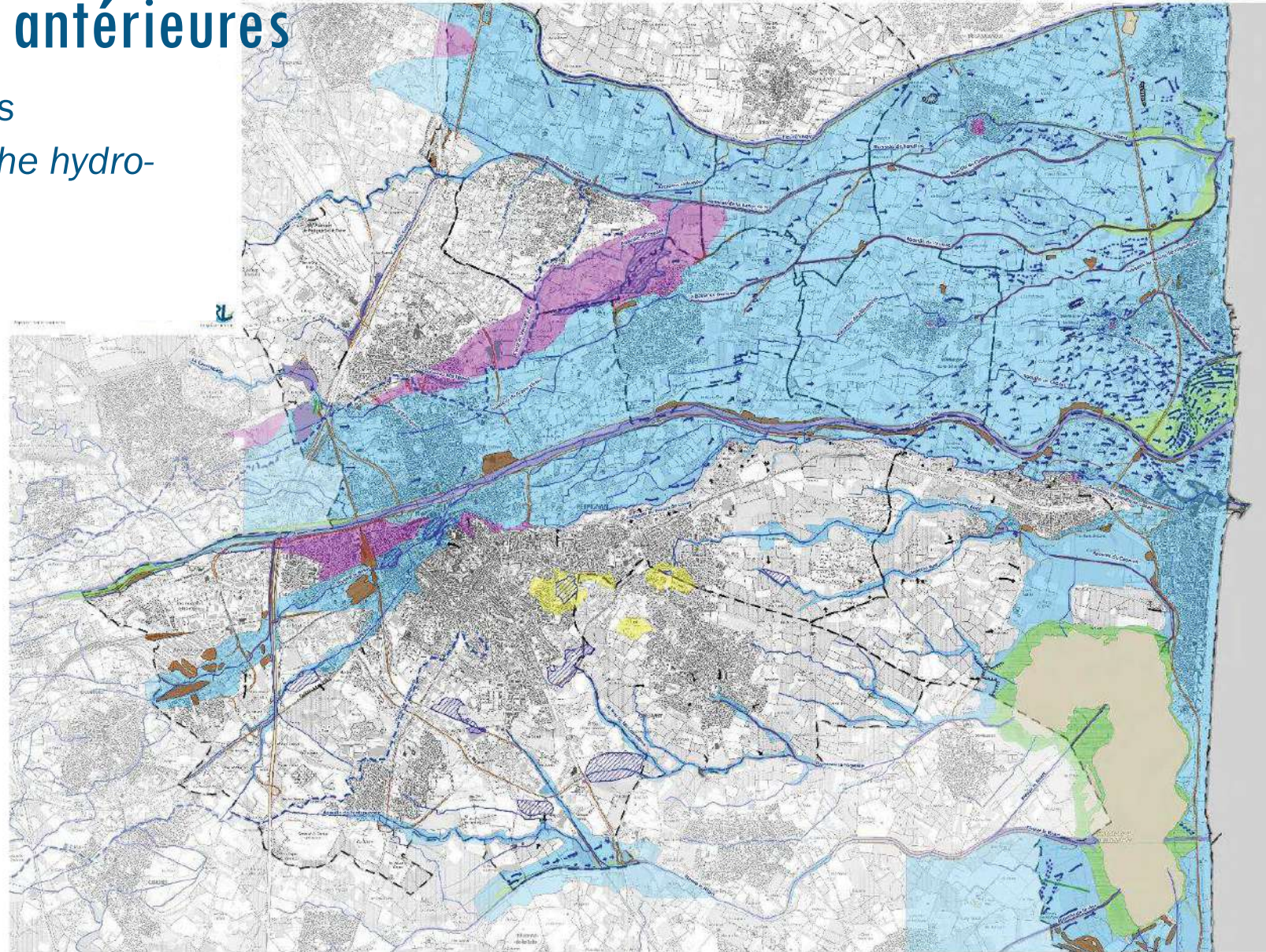
*La Têt au pont Joffre en 1940*



*Limnigrammes disponibles pour la crue de la Têt (reconstruit à partir des feuilles des relevés des observateurs d'octobre 1940)*

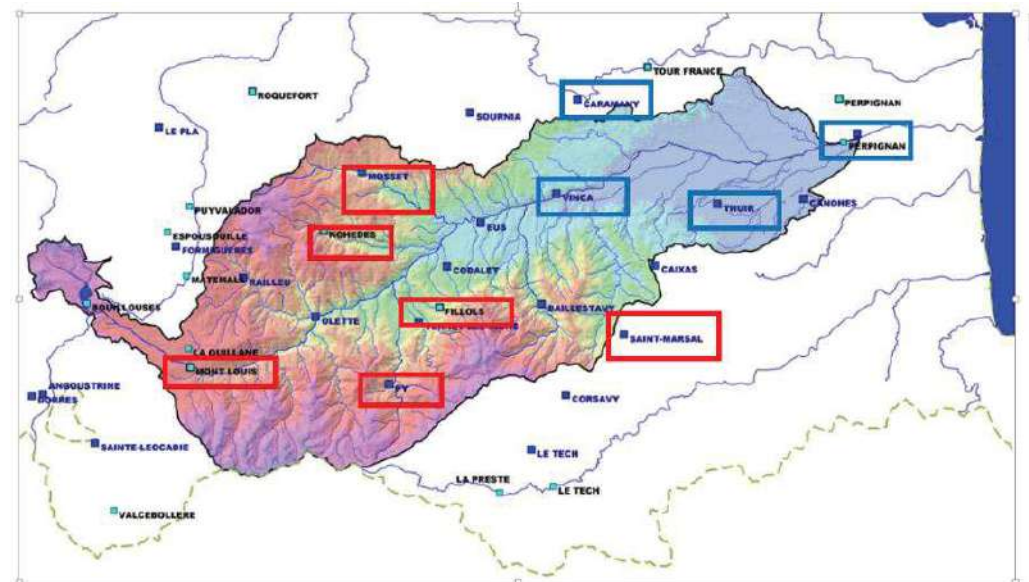
# Rappel des phases antérieures

*Cartographie des zones inondables par approche hydro-géomorphologique*



# Rappel des phases antérieures

- Etude hydrologique de la Têt
  - Analyse statistique des débits mesurés à la station du Pont Joffre
    - Il existe sur la Têt à Perpignan des mesures remontant à 1876, qui montrent que la plus importante crue sur l'aval est celle de 1940 (hauteur équivalente au pont Joffre de 5.60m à l'échelle de 1960), suivie de la crue de 1892 (3.77m).
  - Modélisation hydrologique (pluie-débit-neige-température) avec analyse du rôle du barrage et de son influence sur les crues de la Têt

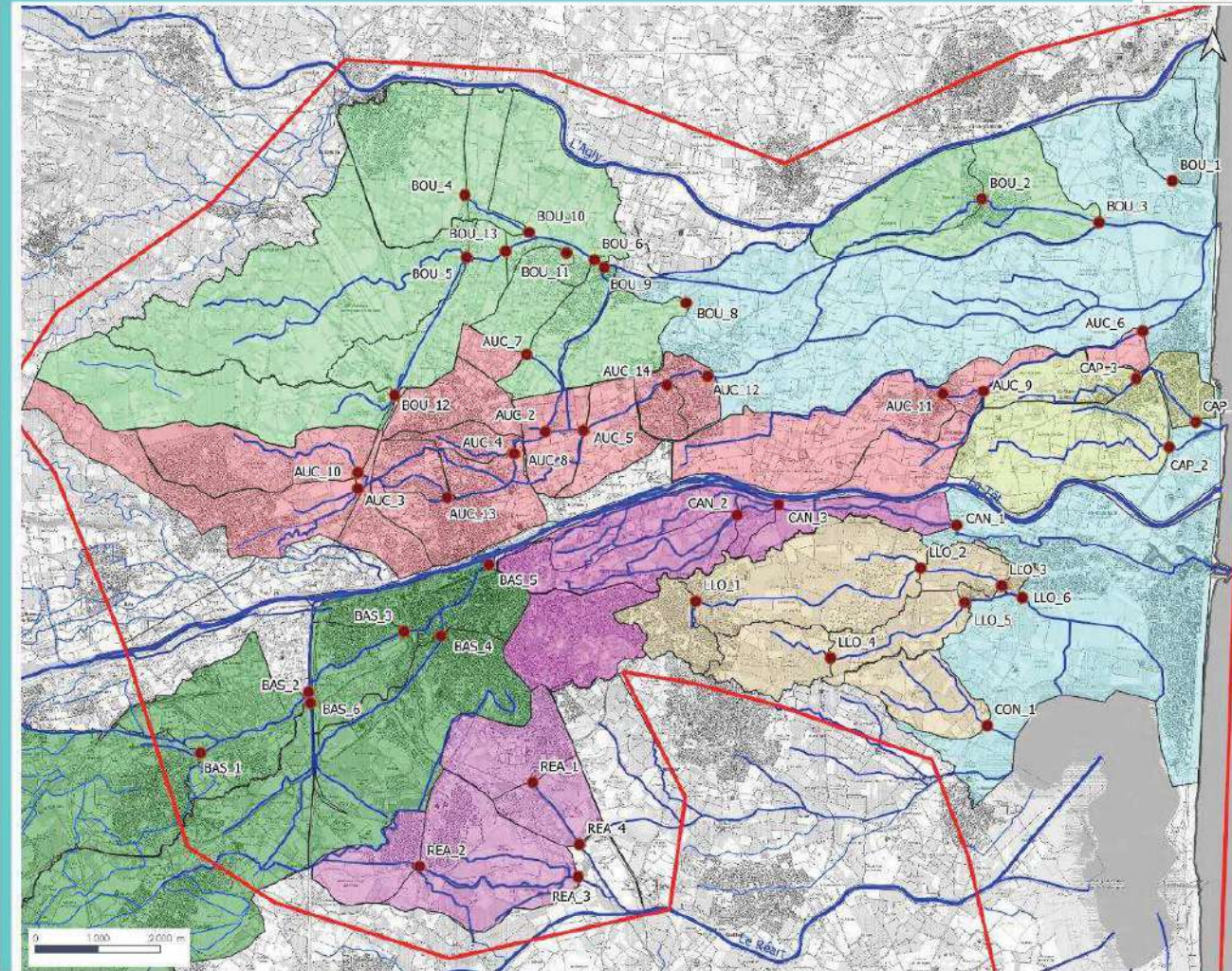


# Rappel des phases antérieures

- Etude hydrologique des autres cours d'eau
  - Délimitation des bassins versants et points de calcul hydrologiques associés
  - Estimation des débits pour plusieurs périodes de retour en chaque point de calcul

Etude des zones inondables et révision des PPRi des communes du bassin versant Têt aval

Points de calculs hydrologiques et sous bassins versants



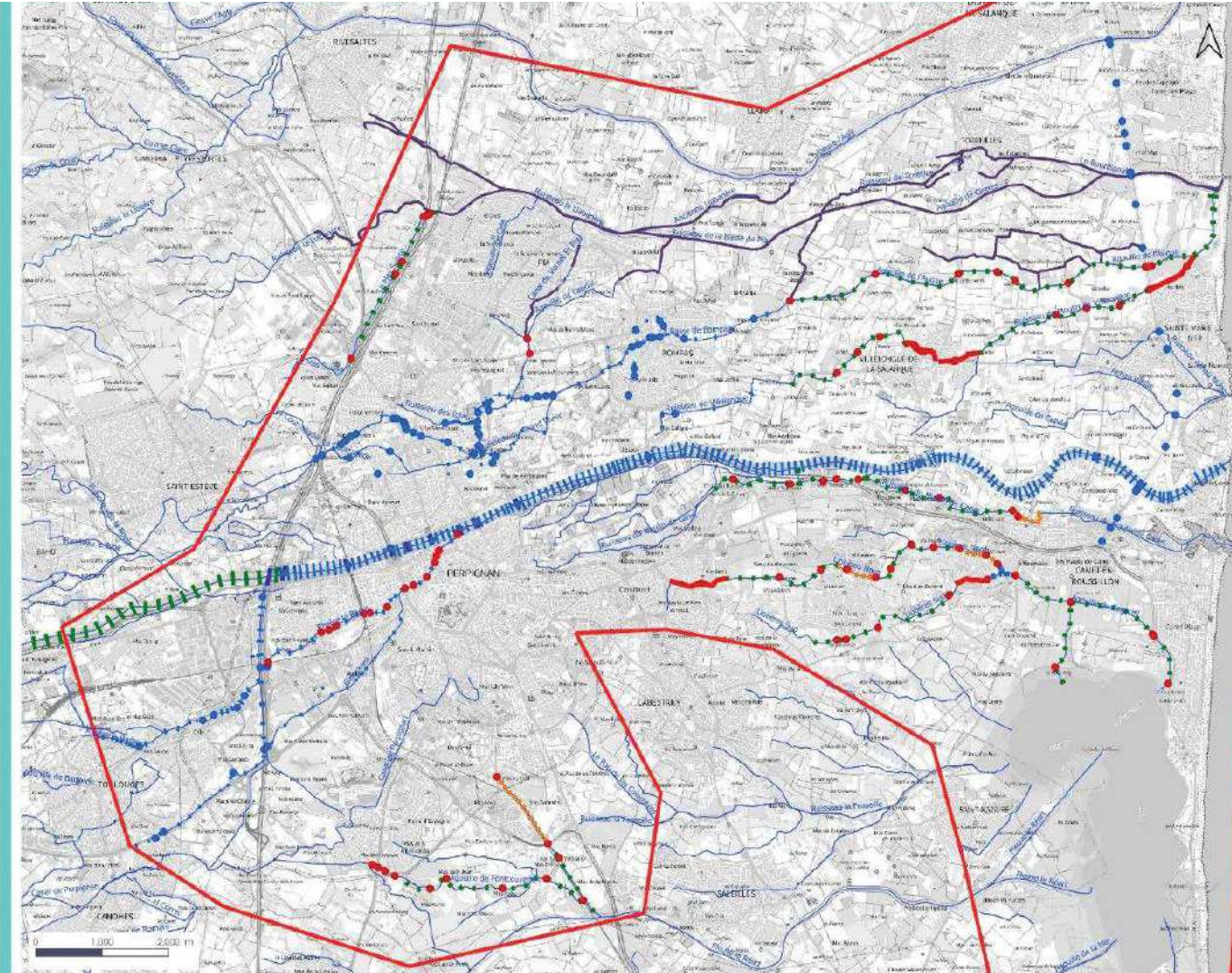
Source : IGR/BD TOPO, BCL  
Référence géographique : UTM, Zone 18N  
Réseau : IGN/RS  
Projections : WGS 84 Lambert 93



# Rappel des phases antérieures

## Etude topographique

- Collecte, analyse et valorisation des données existantes
- besoins topographiques et campagne de levés :
  - 374 profils en travers
  - 102 ouvrages (ponts, seuils, ...)relevés sur les lits des cours d'eau





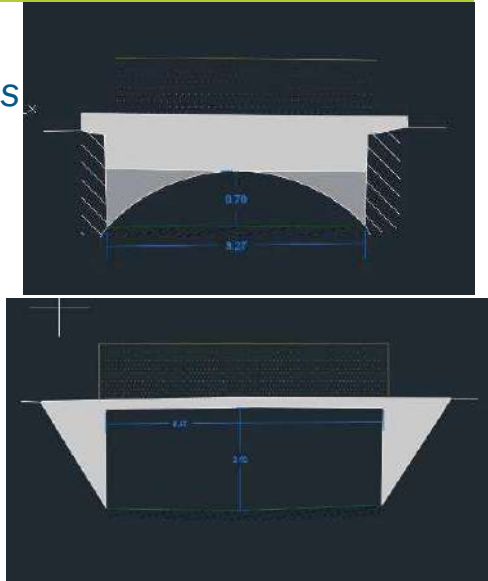
# Rappel des phases antérieures

## Etude topographique

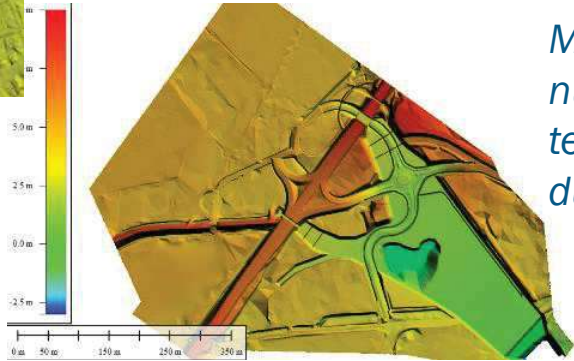
Lidar de la zone d'étude (détail) (IGN, 2021)



Exemples de profils d'ouvrages levés en 2021 (3DSI)



Vue en coupe du pont de la D82 à Perpignan (BE2T, 2013)



Modèle numérique de terrain, projet du chenal vert

# Cadre réglementaire

---

de qualification des aléas

# Cadre réglementaire

---

- **Principales évolutions (décret du 5 juillet 2019)**

- L'évaluation des aléas est harmonisée et encadrée (événement de référence, traitement des ouvrages de protection, dynamique de crue,...) :
  - **L'aléa de référence « est déterminé à partir de l'événement le plus important connu et documenté ou d'un événement modélisé de fréquence centennale, si ce dernier est plus important, combiné avec des scénarios de défaillance sur le système d'endiguement ».**
  - Les secteurs protégés par des systèmes d'endiguement sont toujours affichés comme soumis à un aléa correspondant à des **scénarios de défaillance**, c'est-à-dire :
    - soit un effacement de la digue
    - soit des brèches
  - L'aléa de référence est cartographié :
    - selon **4 niveaux d'aléa : faible, modéré, fort et très fort**
    - en fonction de la hauteur d'eau et de la dynamique de crue (croisement entre vitesse d'écoulement et de montée des eaux)

# Cadre réglementaire

- Principales évolutions (décret du 5 juillet 2019)

- Les aléas littoraux : plusieurs phénomènes conduisent à l'inondation des terres

- La submersion marine

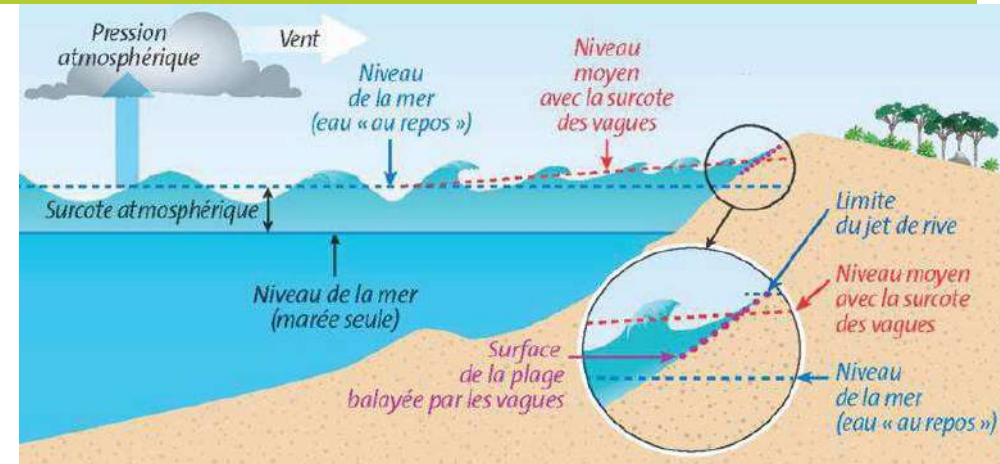
Pour le Golfe du Lion : niveau marin de référence sur le littoral : **2mNGF** + effets du changement climatique à l'horizon 2100 : **2,40m NGF**

- L'action mécanique des vagues ou zone de déferlement

calcul du « jet de rive » pour la tempête marine de référence

- L'érosion côtière

- recul estimé à l'horizon 100 ans (position du trait de côte dans 100 ans)
    - taux d'évolution moyen annuel exprimé en m/an calculé sur la base des évolutions passées (analyse historique)



# Cadre réglementaire

- Qualification de l'aléa de référence

- 1. **Étude de la dynamique de crue** : croisement entre la vitesse d'écoulement (courant) et la vitesse de montée des eaux

*Caractérisation de la dynamique de crue - Extrait de la doctrine régionale Occitanie de juin 2021*

Matrice de la dynamique	Vitesse écoulement	Vitesse écoulement	Vitesse écoulement
	Inf à 0,2 m/s lente	0,2 à 0,5 m/s moyenne	sup à 0,5 m/s rapide
Vitesse de montée de l'eau à dire d'expert <b>LENTE</b>	Dynamique lente	Dynamique moyenne	Dynamique rapide
Vitesse de montée de l'eau à dire d'expert <b>MOYENNE</b>	Dynamique moyenne	Dynamique moyenne	Dynamique rapide
Vitesse de montée de l'eau à dire d'expert <b>RAPIDE</b>	Dynamique rapide	Dynamique rapide	Dynamique rapide

*Recommandation de la mission du CGEDD : substituer à l'évaluation de la vitesse de montée des eaux par bassin versant une évaluation locale de celle-ci*

# Cadre réglementaire

- Qualification de l'aléa de référence

- 2. Qualification de l'aléa en fonction de la dynamique de crue et de la hauteur d'eau :

Hauteur	Dynamique		
	Dynamique lente	Dynamique moyenne	Dynamique rapide
$H < 0,5$ mètre	Faible	Modéré	Fort
$0,5 < H < 1$ mètre	Modéré	Modéré	Fort
$1 < H < 2$ mètres	Fort	Fort	Très fort
$H > 2$ mètres	Très fort	Très fort	Très fort

« Pour une hauteur inférieure à 0.5 m et une dynamique rapide, le niveau de l'aléa de référence peut, pour des hauteurs extrêmement faibles, être qualifié en aléa modéré. »  
Les hauteurs sont considérées comme faibles jusqu'à 0.5 m pour la submersion marine, et jusqu'à 0.3 m pour l'aléa fluvial.

Aléa déferlement et érosion : aléa très fort

Bandes de précaution à l'arrière des digues (100 x hauteur de charge) : aléa très fort

# Caractérisation des aléas

---

# Modélisation des événements de référence

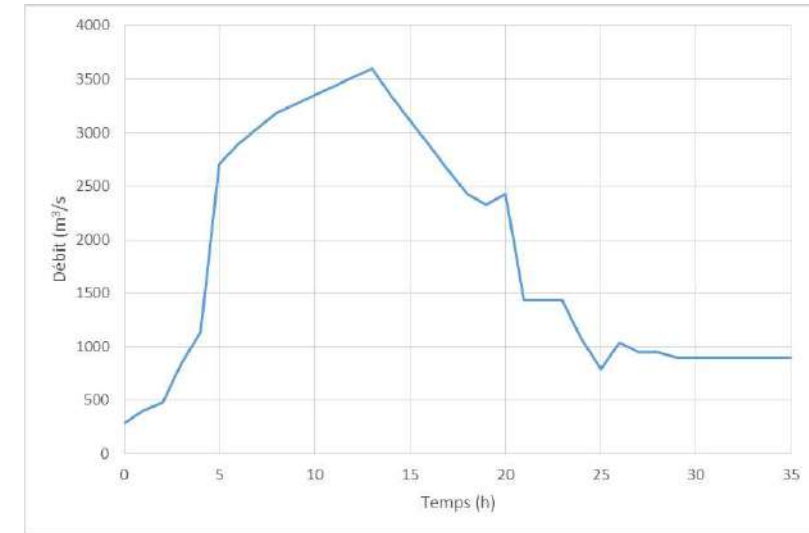
## Événement de référence pour l'aléa débordement de cours d'eau

- Crue de référence de la Têt : crue de 1940 (débit de pointe de 3600 m<sup>3</sup>/s en amont de Perpignan – amont A9), simulée dans les conditions actuelles d'écoulement
- Débit de référence des autres cours d'eau : débit centennal

## Événements de référence pour l'aléa marin

- Aléa submersion marine : événement de type centennal, niveau marin 2 mNGF (et 2.40 mNGF à horizon 2100)
- Aléa action mécanique des vagues : événement centennal
- Aléa érosion côtière : qualifié pour l'échéance 100 ans

Hydrogramme de la crue de 1940





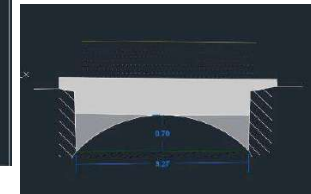
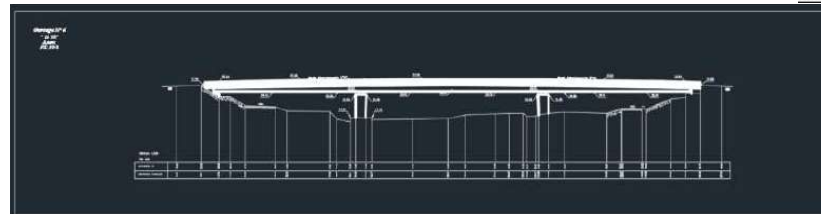
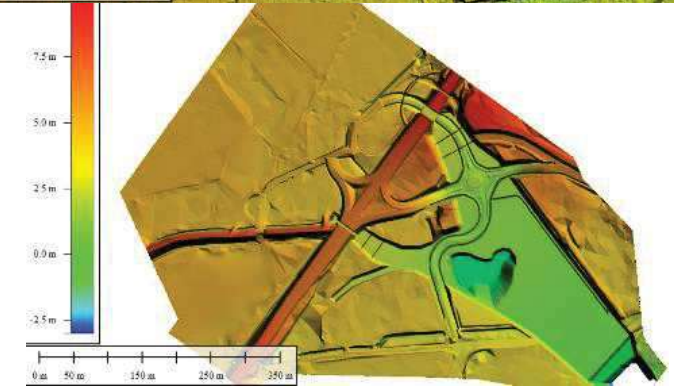
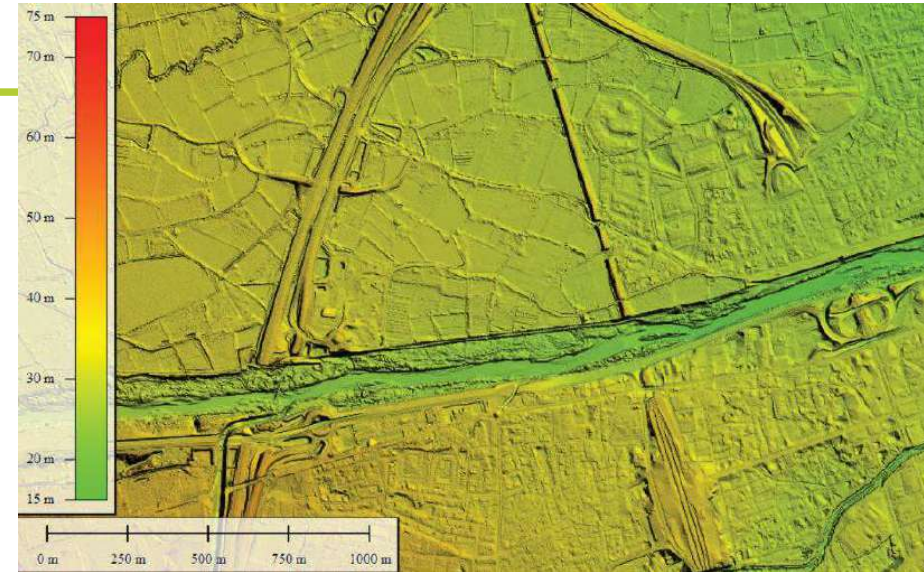
# Modèle hydraulique

## Données topographiques réutilisées

- Ouvrages de franchissement de la Têt
- Ouvrages en lit majeur (sous l'autoroute, la RD81, la D617)
- Systèmes d'endiguement (digues et murs)
- MNT lidar de l'IGN (2021)
- Points de fond du lit de la Têt (2021)
- MNT du projet du chenal vert à Canet (2022)

## Données topographiques levées pour l'étude

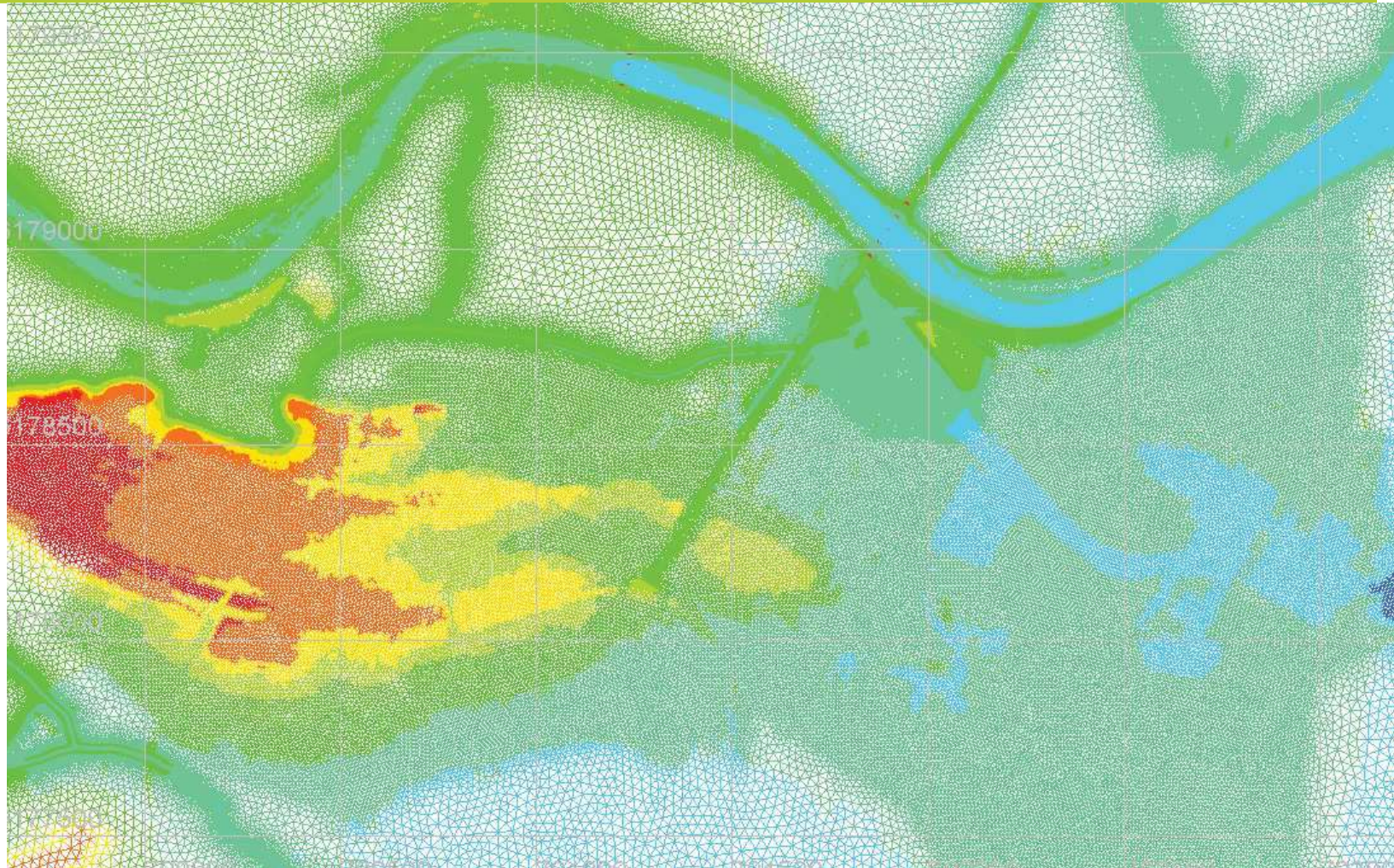
- Bathymétrie des cours d'eau autres que la Têt (58 km) (2021)
- 102 ouvrages (2021)



# Modèle hydraulique

## Caractéristiques du modèle hydraulique

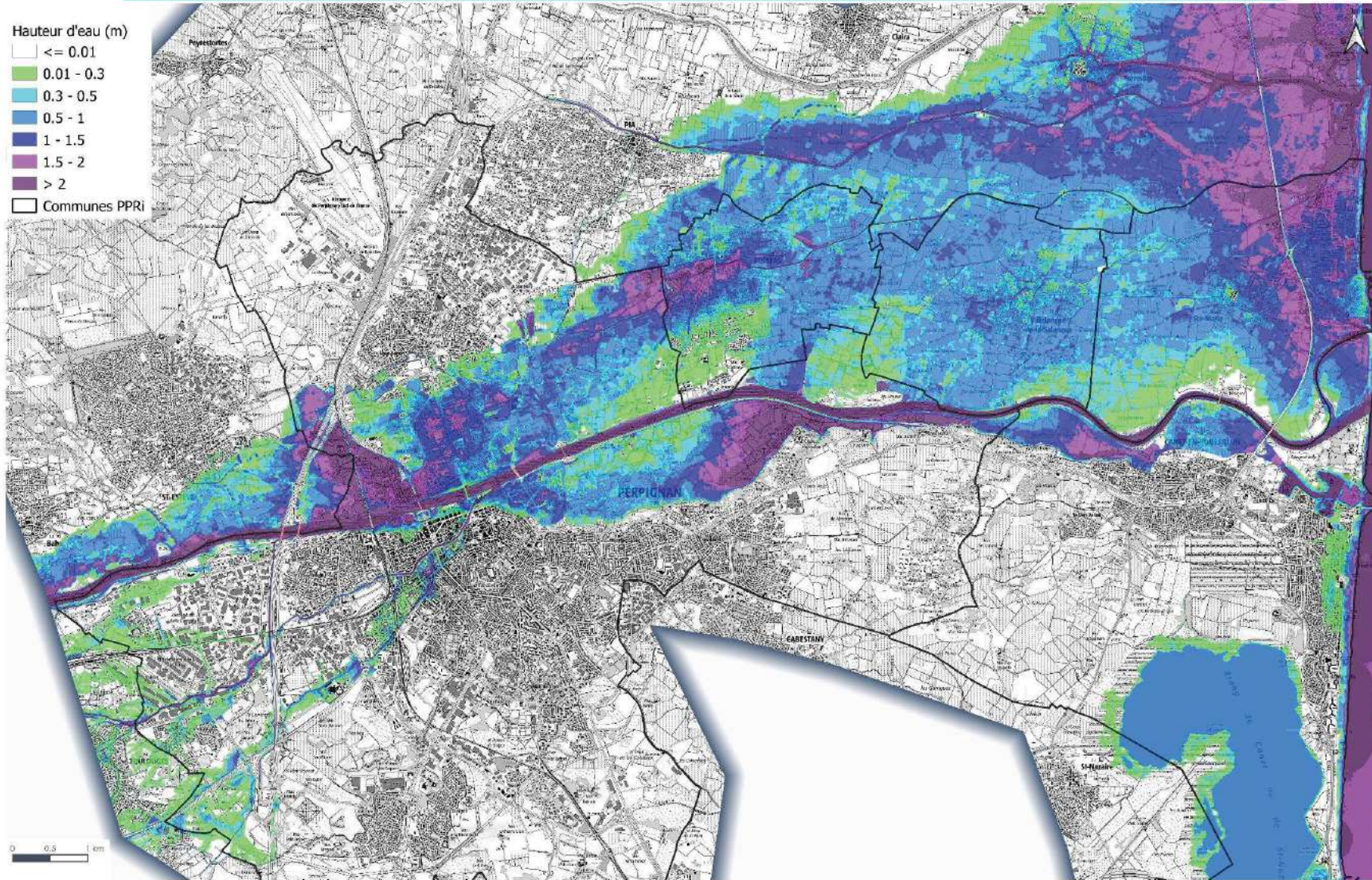
- Modèle couvrant une superficie de 230 km<sup>2</sup>
- 2,2 millions de nœuds
- Taille des mailles entre 1 m à 25 m
- Paramètres de rugosité en fonction de l'occupation des sols actuelle
- Calage sur un évènement récent observé (janvier 2020)



# Résultats

## Crue de référence de la Têt, scénario de base

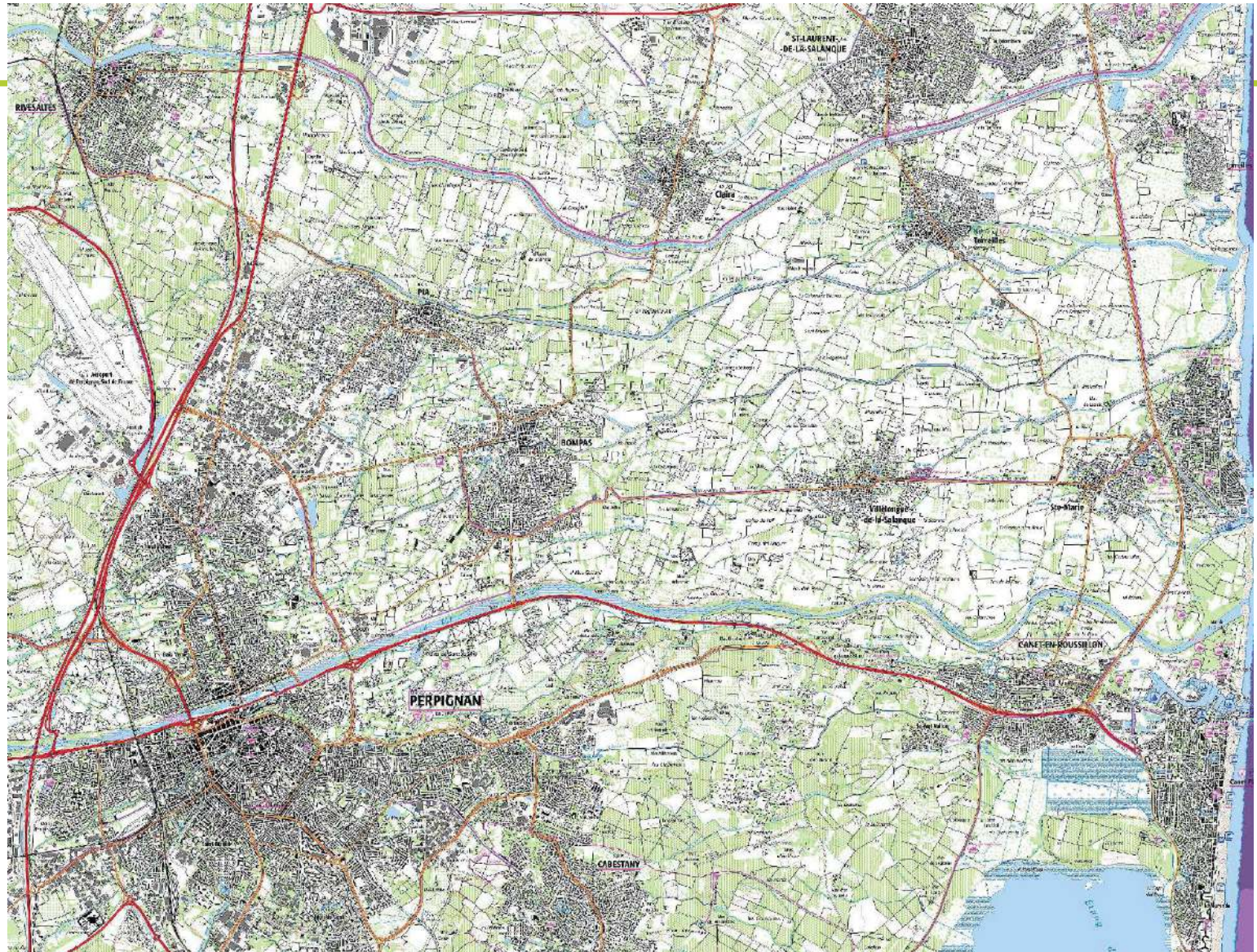
- Débit de 1940 en situation actuelle
- Niveau marin : 1.5mNGF (30 ans ou 10 ans avec CC)
- Sans défaillance des systèmes de protection
- + Crue 100 ans de la Basse



# Résultats

## Crue de référence de la Têt, scénario de base

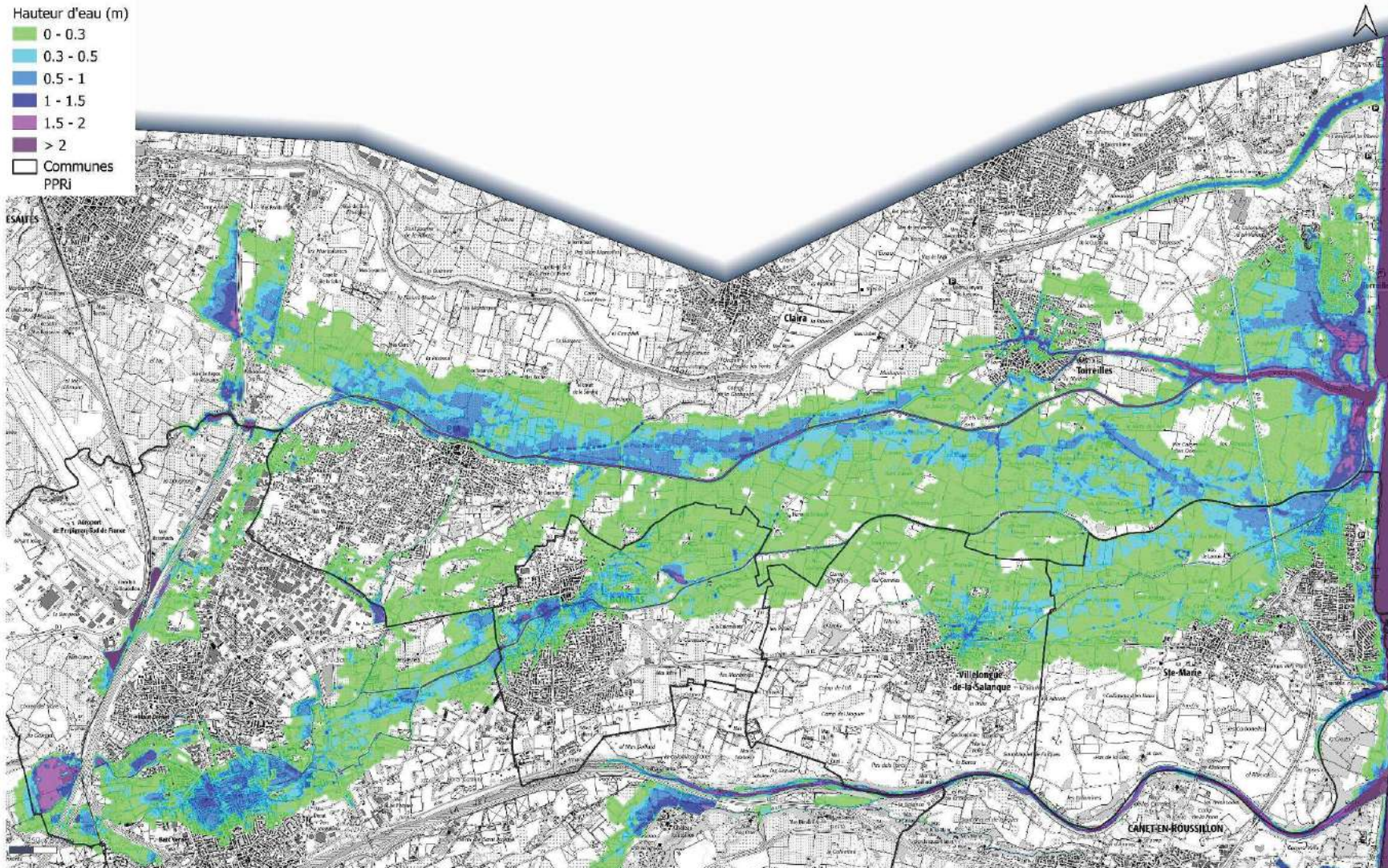
- Débit de 1940 en situation actuelle
- Niveau marin : 1.5mNGF (30 ans ou 10 ans avec CC)
- Sans défaillance des systèmes de protection
- + Crue 100 ans de la Basse
- Film d'animation



# Résultats

## Débits centennaux des autres cours d'eau rive gauche

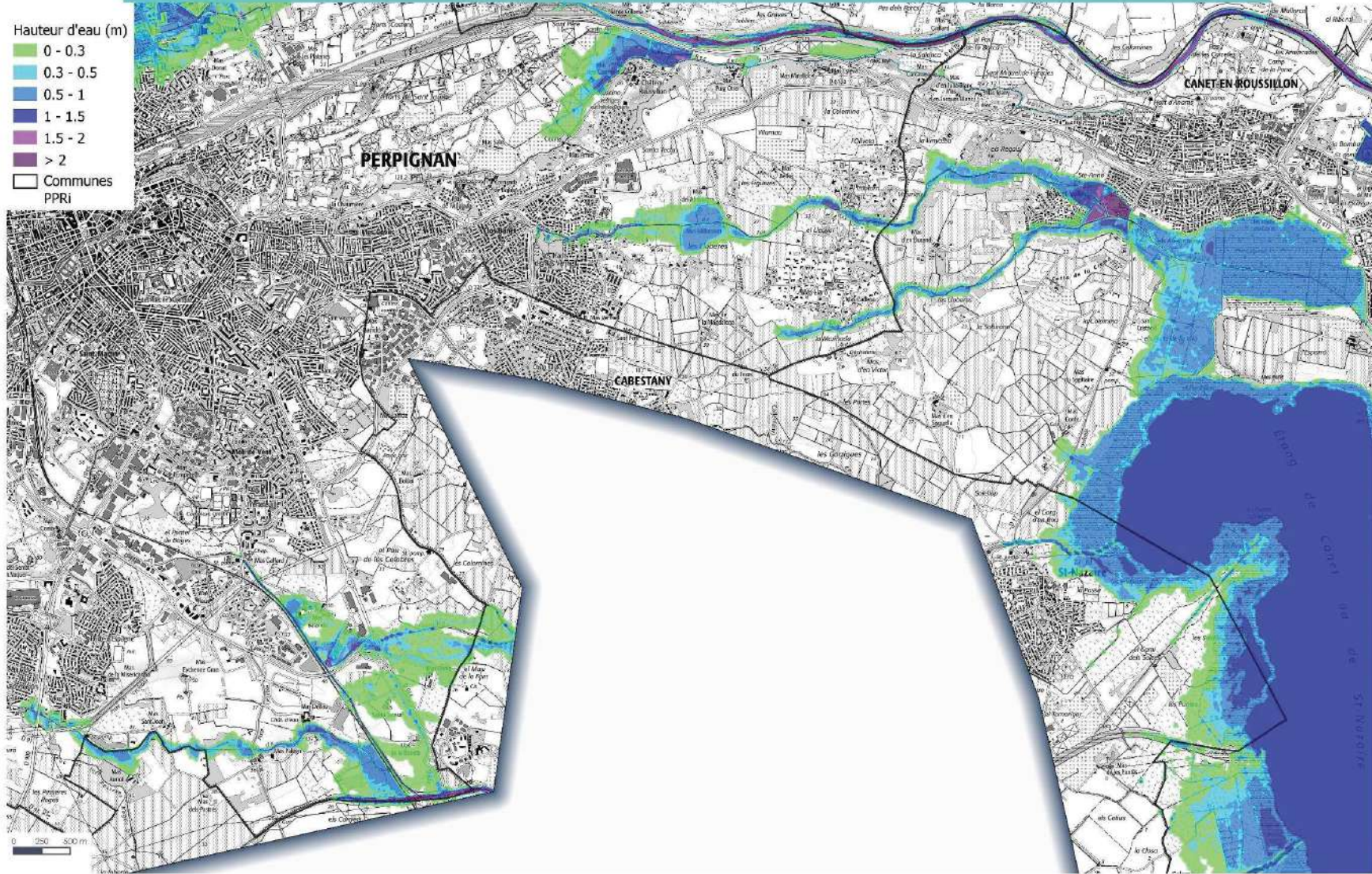
- Niveau marin : 1.3mNGF (10 ans ou 5 ans avec CC)



# Résultats

## Débits centennaux des autres cours d'eau rive droite

- Niveau marin : 1.3mNGF (10 ans ou 5 ans avec CC)
- Niveau étang de Canet : 1.1mNGF (crue du Réart)
- Sans défaillance des systèmes de protection



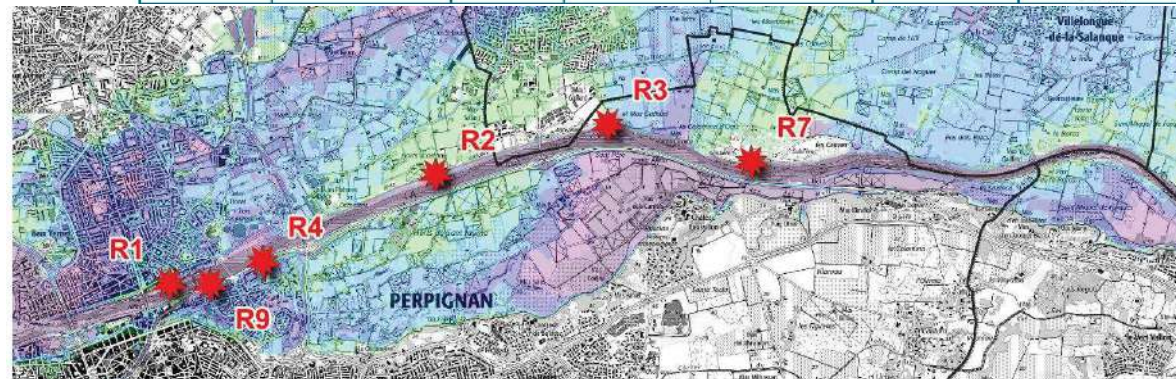
# Résultats : scénarios de défaillance (1/2)

## Scénarios de défaillance structurelle

- R1, R2 et R3 : rupture en rive gauche
- R4 et R9 : rupture en rive droite
- R7 : effacement des bourrelets de la Salanque sur 500 m (rive gauche)

R4 et R9 sont non-impactants

Identifiant	Système d'endiguement	Ouvrage	Type d'ouvrage	Emplacement	Type de défaillance	Description
R1	Système d'endiguement de la Têt à Perpignan et Bompas	Digue en rive gauche de la Têt	Digue en maçonnerie	230 m à l'aval du pont Joffre	Défaillance structurelle	Brèche
R2		Digue en rive gauche de la Têt	Remblai de terre	900 m à l'amont du gué de Bompas	Défaillance structurelle	Brèche
R3		Digue en rive gauche de la Têt	Remblai de terre	575 m à l'aval du gué de Bompas	Défaillance structurelle	Brèche
R4		Digue en rive droite de la Têt	Remblai associé à un muret de soutènement	380 m à l'aval du pont Beltrame	Défaillance structurelle	Brèche
R9		Digue en rive droite de la Têt	Remblai associé à un muret de soutènement	200 m à l'amont du pont Beltrame	Défaillance structurelle	Brèche
R7		Berge gauche de la Têt	Bourrelets sableux	Au niveau des sablières de la Salanque	Défaillance structurelle	Effacement des bourrelets de la Salanque sur 500 m



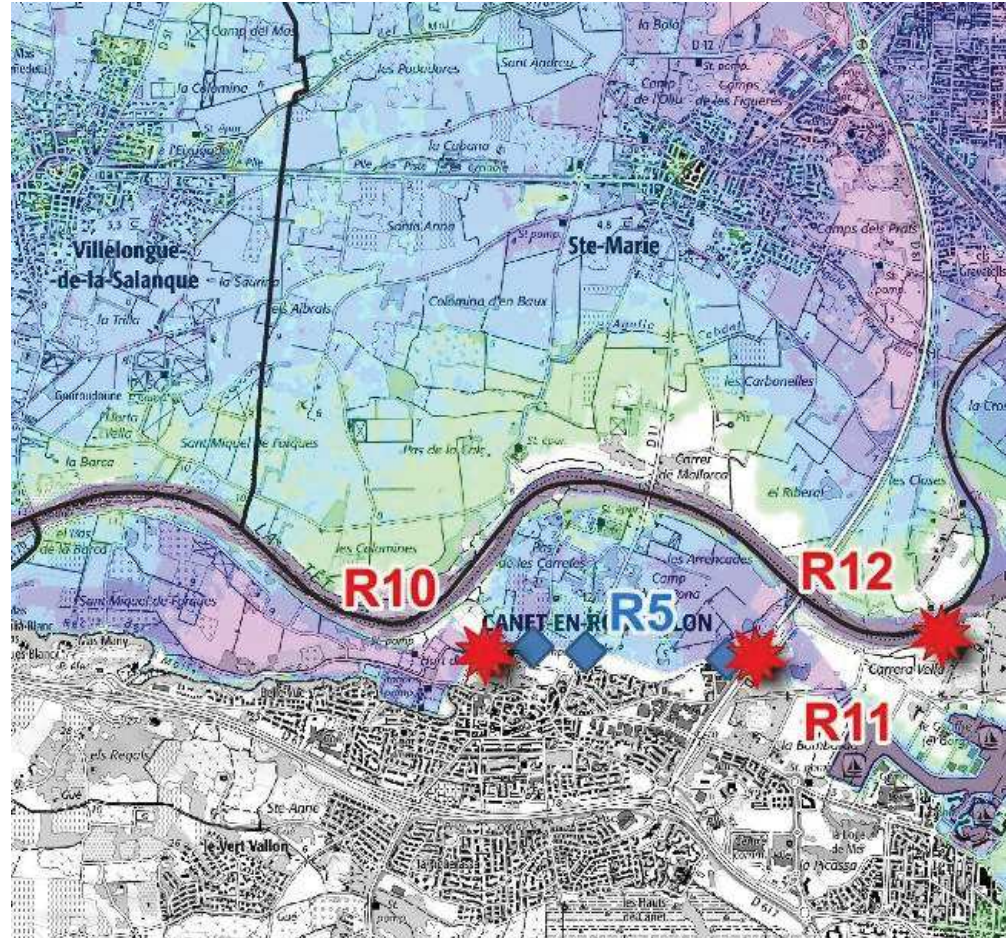
# Résultats : scénarios de défaillance (2/2)

## Scénarios de défaillance structurelle

- R10 : Rupture de la digue Las Bigues
- R11 : Rupture du remblai de la route des plages (au droit de l'ouvrage de transparence situé au point de raccordement entre la digue Las Bigues et la route des plages)
- R12 : Rupture de la digue en rive droite de la Têt, au droit des campings
- Rupture de la digue des Llobères (non impactant)

## Scénarios de défaillance fonctionnelle

- R5 : Non-mise en place des batardeaux sur la digue Las Bigues





# Résultats

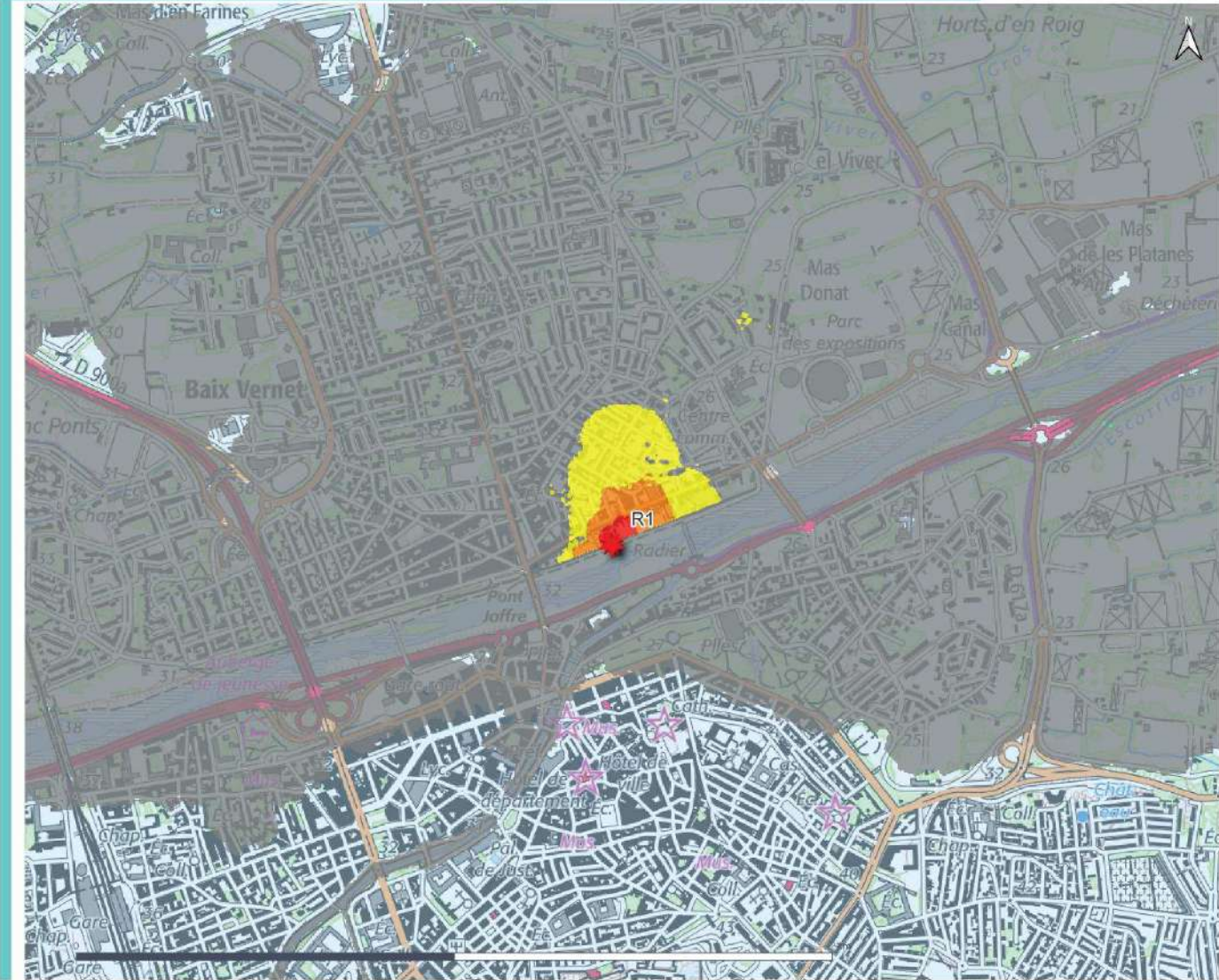
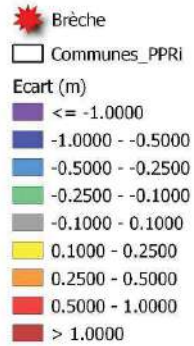
- R1 : Rupture en rive gauche 230 m à l'aval du pont Joffre

Etude des zones inondables et révision des PPRI des communes du bassin versant Têt aval

Impact sur les hauteurs d'eau entre le scénario de défaillance R1 et la crue de référence



Légende



# Résultats

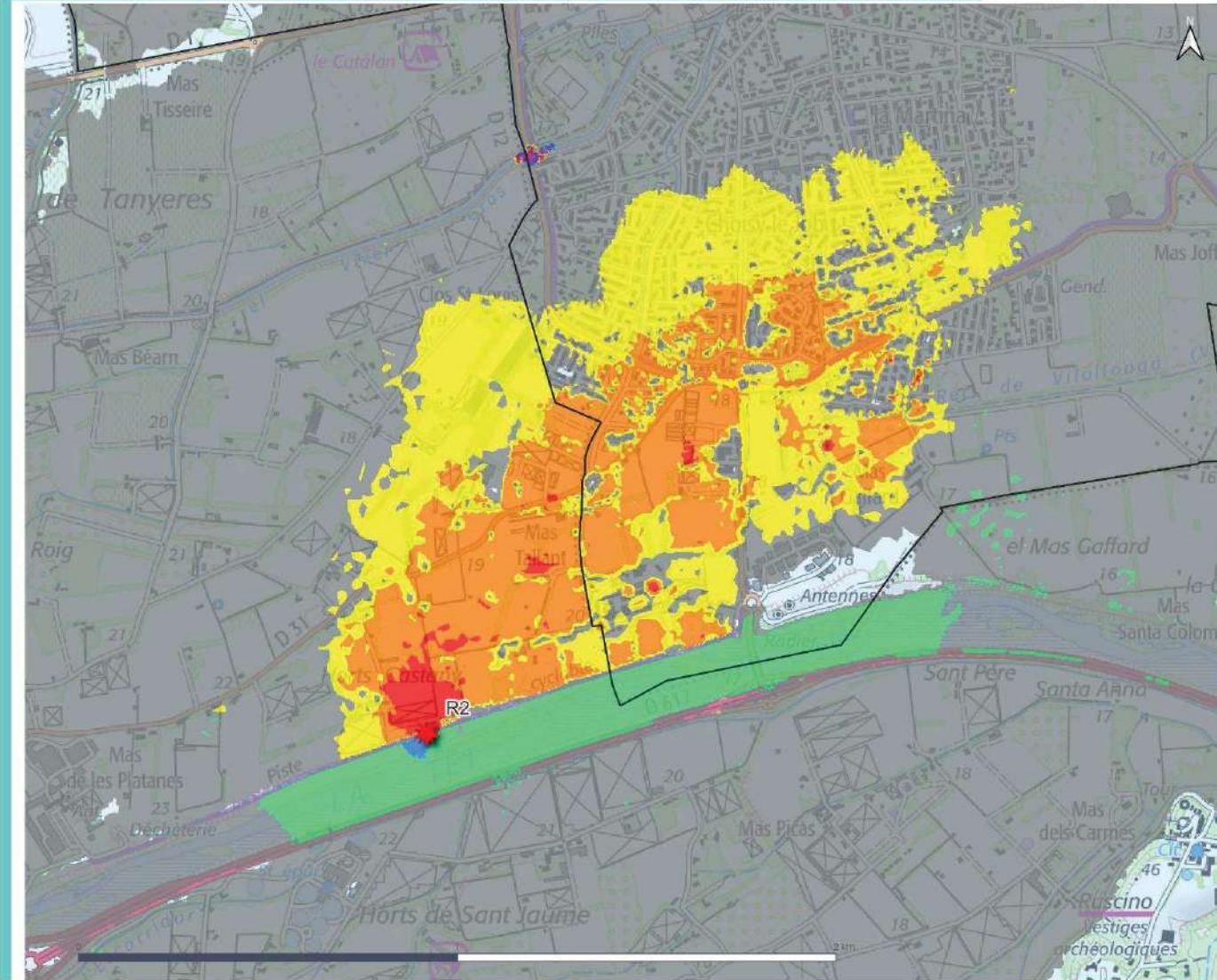
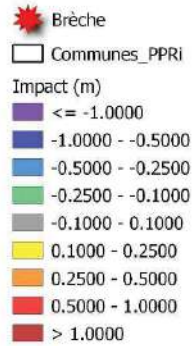
- R2 : Rupture en rive gauche 900 m à l'amont du gué de Bompas

Etude des zones inondables et révision des PPRI des communes du bassin versant Têt aval

Impact sur les hauteurs d'eau entre le scénario de défaillance R2 et la crue de référence



Légende



# Résultats

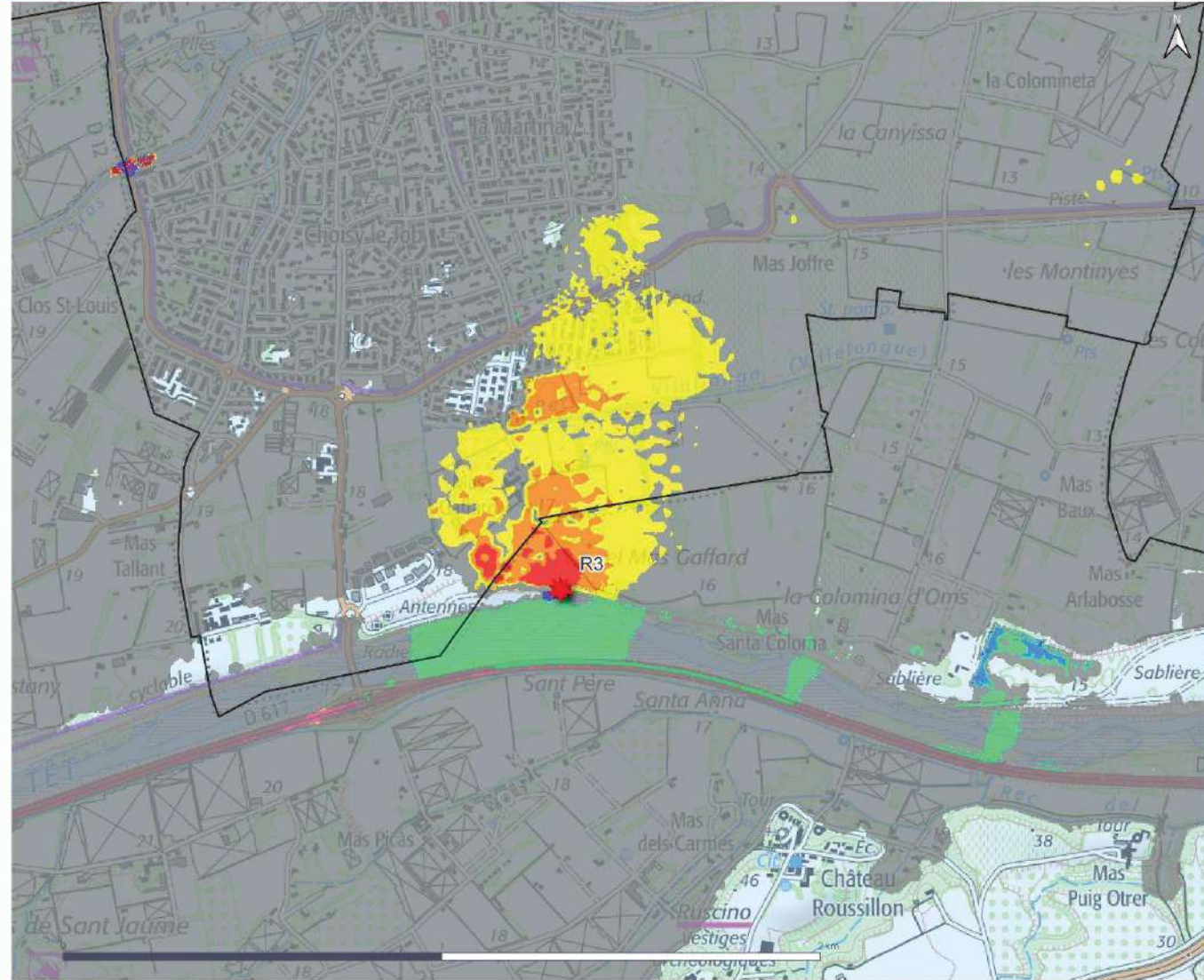
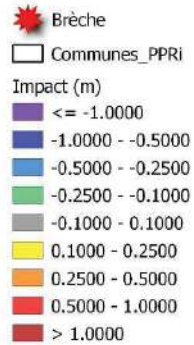
- R3 : Rupture en rive gauche 575 m à l'aval du gué de Bompas

Etude des zones inondables et révision des PPRI des communes du bassin versant Têt aval

Impact sur les hauteurs d'eau entre le scénario de défaillance R3 et la crue de référence



Légende

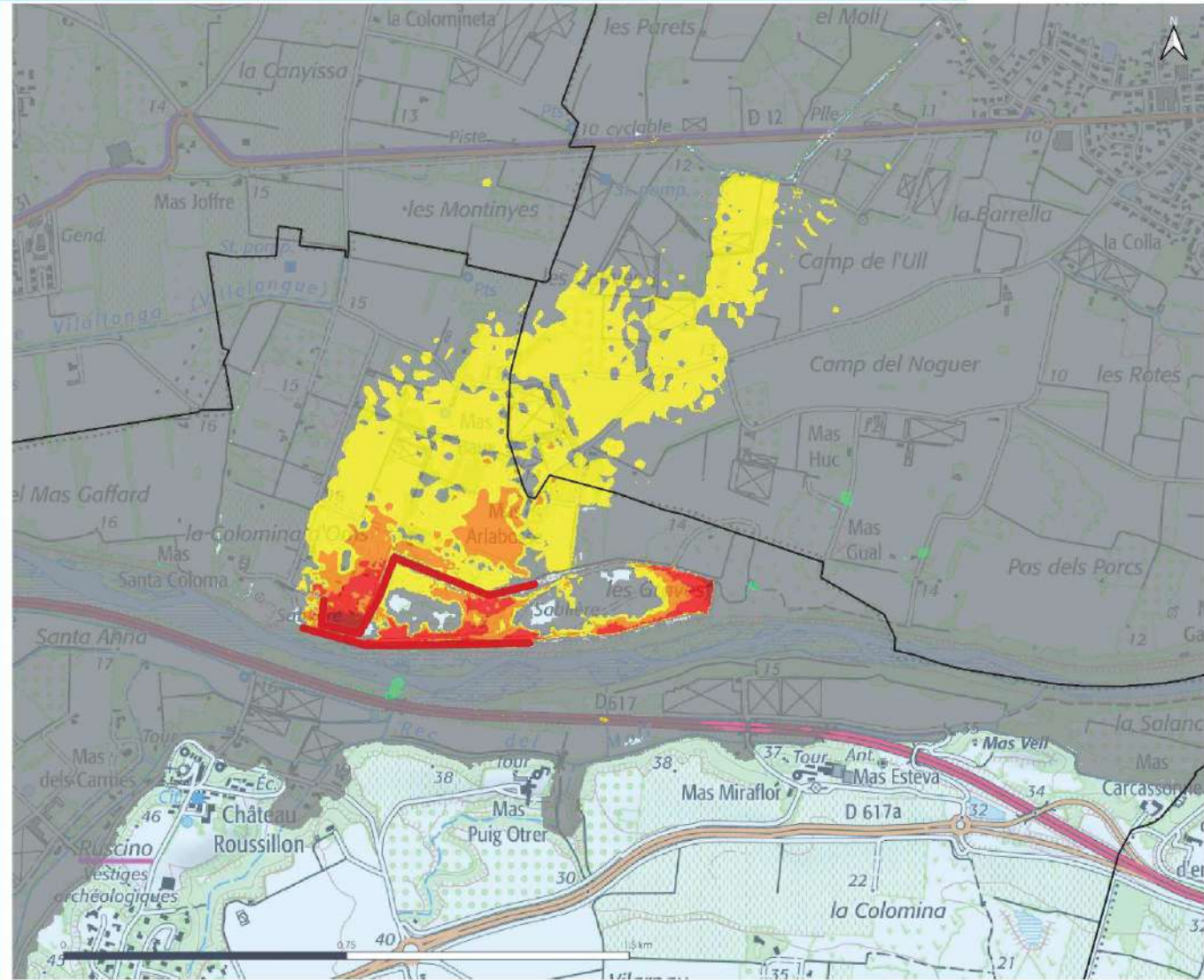
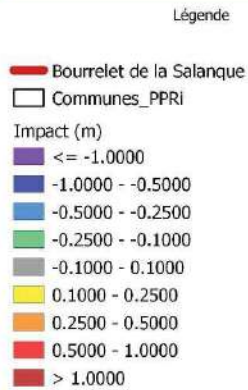


# Résultats

- R7 : effacement des bourrelets de la Salanque sur 500 m (rive gauche)

Etude des zones inondables et révision des PPRi des communes du bassin versant Têt aval

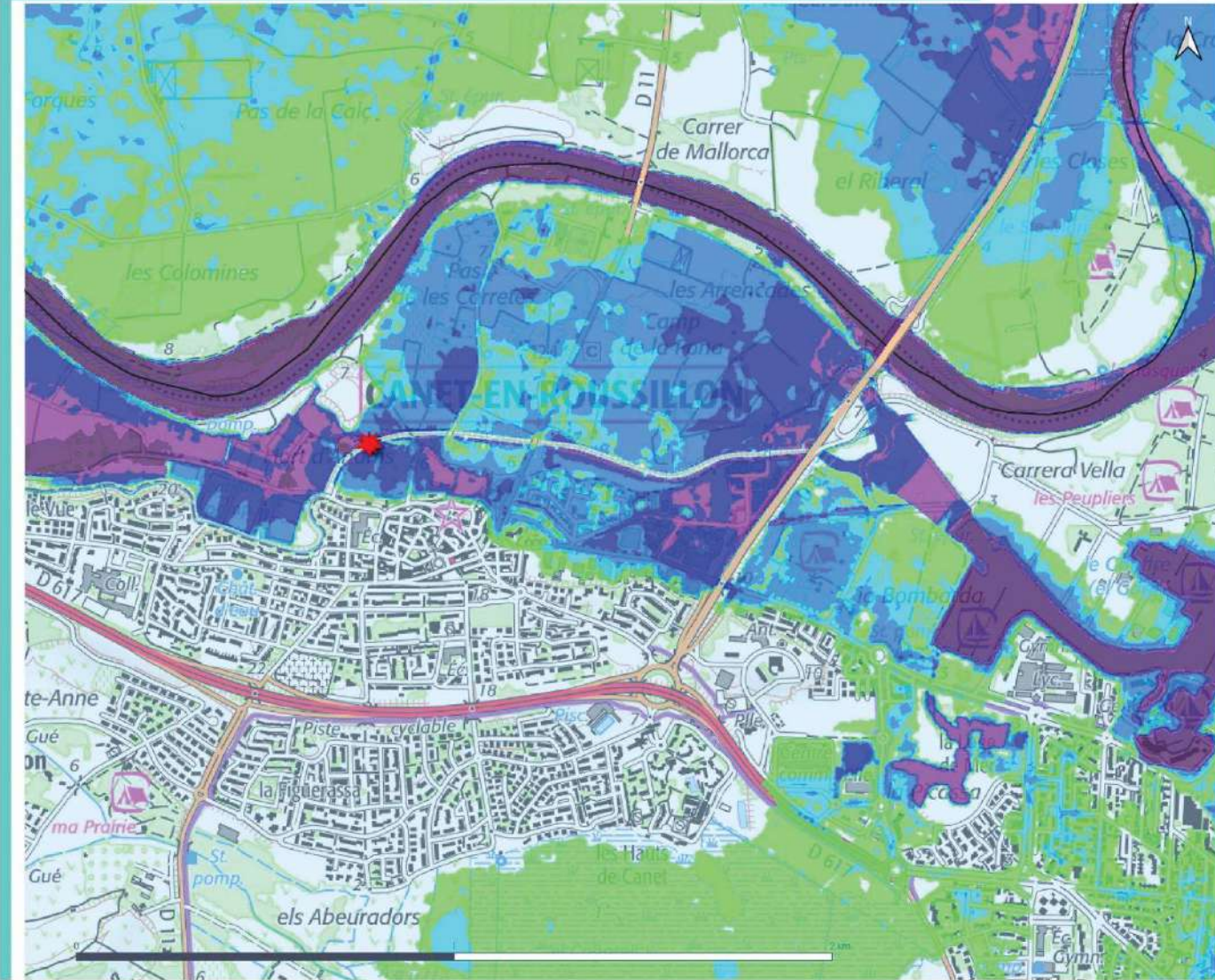
Impact sur les hauteurs d'eau entre le scénario de défaillance R7 et la crue de référence



Légende

- Brèche
- Hauteur d'eau (m)
  - 0.01 - 0.3
  - 0.3 - 0.5
  - 0.5 - 1
  - 1 - 1.5
  - 1.5 - 2
  - > 2
- Communes PPRI

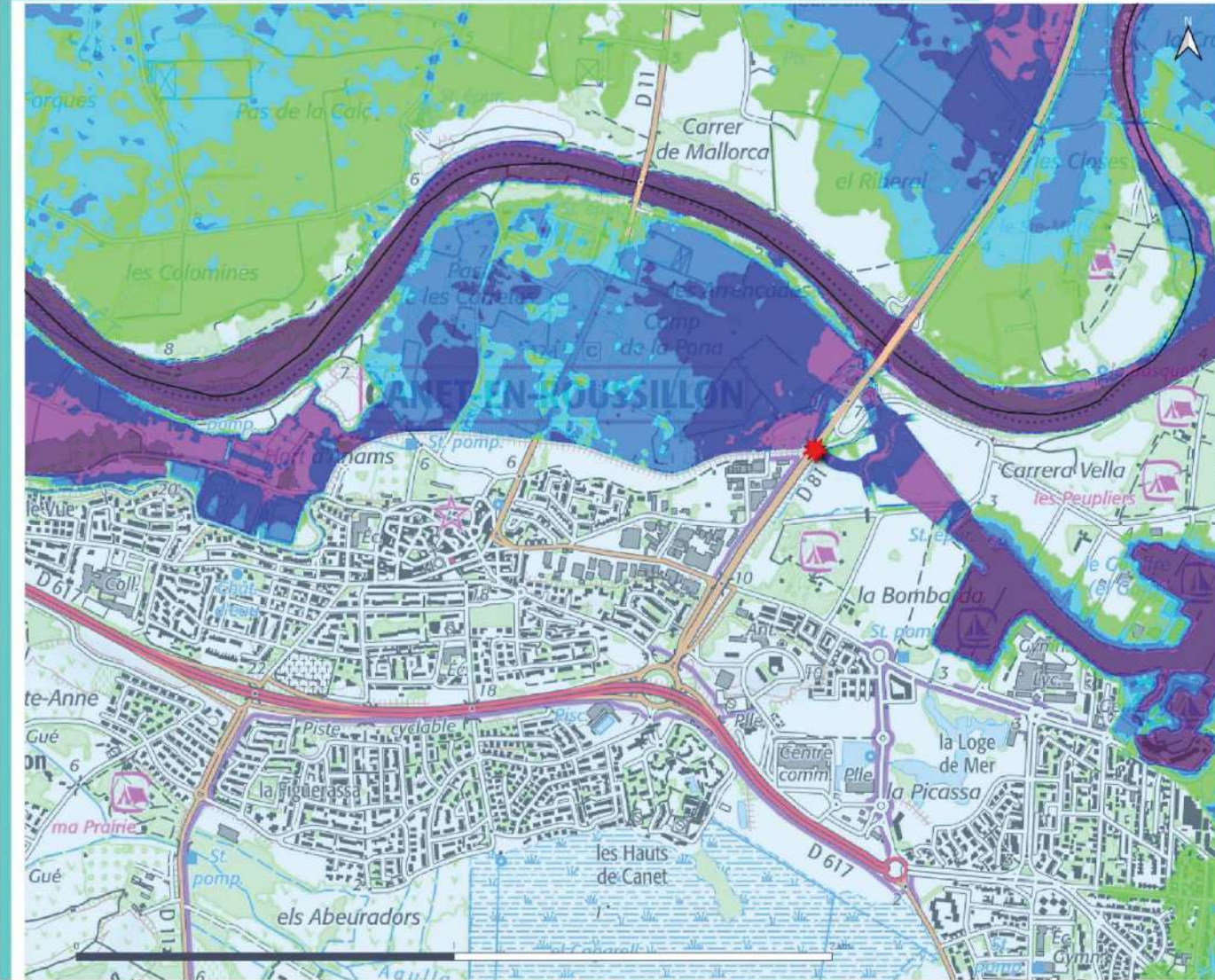
- R10 : Rupture de la digue  
Las Bigues



Légende



- R11 : Rupture du remblai de la route des plages (au droit de l'ouvrage de transparence situé au point de raccordement entre la digue Las Bigues et la route des plages)


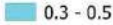
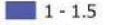
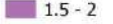


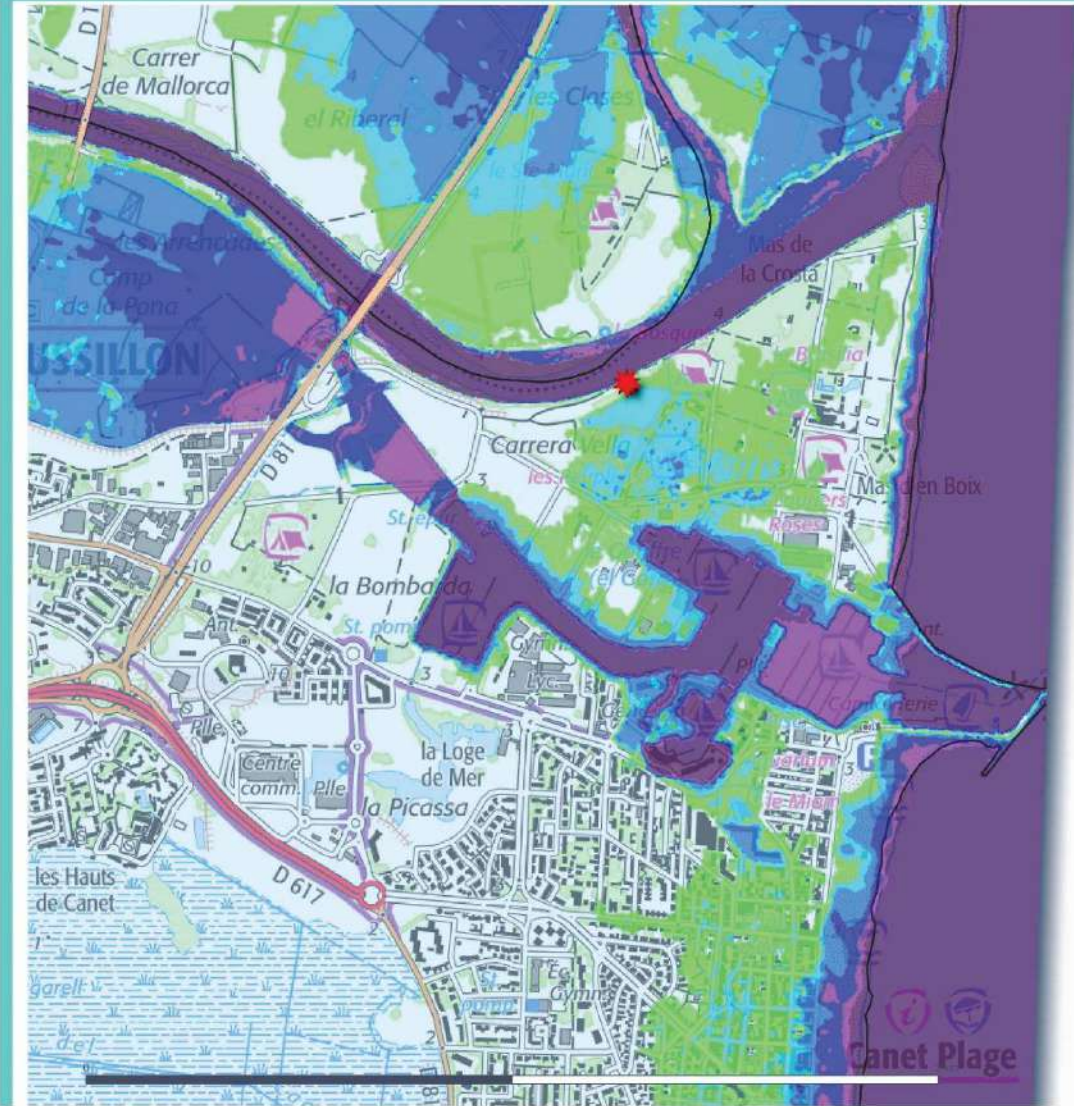
# Résultats

Etude des zones inondables et révision des  
PPRI des communes du bassin versant Têt  
aval

## Cartographie des hauteurs d'eau pour le scénario de défaillance R12

Légende

-  Brèche
- Hauteur d'eau (m)
  -  0.01 - 0.3
  -  0.3 - 0.5
  -  0.5 - 1
  -  1 - 1.5
  -  1.5 - 2
  -  > 2
-  Communes PPRI



- R12 : Rupture de la digue en rive droite de la Têt, au droit des campings

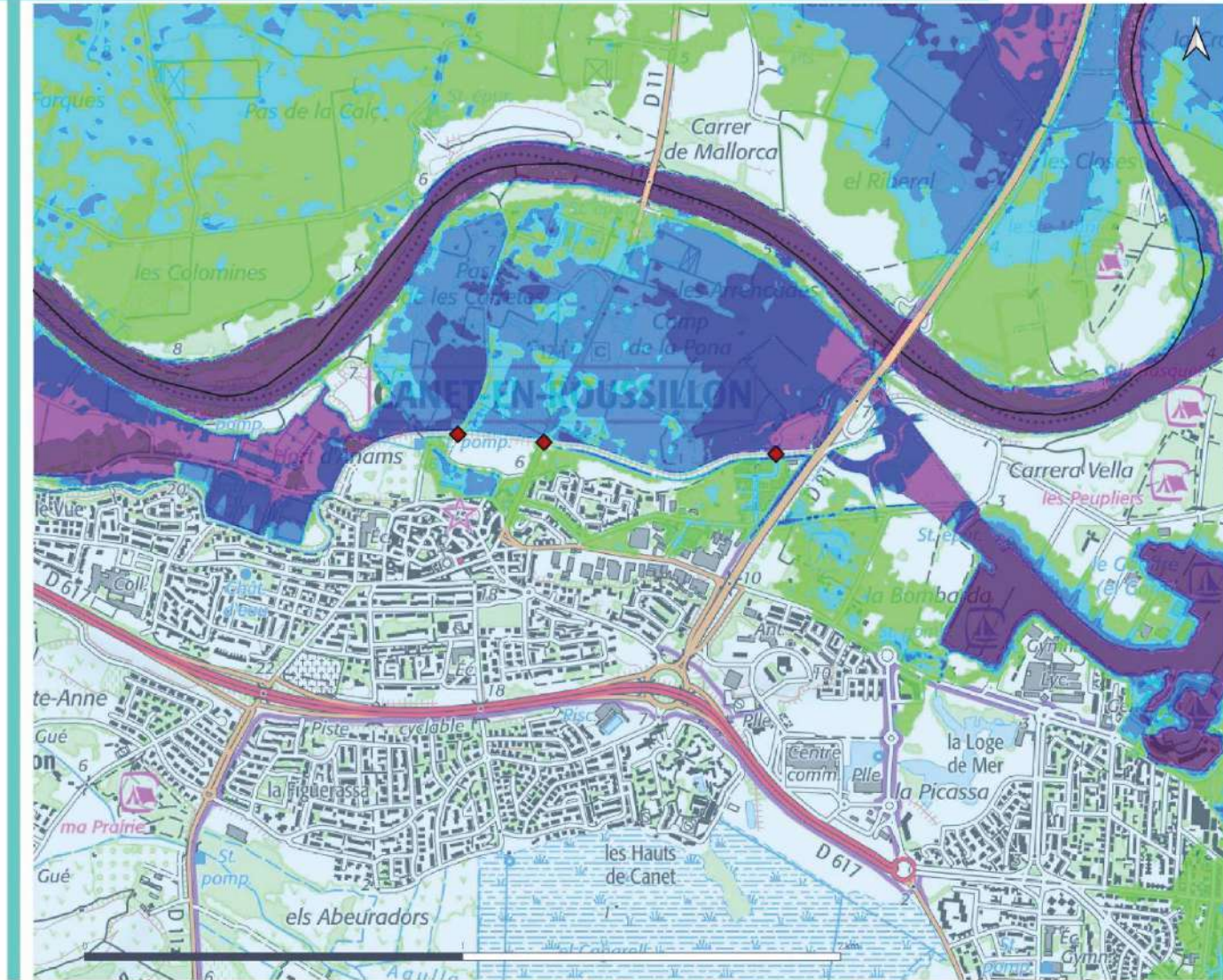
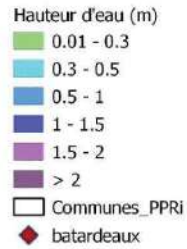
# Résultats

Etude des zones inondables et révision des  
PPRI des communes du bassin versant Têt  
aval

## Cartographie des hauteurs d'eau pour le scénario de défaillance R5



Légende



- R5 : Non-mise en place des batardeaux sur la digue Las Bigues



# Qualification de l'aléa

## Qualification de l'aléa

HAUTEUR D'EAU (DEBORDEMENT DE COURS D'EAU)	DYNAMIQUE RAPIDE
$H < 0,3$ mètre	Aléa modéré
$0,3 < H < 1$ mètre	Aléa fort
$H > 1$ mètre	Aléa très fort

HAUTEUR D'EAU (SUBMERSION MARINE)	DYNAMIQUE RAPIDE
$H < 0,5$ mètre	Aléa modéré
$0,5 < H < 1$ mètre	Aléa fort
$H > 1$ mètre	Aléa très fort

# Résultats de l'étude



Etude des zones inondables et révision des  
PPRI des communes du bassin versant Têt  
aval

Carte de l'aléa débordement de cours d'eau

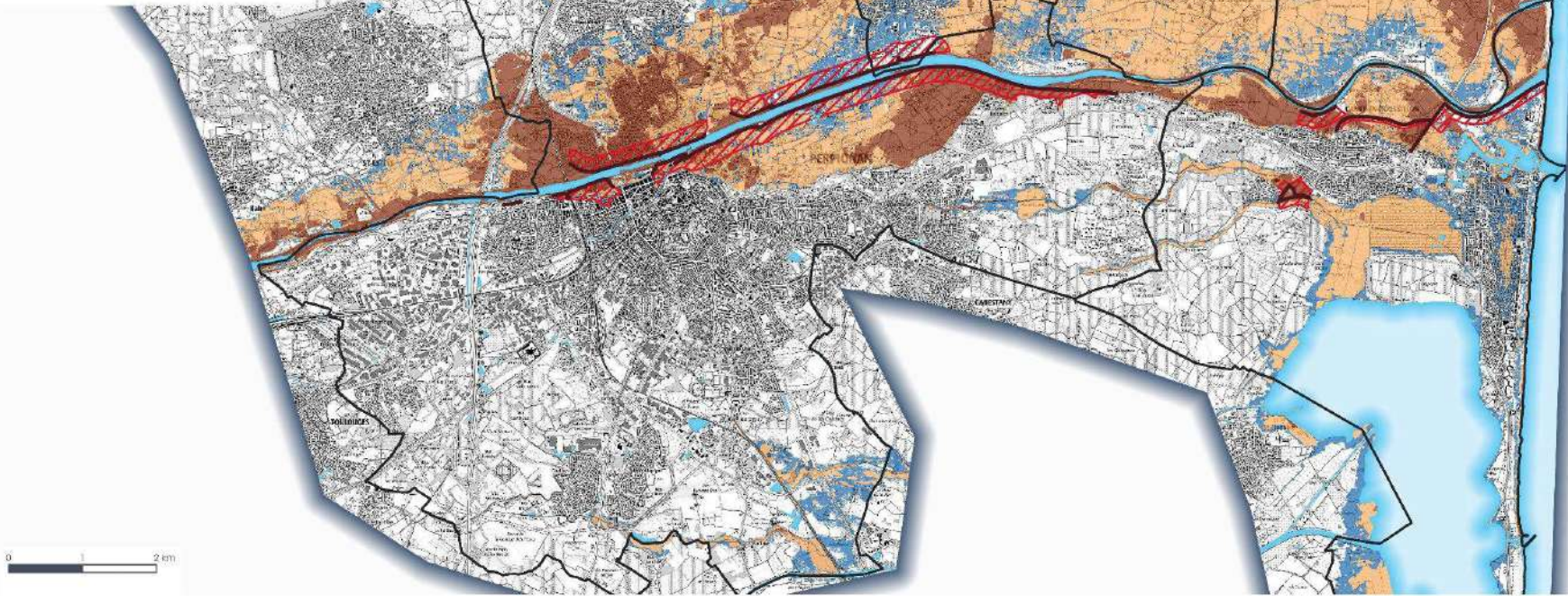


## Aléa débordement de cours d'eau

### Scénario de base

#### Qualification de l'aléa

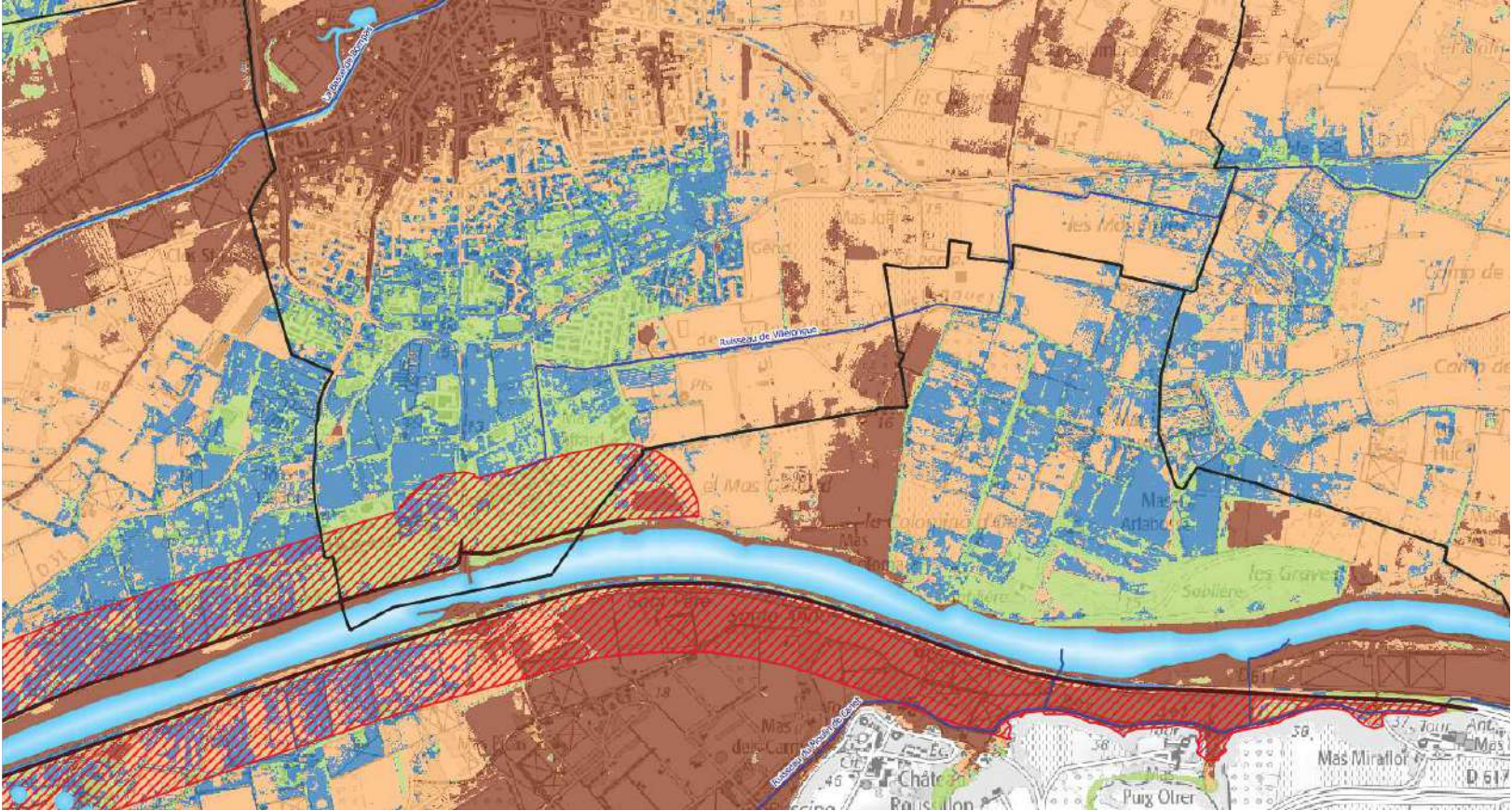
- Modéré ( $H < 0,30\text{m}$  débordement de cours d'eau)
- Fort ( $0,30\text{m} < H < 1\text{m}$  débordement de cours d'eau)
- Très fort ( $H > 1\text{m}$ )
- Très fort (bande de précaution de digue ou remblai classé)
- Digues ou remblais d'infrastructure classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques (décret n°2007-1735 du 11/12/2007)
- Cours d'eau
- Lit mineur et surface en eau
- Communes concernées par la révision de PPRI



# Résultats

Aléa débordement de cours d'eau

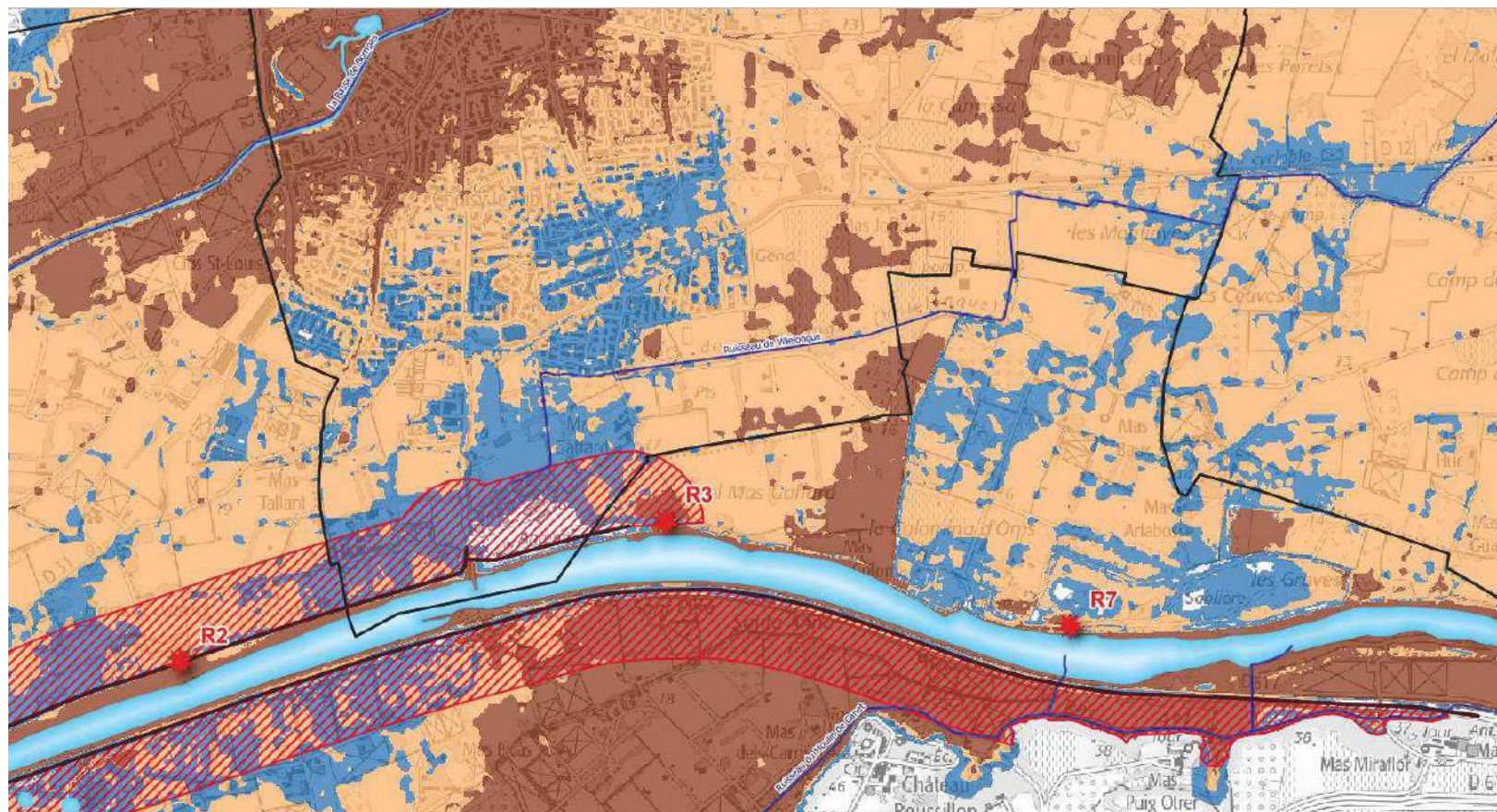
Scénario de base



# Résultats

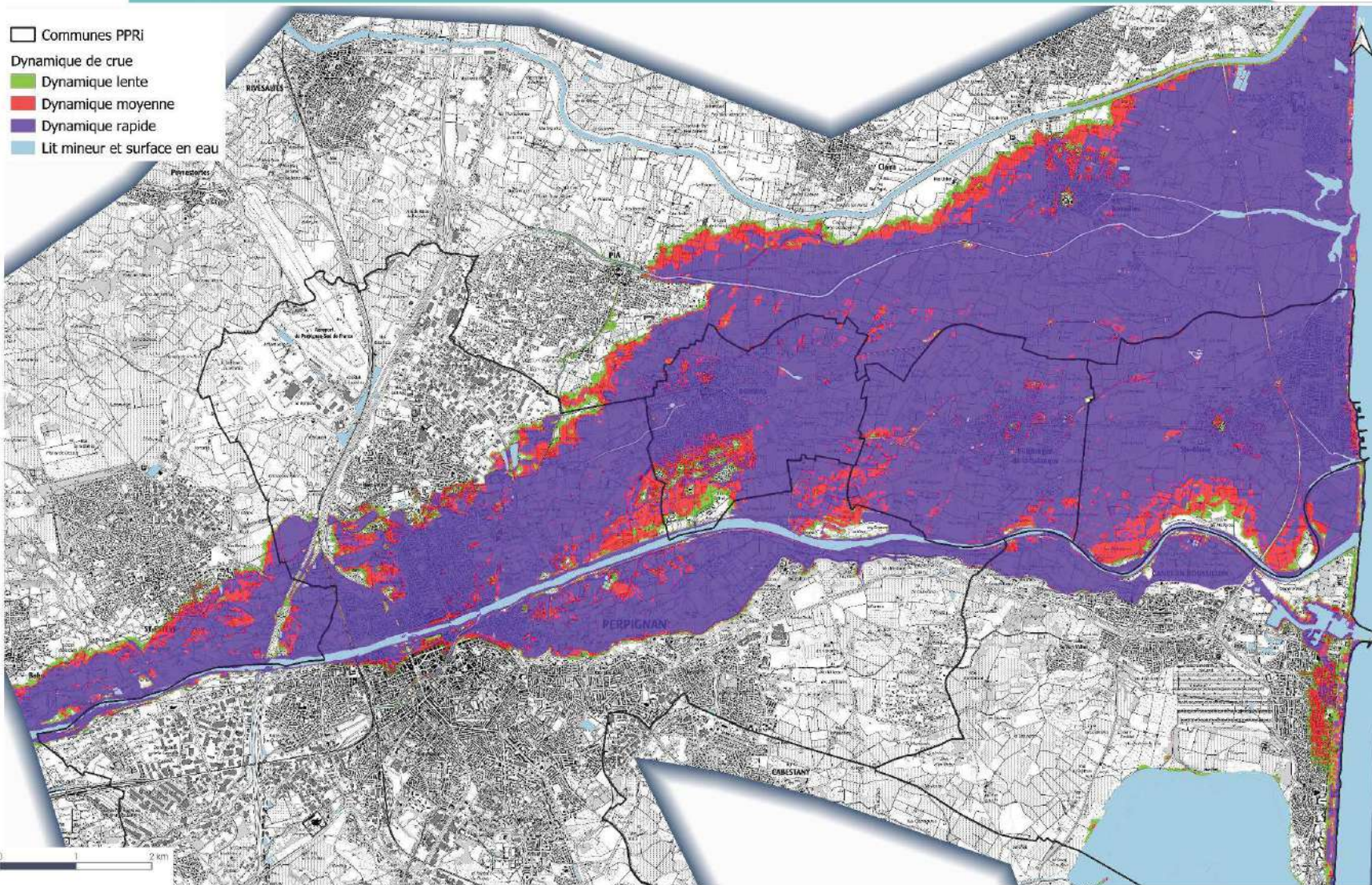
## Aléa débordement de cours d'eau

Combinaison des scénarios de base et des scénarios de défaillance



# Analyse en cours

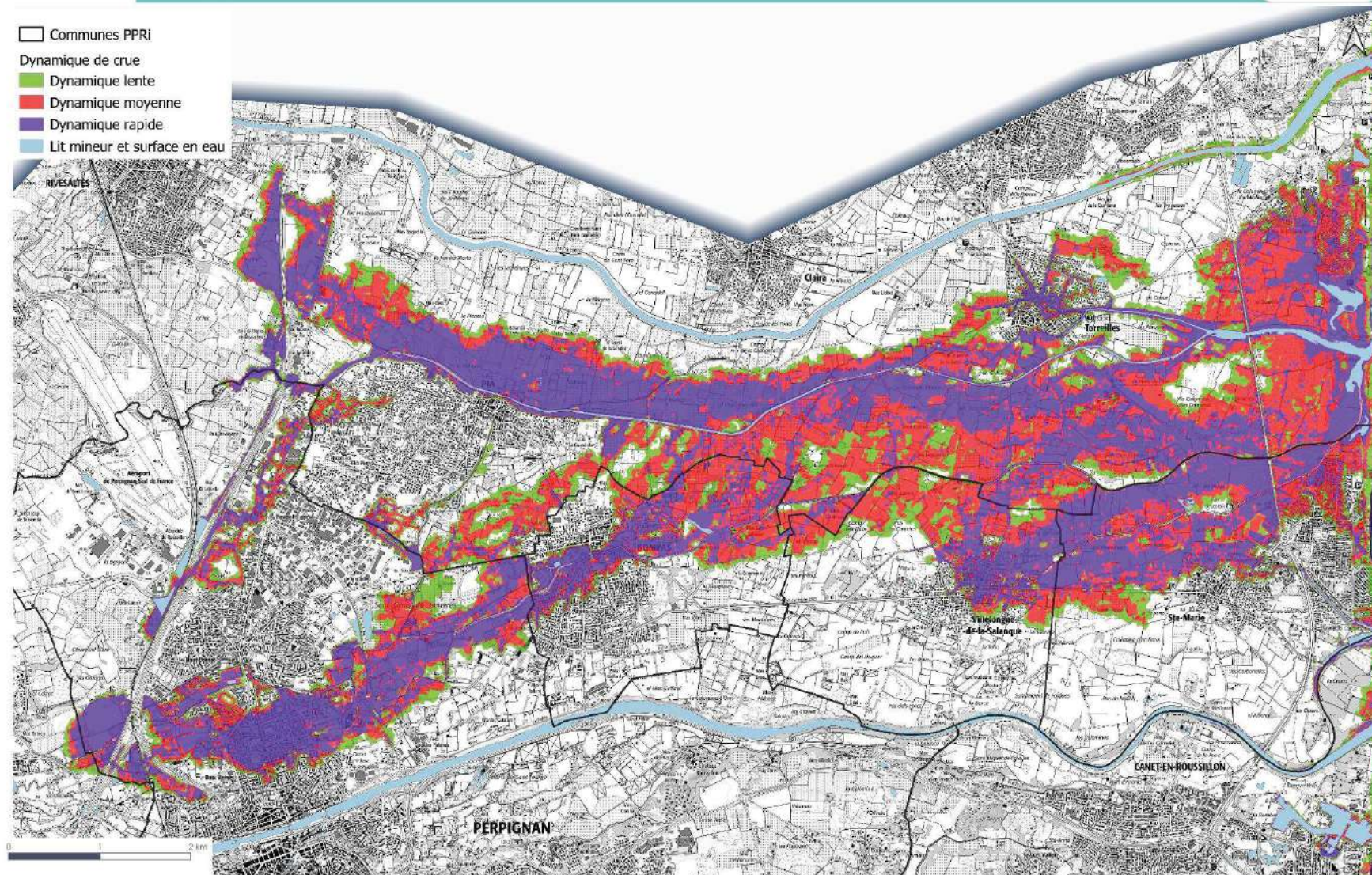
## Dynamique de crue



# Analyse en cours

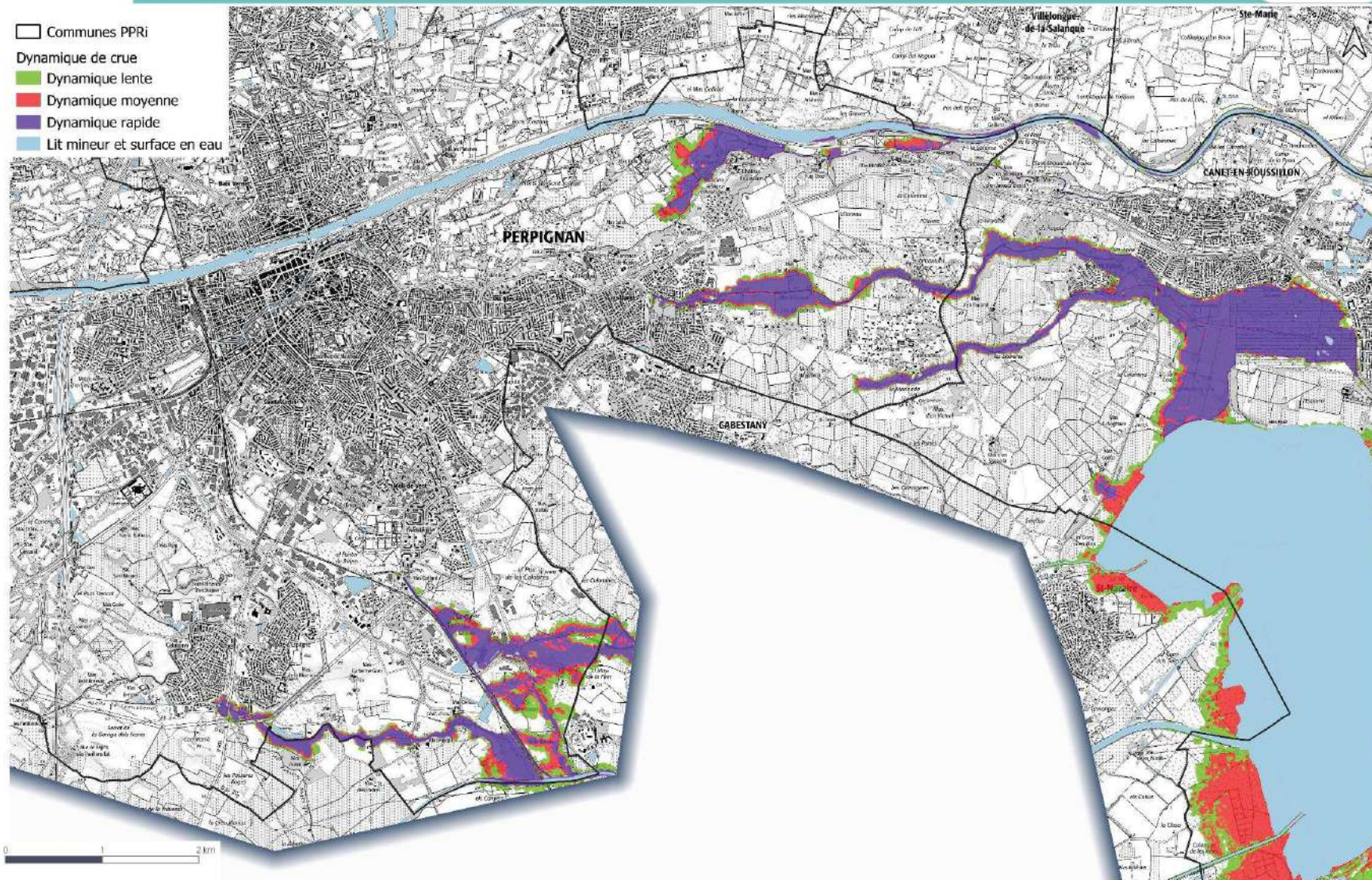
## Dynamique de crue

- Communes PPRI
- Dynamique de crue
  - Dynamique lente
  - Dynamique moyenne
  - Dynamique rapide
- Lit mineur et surface en eau



# Analyse en cours

- Communes PPRI
- Dynamique de crue
  - Dynamique lente
  - Dynamique moyenne
  - Dynamique rapide
- Lit mineur et surface en eau



Dynamique  
de crue

# Résultats

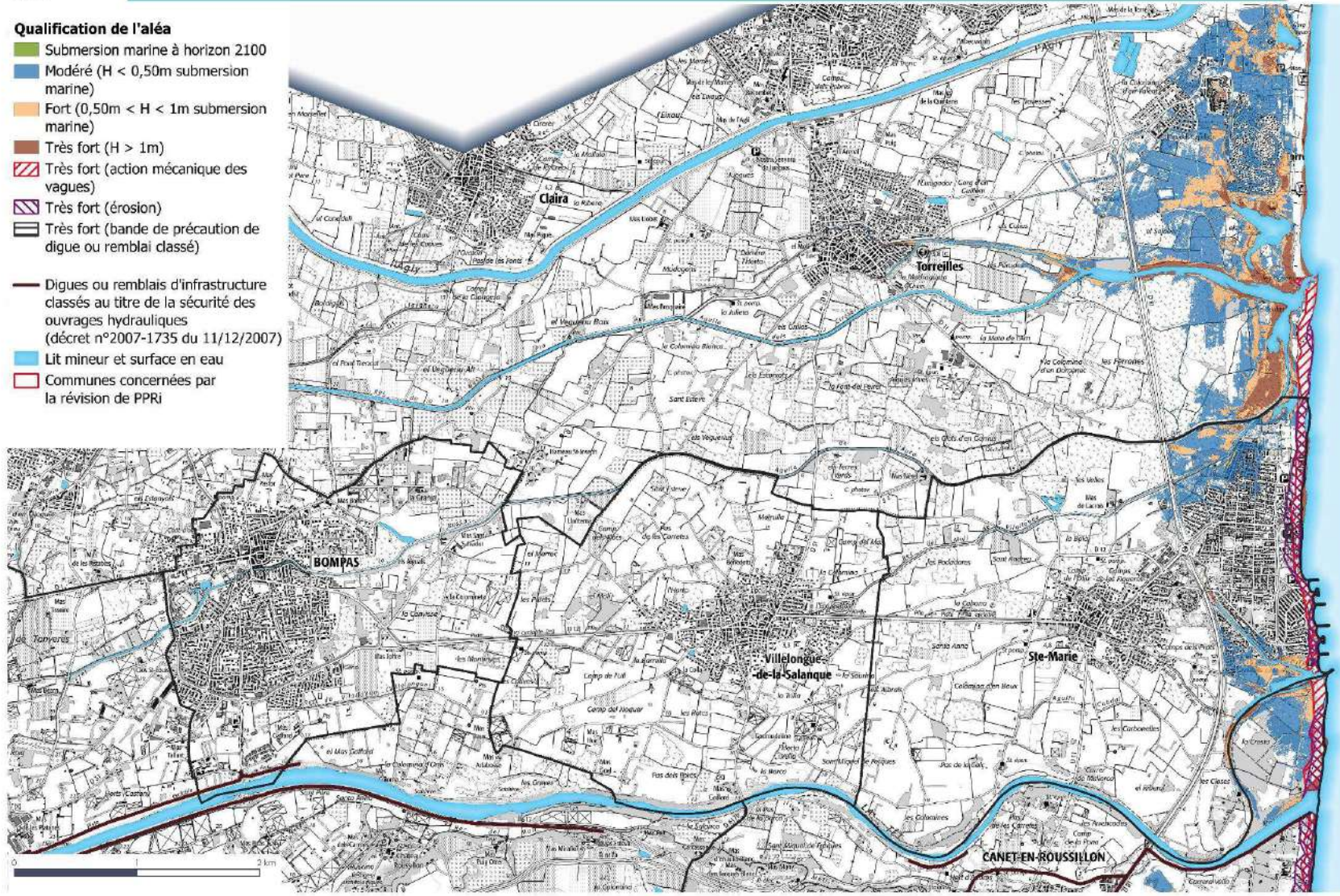
### Aléa marin

#### Combinaison :

- Submersion marine pour 2mNGF + 2.4mNGF CC
- Erosion et action mécanique des vagues

**Qualification de l'aléa**

- Submersion marine à horizon 2100
- Modéré ( $H < 0,50m$  submersion marine)
- Fort ( $0,50m < H < 1m$  submersion marine)
- Très fort ( $H > 1m$ )
- Très fort (action mécanique des vagues)
- Très fort (érosion)
- Très fort (bande de précaution de digue ou remblai classé)
- Digues ou remblais d'infrastructure classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques (décret n°2007-1735 du 11/12/2007)
- Lit mineur et surface en eau
- Communes concernées par la révision de PPRI





# Résultats

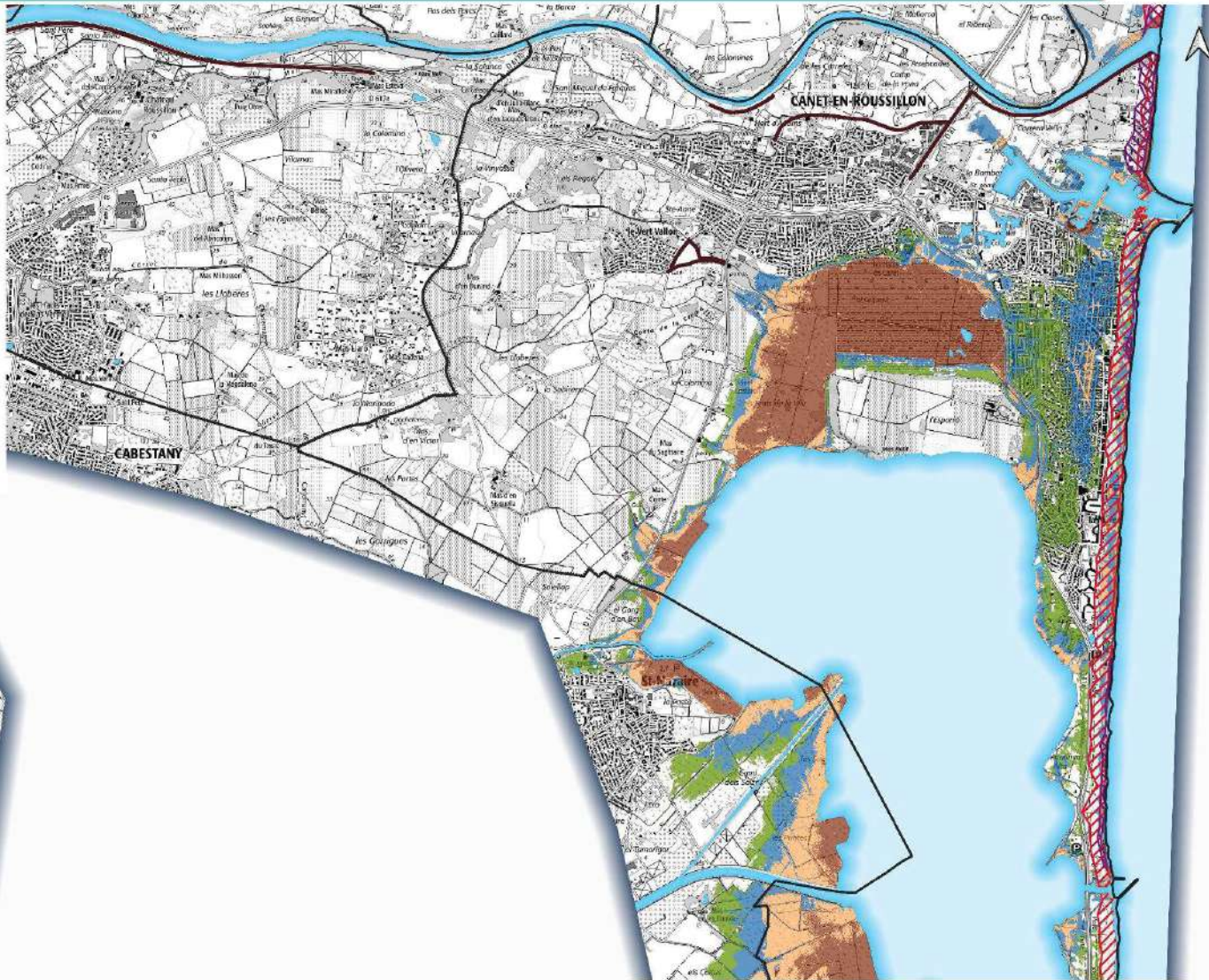
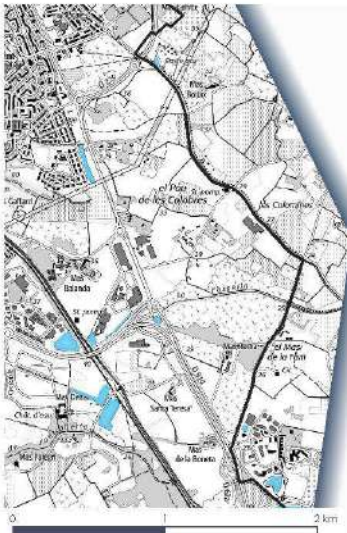
## Aléa marin

Combinaison :

- Submersion marine pour 2mNGF + 2.4mNGF CC
- Erosion et action mécanique des vagues

#### Qualification de l'aléa

- Submersion marine à horizon 2100
- Modéré ( $H < 0,50\text{m}$  submersion marine)
- Fort ( $0,50\text{m} < H < 1\text{m}$  submersion marine)
- Très fort ( $H > 1\text{m}$ )
- ▨ Très fort (action mécanique des vagues)
- ▨ Très fort (érosion)
- ▨ Très fort (bande de précaution de digue ou remblai classé)
- Dignes ou remblais d'infrastructure classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques (décret n°2007-1735 du 11/12/2007)
- Lit mineur et surface en eau
- ▭ Communes concernées par la révision de PPRI

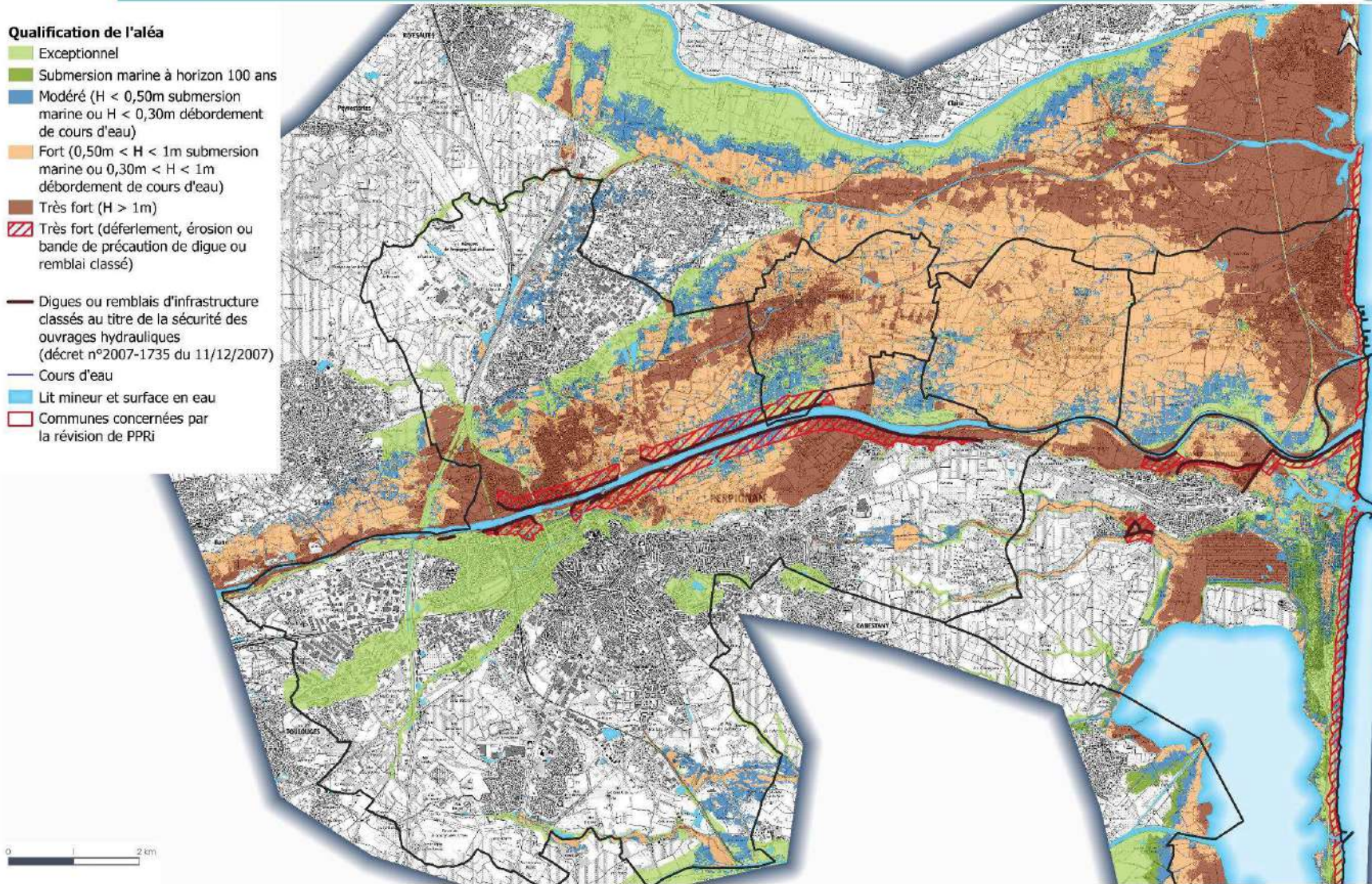


# Résultats

## Aléa de synthèse : combinaison de l'aléa fluvial et marin

### Qualification de l'aléa

-  Exceptionnel
-  Submersion marine à horizon 100 ans
-  Modéré ( $H < 0,50\text{m}$  submersion marine ou  $H < 0,30\text{m}$  débordement de cours d'eau)
-  Fort ( $0,50\text{m} < H < 1\text{m}$  submersion marine ou  $0,30\text{m} < H < 1\text{m}$  débordement de cours d'eau)
-  Très fort ( $H > 1\text{m}$ )
-  Très fort (déferlement, érosion ou bande de précaution de digue ou remblai classé)
-  Dignes ou remblais d'infrastructure classés au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques (décret n°2007-1735 du 11/12/2007)
-  Cours d'eau
-  Lit mineur et surface en eau
-  Communes concernées par la révision de PPRI



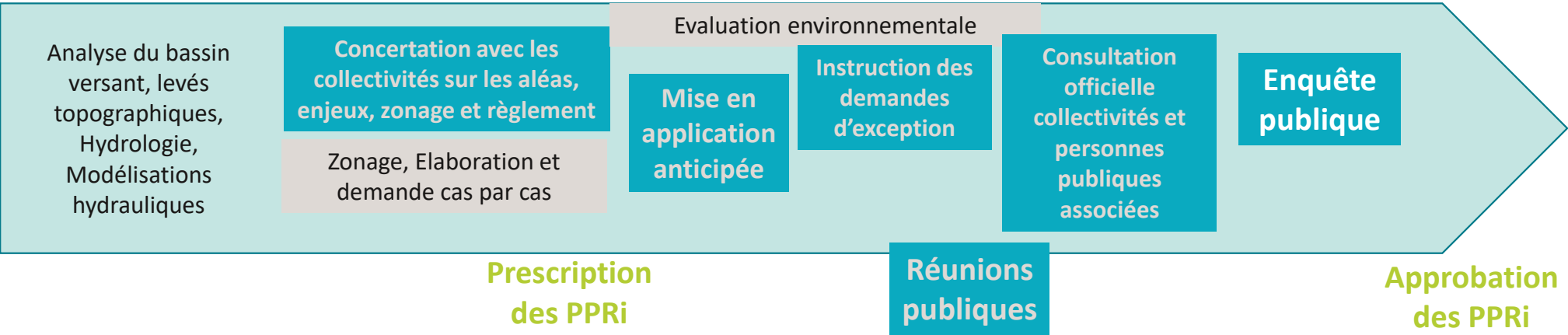
# Calendrier prévisionnel

---

Et les étapes à venir


# Calendrier d'approbation des PPR Têt aval

	2023				2024		
4ème trimestre	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre	4ème trimestre	1er trimestre	2ème trimestre	3ème trimestre





# Merci de votre attention

Suivez-nous sur 

<https://brli.brl.fr/>

**BRL Ingénierie**

1105, av. Pierre Mendès France - BP 94001

30001 NÎMES Cedex 5

Tél. +33 4 66 87 81 11



Ensemble, relevons les défis  
de l'Eau et de l'Environnement