

## Révision du Plan de Prévention des Risques Inondation – Bassin Versant du Blavet

# Compte rendu de réunion

<b>Date</b>	15/01/2018
<b>Objet de la réunion</b>	COPIL – Démarrage des études
<b>Rédacteur</b>	JV DELEMASURE
<b>Lieu</b>	Lycée du Gros Chêne – Pontivy (56)

## Diffusion

Participants	
Mickaël DORE	Sous-Préfecture Pontivy – Sous-Préfet
Marie-Odile BOTTI-LE-FORMAL	DDTM 56 - responsable unité Prévention des Risques et des Nuisances
Emmanuelle ORIEUX	DDTM 56 – chargée d'études Risques inondation
Jean-Luc LE ROHIC	DDTM 56
Jean-Jacques VIDELO	Mairie de Le Sourn – Maire
Erick ORGEBIN	Mairie de Camors – Adjoint
Noël LE MOIGNO	Mairie de Guenin – Adjoint
Patricia KERJOUAN	Mairie de Languidic – Maire
François LE LOUER	Mairie de Languidic – Adjoint
Jean BOISTAY	Mairie de Melrand – Adjoint
Marc ROPERS	Mairie de Cléguerec – Maire
Christian MOTREFF	Mairie de Neuillac – Adjoint
François-Denis MOUHAOU	Mairie de Pontivy – Adjoint / CLE SAGE Blavet – Vice-Président / Syndicat de la vallée du Blavet – vice-président
Julien MIGNOT	Mairie de Pontivy - DST
Fabien LE BRIS	Mairie de Pontivy – BE
Valérie GIANGRANDE	Mairie de Pontivy – chargée de sécurité
Xavier LERAY	Mairie d'Inzinzac Lochrist - DST
Gérard STAEL	Mairie de Moréac – Adjoint / Syndicat de la vallée du Blavet – vice-président
Gisèle GUILBART	Mairie de Quistinic - Maire
Michel POURCHASSE	Mairie de Saint-Thuriau - Maire
Raymond LAUDRIN	Mairie de Locminé - Adjoint
Laurence FONTAINE	Mairie de Saint Aignan - Adjointe
Michel RUYET	Mairie d'Hennebont - DA
Mickaël NIVANEN	Centre Morbihan Communauté - DGA
Pauline LE NARDANT	Lorient Agglomération – Responsable Littorale
Frédéric CHALARD	Département du Morbihan

Roger THOMAZO	SAGE Blavet – Président
Marie CLEMENT	Syndicat de la Vallée du Blavet - Directrice
Yann SAVIDAN	Syndicat Mixte Sage Blavet - Chargé de missions Prévention des Inondations
Vincent BONNE	SDIS 56 – Chef de Service Prévision
Bernard DE BENGY	UFC Que Choisir – Responsable Le Sourn
Agnès JEGOUIC	Association Loca Terre Languidic - Présidente
Marie-Laure BOSSIS	Egis Eau
Jean-Victor DELEMASURE	Egis Eau
<b>Absents</b>	
Pierre GUEGAN	Mairie de Plumelin – Maire

## Relevé de décisions

---

### Objectifs de la réunion

---

La réunion a pour objectif de présenter les modalités et les objectifs de révision du PPRI du Blavet.

### Cadre de la mission

- Le bassin versant du Blavet est particulièrement exposé aux problématiques d'inondation.
- Les crues historiques du Blavet (1995 notamment) et de ses principaux affluents occasionnent de nombreux dégâts sur le territoire.
- L'Etat a engagé entre 1998 et 2005 les études techniques aboutissant à l'approbation d'un PPRI Blavet aval en 2001 et d'un PPRI Blavet amont en 2005.
- Les PPRI sont des documents réglementaires, approuvés par Arrêté Préfectoral, qui ont valeur de servitude d'utilité publique. Ils définissent des règles d'occupation et d'utilisation du sol et est opposables au tiers.
- Les PPRI établissent une cartographie du risque en l'état actuel du territoire et des connaissances. Ils sont annexés au document d'urbanisme.
- L'évolution du territoire, de la réglementation, des outils techniques ainsi que la nécessité d'intégrer certains affluents du Blavet ont conduit à lancer une révision de ces PPRI.
- La révision du PPRI du bassin du Blavet est portée par l'Etat, via la DDTM 56. Le cabinet Egis Eau a été mandaté pour la réalisation des études techniques.
- La procédure de révision s'étend sur trois ans.

---

### Présentation

*Les diaporamas présentés lors de la réunion sont annexés au présent compte-rendu.*

#### Présentation de la DDTM56 :

- M. le sous-préfet introduit la réunion en rappelant la nécessité de réviser les PPRI tous les 10 ans afin de prendre en considération la mutation du territoire, les données capitalisées suites aux dernières crues (2013 – 2014) et se mettre en phase avec les évolutions réglementaires
  - La DDTM56 rappelle la notion de risque d'inondation fluviale, résultat d'un aléa (crue) et d'enjeux (occupation du territoire).
  - Le contexte réglementaire entourant la prévention et la gestion du risque inondation est décliné de l'échelle européenne, puis nationale à celle du bassin Loire-Bretagne (plan de gestion du bassin Loire Bretagne approuvé fin 2015 qui s'impose aux PLU, aux SCoT et aux PPR) jusqu'à celle du bassin du Blavet.
  - La DDTM présente rapidement les outils de prévention des risques d'inondation déployés sur le territoire du Département du Morbihan, notamment sur le bassin versant du Blavet, leur rôle et leur complémentarité.
  - Les principaux objectifs de révision des PPRI du Blavet sont explicités :
    1. Actualisation des aléas grâce aux nouvelles technologies LIDAR, modèle numérique de terrain (MNT) et étude des dernières crues ;
    2. Actualisation des données d'enjeux pour tenir compte de l'évolution du territoire et des études récentes
-

3. Extension du périmètre des études du PPRI à certains affluents, notamment le Tarun et l'Evel. *D'autres affluents pourront être traités en fonction de leur influence et de la présence d'enjeux.*
4. Prise en compte du PGRI du bassin Loire-Bretagne (opposable aux ScoT, PLU et PPR).

#### **Présentation d'Egis Eau :**

- Egis Eau présente la méthodologie qui sera suivie au cours de l'étude devant aboutir à la cartographie de l'aléa et des enjeux.
- Les notions et paramètres clés de l'étude sont rappelés (territoire, type d'aléa, notion d'aléa de référence).
- Egis Eau insiste sur la nécessité de s'approprier le territoire afin de caractériser au mieux l'aléa. Un travail collaboratif avec les communes et EPCI est nécessaire afin de compléter les données existantes.
- Egis Eau transmettra aux communes un questionnaire, pour recueillir des témoignages de type repères de crue et contours de zones inondables. Un rendez-vous permettra d'échanger autour de ce questionnaire complété et si besoin de se rendre sur le terrain.
- Egis Eau présente ensuite la méthode utilisée pour caractériser et cartographier l'aléa, notamment l'élaboration d'un modèle hydraulique, dont le calage et la validation établis sur trois crues historiques, nécessitent un nombre important de repères de crues.
- Egis Eau présente la méthodologie utilisée pour cartographier les enjeux (occupation et utilisation du sol). Les communes et EPCI seront recontactées pour valider cette cartographie.
- Le croisement de la cartographie de l'aléa et de l'enjeu permet d'obtenir le zonage réglementaire.

La DDTM56 termine la présentation en indiquant le calendrier global de la révision du PPRI s'étalant jusque le premier trimestre 2021.

L'association et la concertation des acteurs se poursuivront tout au long des études du PPRI, notamment lors de l'étape de caractérisation des aléas.

La carte des aléas sera portée à connaissance des communes et EPCI compétents.

Le PPRI devrait être prescrit à compter de cette étape de détermination des aléas. La procédure d'élaboration du PPRI est en principe de 3 ans à compter de sa prescription. Il est possible de porter la durée maximum à 4 ans ½ par une prolongation de 18 mois maximum.

---

#### **Discussion**

- Loca Terre souligne que la présentation ne fait pas mention d'actions de gestion en amont du risque inondation. Egis Eau et la DDTM 56 rappellent la portée du PPRI qui décrit l'état actuel du risque.

Le ruissellement et la gestion des zones d'expansion de crues sont des sujets abordés à travers les actions des programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) dans une logique de « solidarité amont-aval » sur le bassin de risque.

La protection des zones d'expansion de crues dans les documents d'urbanisme (PLU, ScoT) est exigée par le PGRI du bassin Loire-Bretagne.

- La mairie de Pontivy signale qu'il existe aujourd'hui de nombreuses
-

données et études réalisées ou en cours sur son territoire. Une durée de trois ans pour le PPRI semble ainsi particulièrement longue. Egis Eau répond que la révision du PPRI ré-exploitera ces données et études, mais le document suit une méthode et une logique particulières différentes de celles de l'étude de réduction du risque inondation en cours sur Pontivy-le Sourn.

- M. le sous-préfet et la mairie de Pontivy signalent que d'ici trois ans, plusieurs travaux seront réalisés, notamment un mur de protection contre les inondations. La DDTM56 précise que pour être pris en compte dans un PPR, il faut que les ouvrages constituent un système d'endiguement (répondant à la rubrique 3.2.6.0 de la loi sur l'eau). Si c'était le cas de l'ouvrage (ce qui ne le semble pas, vu que les travaux prévoient des dispositifs amovibles pour fermer le système), c'est l'étude de danger (EDD), réalisée dans le cadre de l'autorisation du système, qui détermine le niveau de performance de l'ouvrage par rapport à un événement d'un certain niveau ou une certaine occurrence. Pour être pris en compte dans le PPR, il faut que le système de protection résiste à un événement centennal. A défaut, l'ouvrage surversé est considéré comme ruiné donc effacé dans le PPR. Nul ouvrage n'étant infaillible, il y aura toujours des scénarios de rupture – ou brèche – (étudiés dans l'EDD) pris en compte dans un PPR.

Egis Eau précise que le mur est dimensionné pour une crue trentennale. Il sera donc submergé pour l'aléa de référence du PPRI (crue centennale).

- M. le sous-préfet demande comment sera intégré le barrage de Guerlédan et son mode de gestion dans le PPRI. En période hivernale, il y a une gestion du creux et des volumes/débits sortants face à des crues d'intensité faible. Face à une crue de type centennal, étant donnés les volumes et débits entrants, le barrage serait transparent (vannes ouvertes) pour ne pas le mettre en charge. C'est ce scénario qui sera appliqué dans le PPR pour la crue de référence centennale.

---



# Prévention des Risques d'Inondation du Blavet (révision du PPRI)

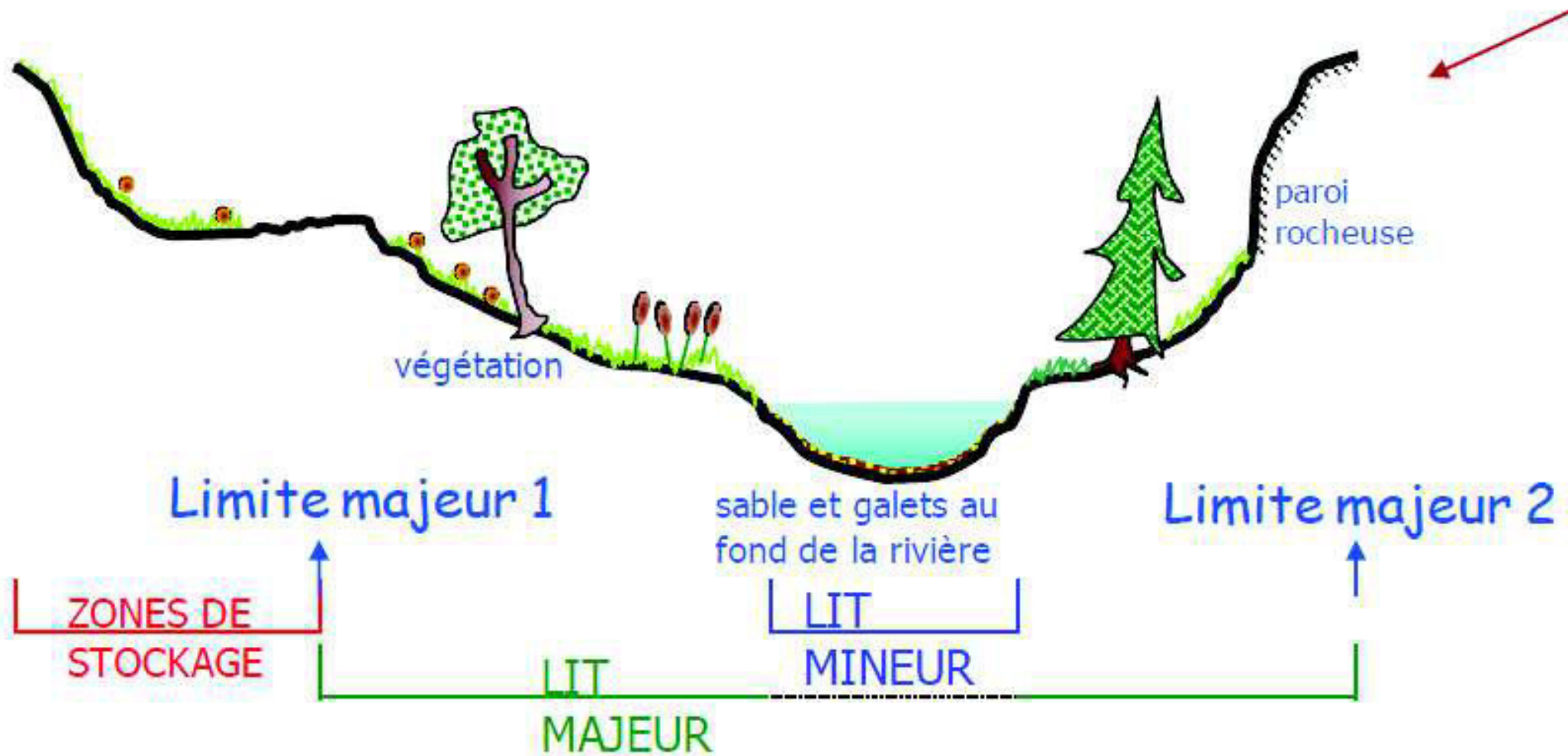
Réunion d'association 15 janvier 2018  
Phase : démarrage des études

08.02.2014 09:59

# SOMMAIRE

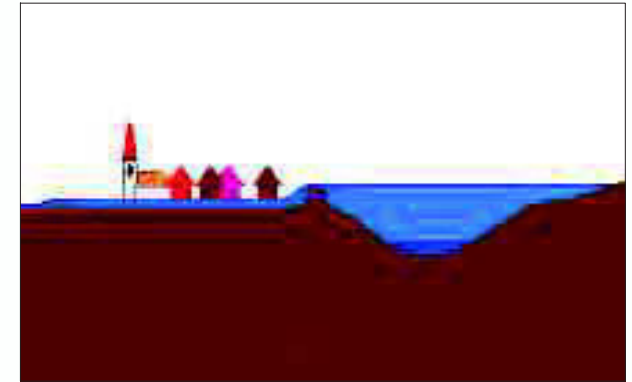
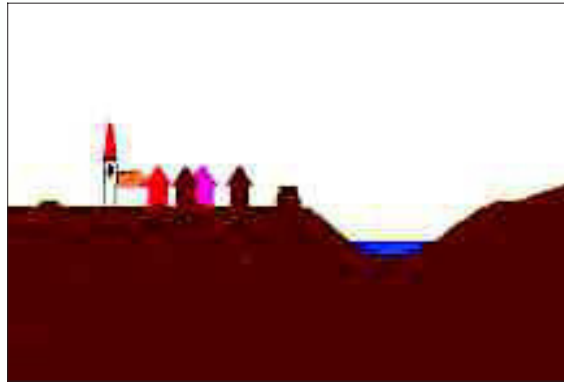
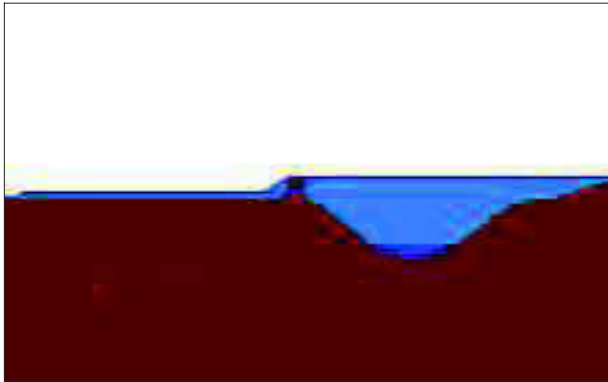
- I. Notion de risque d'inondation
- II. Les outils et actions de prévention:
  - A- Le contexte réglementaire
  - B- Les outils et actions locaux
    - 1- les atlas des zones inondables
    - 2 -les programmes d'actions:PAPI
    - 3- les plans de prévention des risques
- III. Pourquoi réviser les PPRI du Blavet ?
- IV. Les différentes étapes d'élaboration du PPRI
- V . Planification et concertation

# I- Notion de risque inondation fluviale





**Aléa** x **Enjeux** = **RISQUE**



### Crue décennale centennale millénale :

Probabilité de crue	Sur 1 an	Sur 30 ans	Sur 100 ans
<b>décennale</b>	10 % = 1 risque sur 10	96 % =quasi certain	99,97 % = certain
<b>centennale</b>	1 %= 1 risque sur 100	26 % = 1 risque sur 4	63 % ou 2 risques sur 3
<b>millénale</b>	1 ‰ = 1 risque sur 1000	3 % = 1 risque sur 33	10 % ou 1 risque sur 10

## II. Les outils et actions

### II. A - Contexte réglementaire:

**La directive CE « inondation » 23 octobre 2007**

**Loi 12 juillet 2010** (transposition de la directive) : art L566-1 à L566-12 du CE

**Décret du 2 mars 2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation :**

stratégie nationale de gestion du risque inondation, évaluation préliminaire du risque inondation, cartographie des Territoires Réellement Inondables et stratégie locale de gestion du risque

**Arrêté du 6 novembre 2012 : TRI**

**Arrêté préfet de bassin du 20 février 2015 : TRI et SLGRI pays de Redon (56/35)**

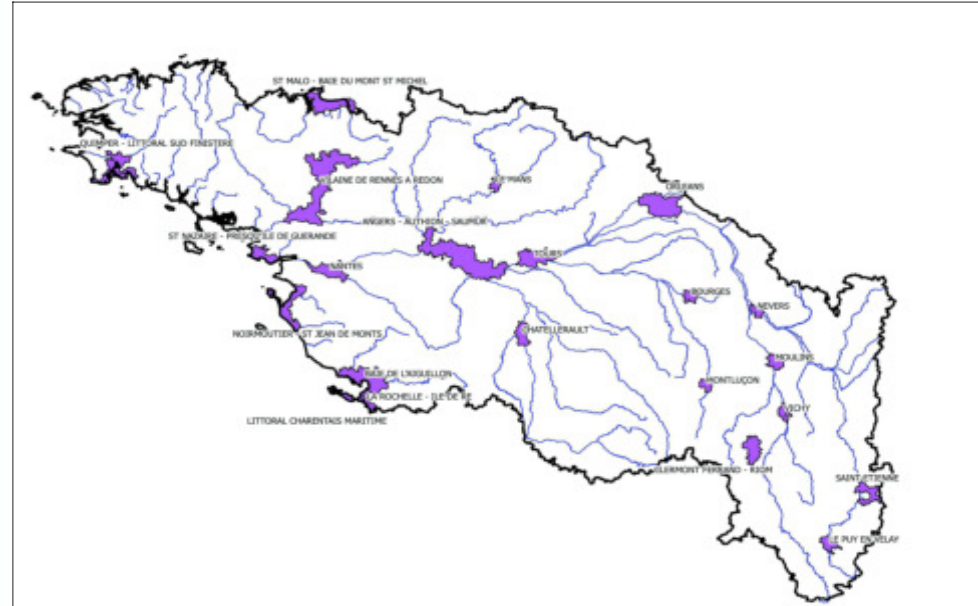
**Plan de Gestion du Risque Inondation** du bassin Loire Bretagne approuvé fin 2015

**Circulaires spécifiques aux inondations**

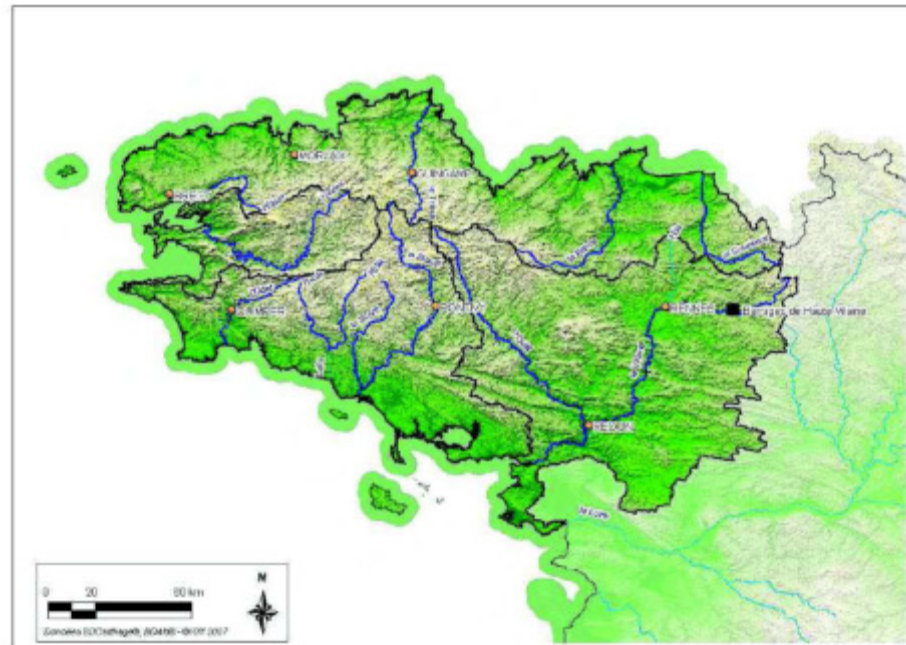
- 24 janvier 1994 : prévention des inondations et gestion des zones inondables
- 24 avril 1996 : dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable
- 30 avril 2002 : politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues
- 14 octobre 2003 : politique de l'État en matière d'atlas des zones inondables
- 21 janvier 2004 : maîtrise de l'urbanisation et adaptation des constructions en zone inondable

# II. B - Outils et actions : notion de bassin de risque

Le grand bassin Loire-Bretagne



le sous-bassin des fleuves côtiers bretons







## **II.B - Outils et actions locaux**

Différents outils sont utilisés pour mettre en œuvre ces ensembles d'actions, parmi lesquels :

- **L'atlas des zones inondables** : document de connaissance des phénomènes d'inondations.
- **Les programmes d'action et de prévention des inondations (PAPI)** qui rassemblent un ensemble d'actions (programmes d'études et/ou de travaux de prévention des risques d'inondations), contractualisés entre l'État et les collectivités territoriales.
- **Les plans de prévention des risques naturels inondations (PPRI)**, qui définissent précisément les risques pour chacune des communes concernées et identifient les zones dans lesquelles les constructions doivent être interdites, et celles dans lesquelles elles doivent respecter des obligations précises.



## II B-1- L'atlas des zones inondables

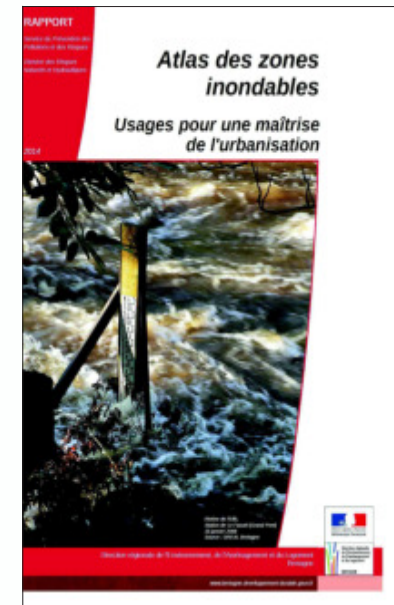
La méthode retenue pour l'élaboration des AZI est l'approche hydrogéomorphologique (lecture paysagère à partir de l'analyse des formes et de la nature des espaces alluviaux), éventuellement complétée de l'analyse hydrologique des crues historiques connues (1995, 2001...).

Elle permet de définir les limites physiques naturelles du champ d'expansion des crues, mais ne définit pas de hauteur d'eau pour estimer l'aléa.

Les atlas des zones inondables, outils de connaissance du risque, s'inscrivent dans la logique du droit à l'information des citoyens sur les risques majeurs auxquels ils peuvent être exposés, conformément à l'article L125-2 du code de l'environnement.

L'ensemble des AZI a été porté à connaissance des communes et EPCI compétents en urbanisme (application du R111-2 du code de l'urbanisme).

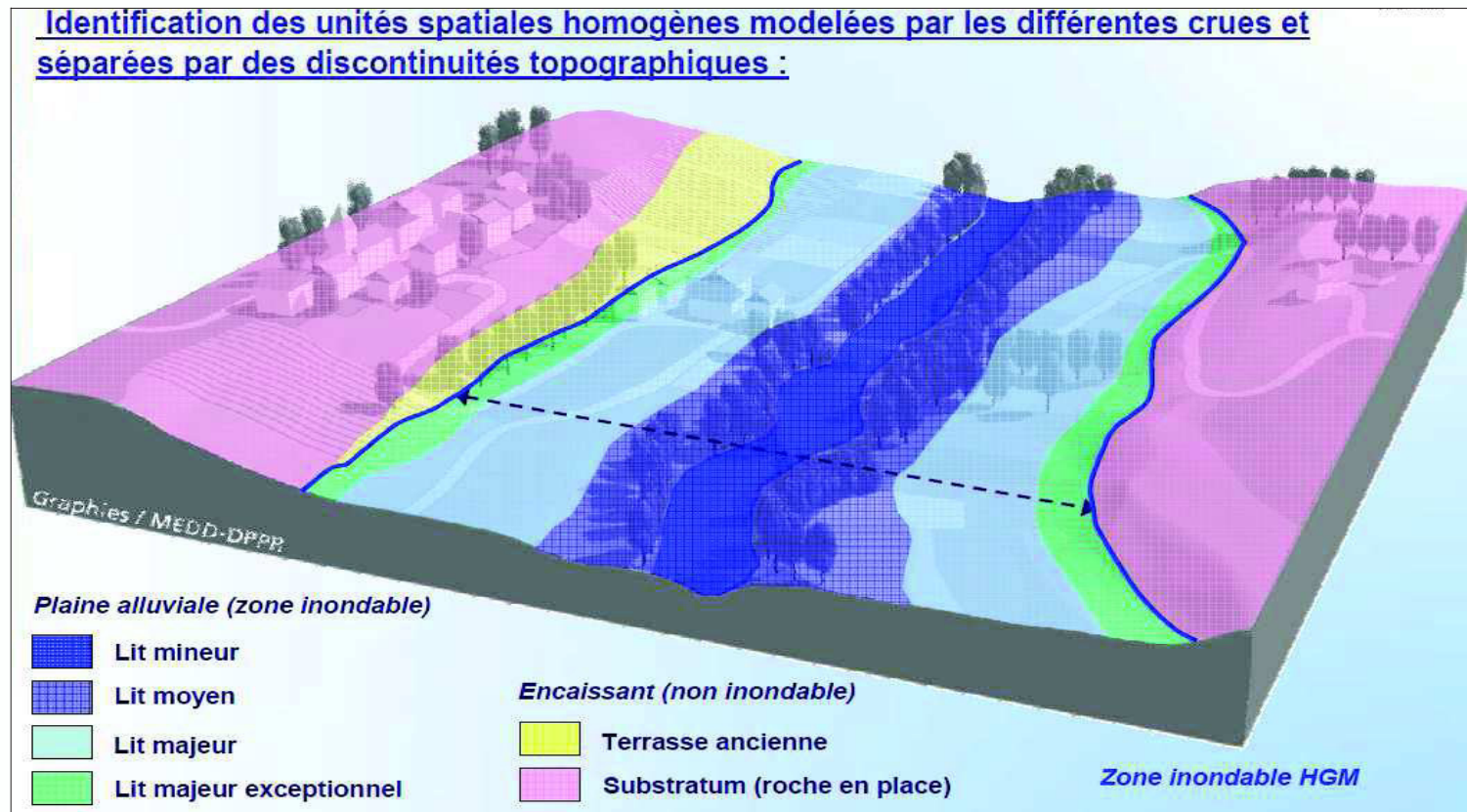
Ils sont en ligne sur le site [morbihan.gouv.fr](http://morbihan.gouv.fr)



## II B-1- L'atlas des zones inondables


Les cours d'eau concernés dans le Morbihan sont les suivants :

- l'Yvel
- le Scorff (56-29-22)
- le Lié – le Ninian
- **l'Evel – le Tarun**
- l'Ellé -l' Inam (29-56-22)
- la Claie
- l'Arz
- l'Aff (56-35)
- l'Isole (29-56)
- le Loc'h et le Sal
- le Plessis – le Nérinen






# II B-1- L'atlas des zones inondables



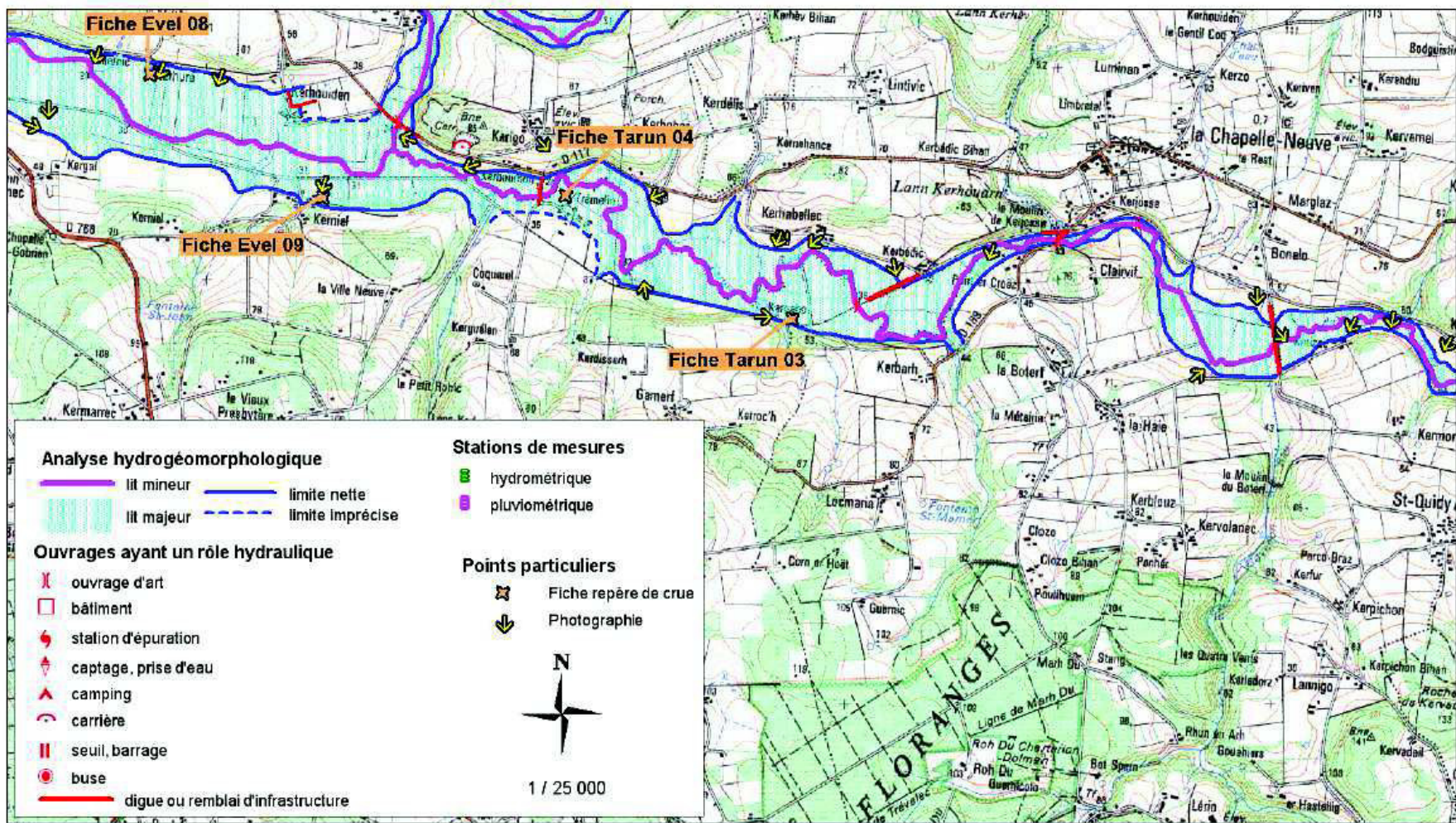
DIRECTION  
RÉGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT  
BRETAGNE

ATLAS DES ZONES INONDABLES  
TARUN

---  
Carte d'inondabilité hydrogéomorphologique  
Planche 3 / 3



laboratoire  
régional  
des Ponts  
et Chaussées  
de Saint-Brieux





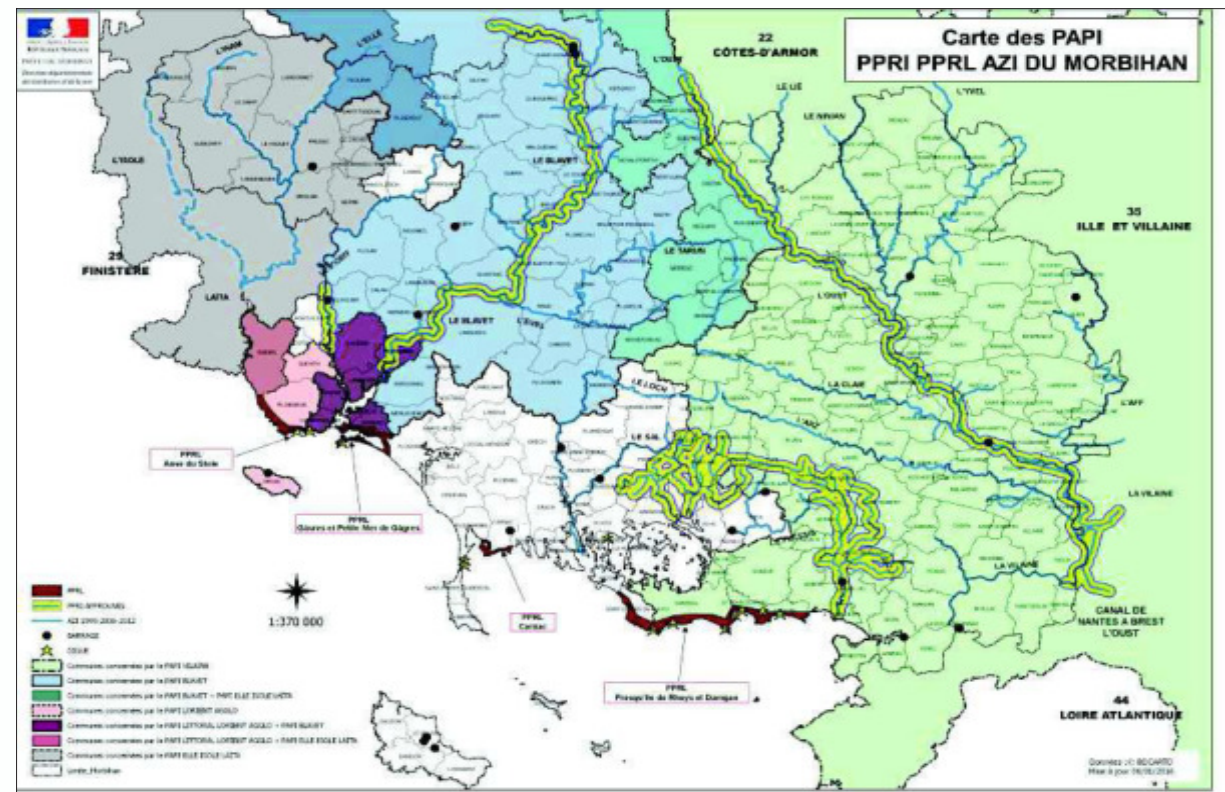
## II.B.2 - Les PAPI (portés par des collectivités ou des SMBV) cofinancés par l'Etat (à hauteur de 50 % environ)

Les programmes d'action de prévention des inondations s'orientent autour de :

- o l'amélioration de la connaissance,
- o la maîtrise de l'urbanisation et des constructions,
- o la diffusion de l'information aux populations,
- o les travaux de prévention ou de protection (ralentissement dynamique, restauration de digues ou d'ouvrages de protection, adaptation des constructions à l'inondation).

Sur le Morbihan, plusieurs programmes sont en cours :

- le **PAPI Blavet**  
(S Mixte SAGE Blavet)
- le **PAPI Vilaine**  
(EPTB Vilaine -exIAV- suivi préfet de région)
- le **PAPI Ellé Isole Laita**  
(S Mixte EIL-suivi pref 29)



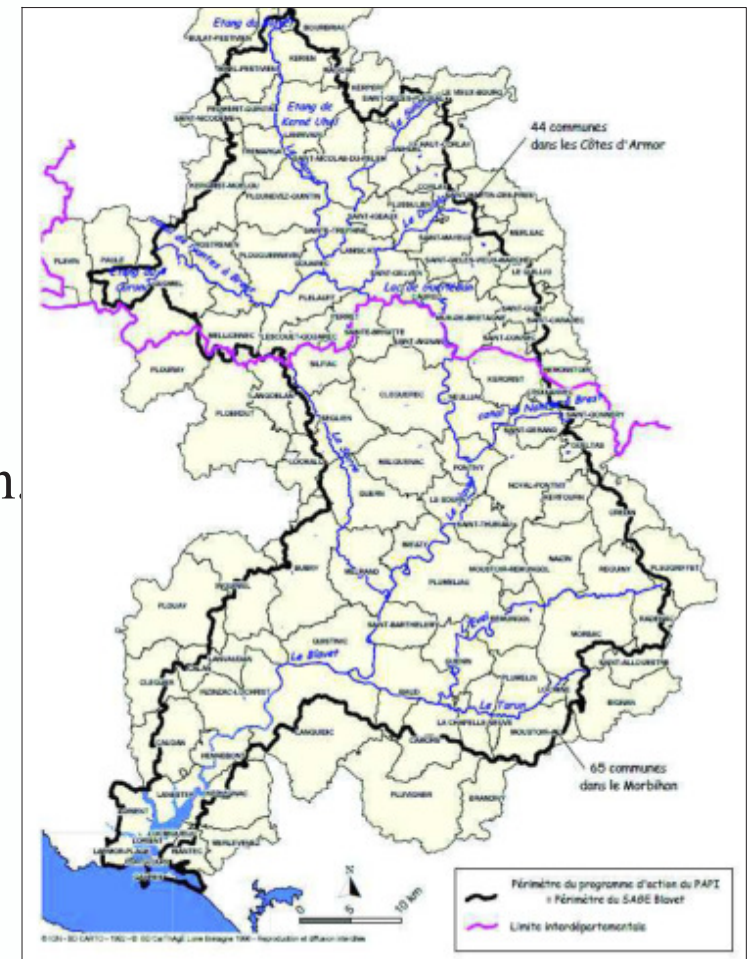
## II.B.2 – Le PAPI Blavet 2012 - 2017

Porteur de Projet : Syndicat mixte du SAGE du bassin versant du Blavet

Pilotage : Préfet du Morbihan assisté par DREAL et DDTM 56

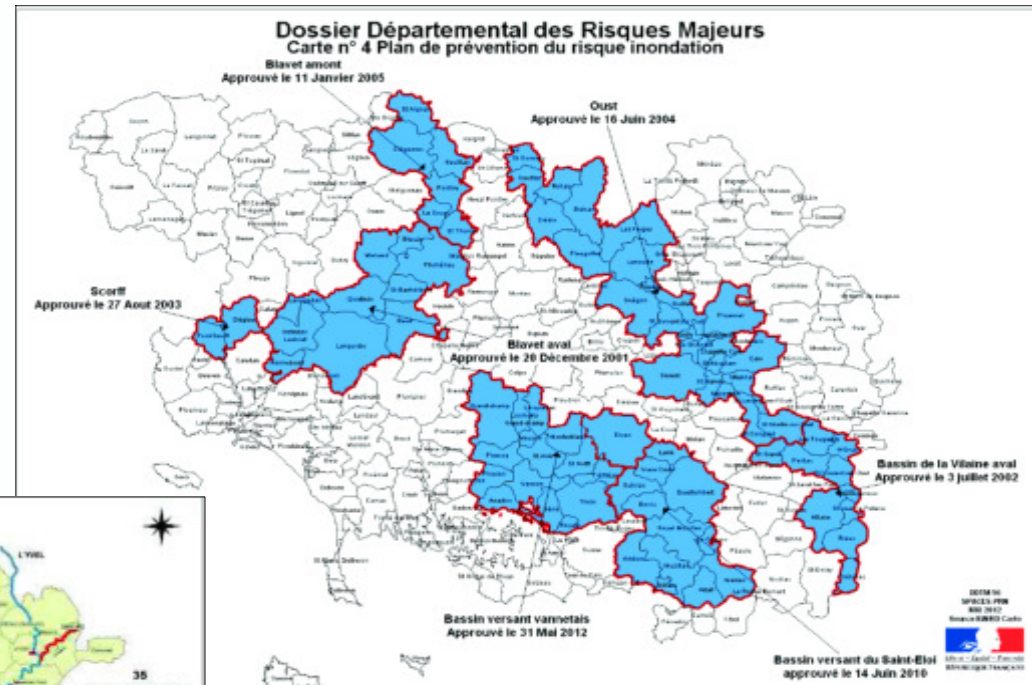
Le PAPI comporte 13 actions (d'études) pour un montant global de 415 000 TTC subventionné à hauteur de :

- 229 500 € par l'État
- 185 500 € par le syndicat mixte auquel adhèrent les Départements 22 et 56, et la Région.





# II.B.3 - Les plans de prévention du risque inondation du Morbihan PPRi



## **II.B.3 - Les plans de prévention des risques** **inondation - PPRi**

### **PPRI : document réglementaire**

- servitude d'utilité publique
- opposable au tiers
- élaboré par les services de l'État et approuvé par arrêté préfectoral
- annexé au document d'urbanisme

### **Outil de prévention des risques**

- maîtrise de l'urbanisation
- information préventive
- réduction de la vulnérabilité : travaux prescrits /diagnostics (possibilité de financement FPRNM : 40 % sur l'habitat)
- gestion de crise : obligation de réaliser le PCS dans les communes dotées d'un PPR

NB: Ce n'est pas un outil de programmation d'études et de travaux de protection (PAPI)

# III- Pourquoi réviser les PPRI du Blavet ?

## **PPRI anciens :**

Etudes datant de 1998 et 2005

PPRI Blavet amont approuvé le 11 janvier 2005, modifié le 25 mars 2013 (rectification erreur matérielle secteur Cobral Pontivy)

PPRI Blavet aval approuvé le 20 décembre 2001.

## **Modification et nouveaux enjeux sur le secteur**

### **Nouveaux procédés de prospection avec les relevés LIDARS**

### **Prise en compte des affluents principaux du Blavet : Evel et Tarun**

### **Evolutions réglementaires et prise en compte du PGRI**

# IV- Les étapes d'élaboration du PPRI :

## présentation EGIS

# V- Planification et concertation

## Les instances de travail

### ↳ **Comité de Pilotage**

- communes et EPCI (compétences urbanisme et Gestion des milieux Aquatiques Prévention des Inondation -GEMAPI-)
- Syndicats mixtes ayant un rôle dans la GEMAPI
- Région (VN), Département
- associations environnementales ou de riverains
- Etat : Préfecture, sous-préfecture, DREAL, MISEN, DDTM, SDIS ...

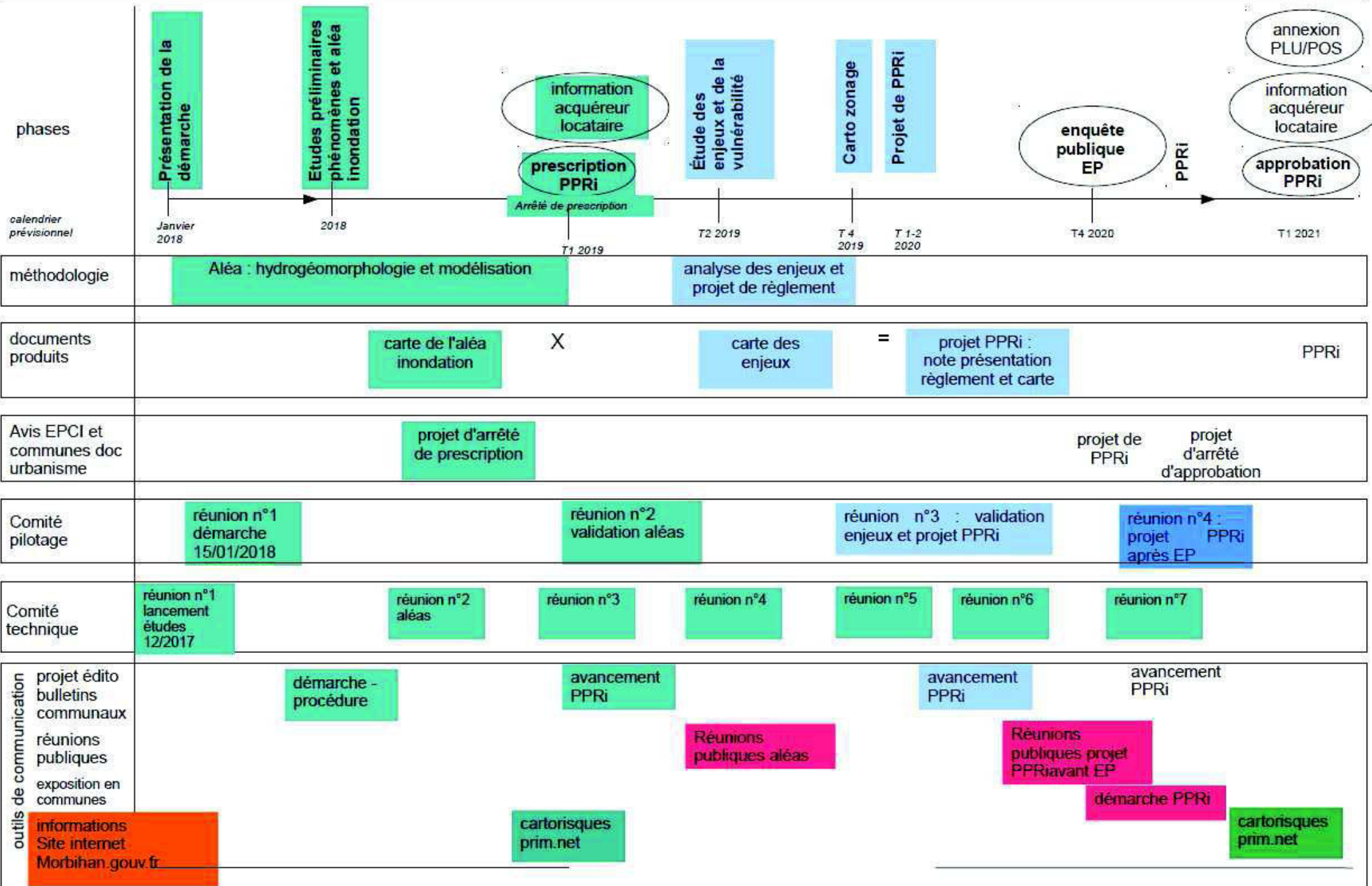
### ↳ **Comité technique**

- services techniques DDTM -DREAL
- bureau d'études



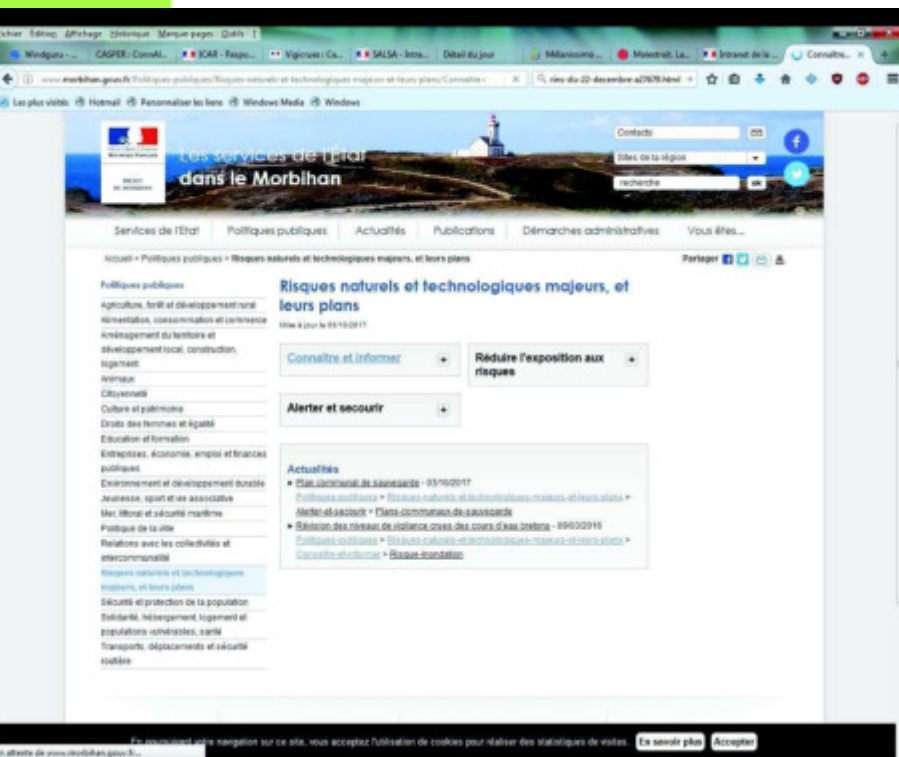
# V- Planification et concertation

PPRI du bassin versant du Blavet – plan de concertation et projet de planning



## A consulter :

<http://www.morbihan.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques-majeurs-et-leurs-plans>



Merci de votre attention

# Révision du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)

Lot 1 : Bassin versant du Blavet

Réunion de démarrage  
15/01/2018



# Plan de Prévention du Risque Inondation

## RISQUE = ALEA x VULNERABILITE

- Risque = probabilité d'occurrence des dommages
- Alea = emprise de la zone inondable pour une certaine occurrence temporelle et donc intensité
- Vulnérabilité : enjeux (présence humaine, infrastructures, activités économiques...), exposition, capacité de résistance , résilience.

Objectif de la mission: obtenir un zonage réglementaire = cartographie du risque  
⇒ cartographier **les aléas** et cartographier **les enjeux**



Zonage réglementaire

=



Carte des aléas

Evènement de  
référence

X



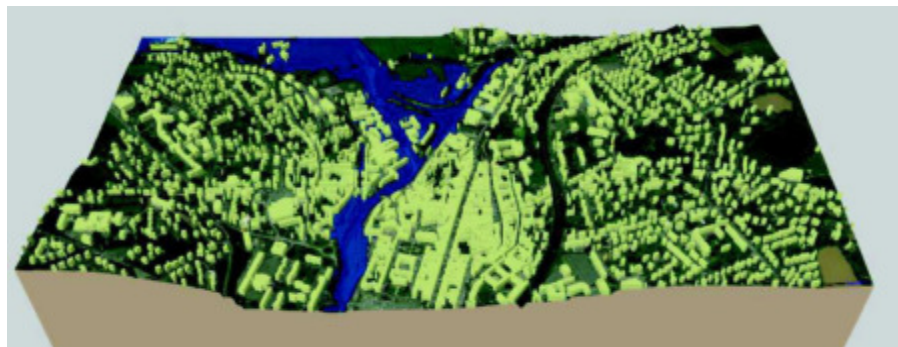
Carte enjeux/vulnérabilité



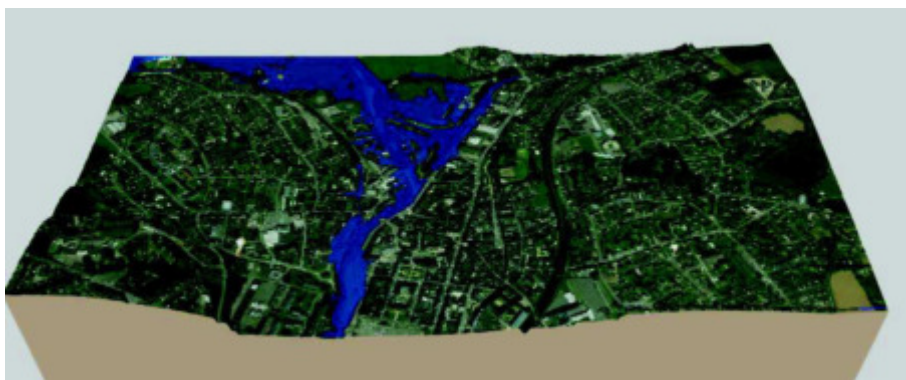
# Plan de Prévention du Risque Inondation

**RISQUE = ALEA x VULNERABILITE**

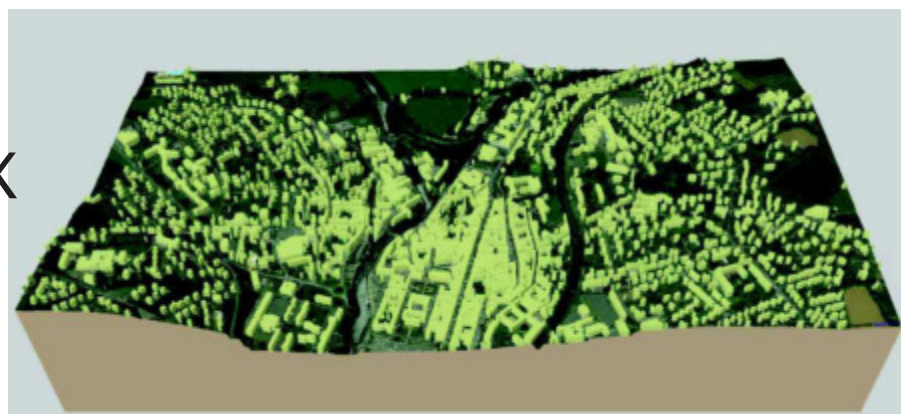
Interaction entre évènement naturel et occupation du territoire



=



x





# Territoire et risque concerné

Périmètre global de l'étude = bassin versant du Blavet, dans le département du Morbihan

Périmètre principal = communes touchées par le débordement :

- Du **Blavet** depuis le barrage de Guerlédan (St Aignan) jusqu'à Hennebont.
- De l'**Evel** depuis Radenac jusqu'à sa confluence avec le Blavet
- Du **Tarun** depuis l'amont de Locminé jusqu'à sa confluence avec le Blavet.

## 26 communes concernées

*Extension possible à d'autres affluents (Stival, Douric, Sarre, St Niel...)*







# Cartographie de l'aléa

## Trois types d'aléas à considérer :

- **débordement de cours d'eau (la majorité processus sur leur BV)**
  - Analyse hydrologique
  - Modélisation hydraulique ou méthode hydrogéomorphologique
  - Expertise terrain pour affinage
- **remontée de nappe**
  - Analyse historique, données hydrogéologiques
- **ruissellement**
  - Analyse historique, puis physique des talwegs, classification
  - Définition des débits drainés, conditions d'écoulements

⇒ **Cartographie du zonage d'aléa**



15/01/2018



6



# Cartographie de l'aléa

Aléa représenté = « Aléa de référence »

Q100 ou Plus Hautes Eaux de Référence (si PHEC > Q100)

Q100 : évènement centennal = « période retour de cent ans » (probabilité d'occurrence : chaque année, 1 chance sur 100 )

Défini statistiquement à partir des évènements historiques

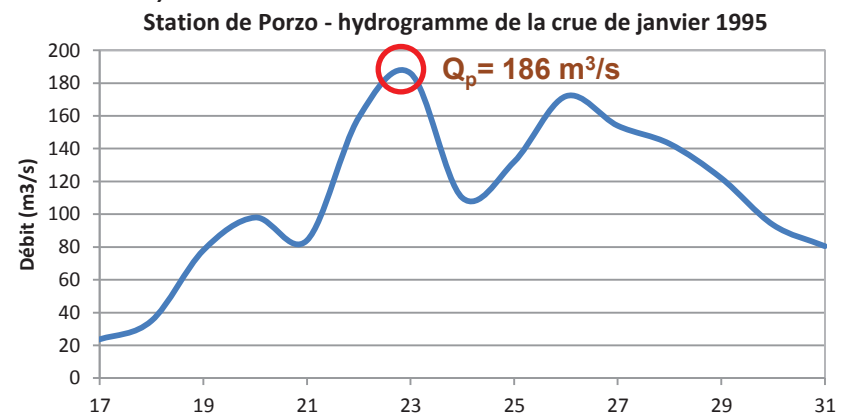
A définir en chaque secteur de la zone d'étude : il faut définir une probabilité à minima 100 ans en chaque point du cours d'eau



Station de Porzo (Neuillac – amont de Pontivy – aval de Guerlédan)

Période de retour (années)	pointe instantanée au Porzo (m <sup>3</sup> /s)
2	89.2
5	135.5
10	160
20	200
50	240
100	277

Crue de janvier 1995 : PHEC à Pontivy





# Cartographie de l'aléa

## Deux grandes étapes pour caractériser l'aléa de référence

### - Appropriation du territoire

Recueil, acquisition et analyse des **informations existantes**

⇒ **Importance des données historiques**

### - Caractérisation de l'aléa

Etude hydrologique

Acquisition de données topographiques complémentaires

Modélisation hydraulique / Etude hydrogéomorphologique

# Recueil, Acquisition et analyse des données existantes

## Objectif de la phase : appropriation du territoire

- **Définition du contexte géographique, hydrologique, réglementaire**
- **Elaboration de fiches** : repères de crue, évènements hydrologiques majeurs, analyse bibliographique, ouvrages.
- **Validation de la méthodologie pour la définition des aléas**

## Moyens :

- Analyse des données disponibles** transmises par la DDTM56 et recueil de données supplémentaires (météorologiques , hydrographiques, marégraphiques, piézométriques)
- Reconnaitances de terrain** pour compléter les données existantes, comprendre les dysfonctionnements
- Enquêtes de terrain : travail collaboratif avec les communes et EPCI**

# Recueil, Acquisition et analyse des données existantes

## Enquêtes de terrain

*Visites de terrain pour compléter les données existantes, comprendre le fonctionnement global et les dysfonctionnements lors des crues historiques*

**Interlocuteurs : EPCI ( compétence GEMAPI)  
et communes**

### EPCI principales :

- **Lorient Agglomération**
- **Centre Morbihan Communauté**
- **Pontivy Communauté**
- *Roi Morvan Communauté*
- *Auray Quiberon Terre Atlantique*
- *Blavet Bellevue Océan*

### Principales communes à forts enjeux:

- Pontivy
- Le Sourn
- Saint Thuriau
- Locminé
- Inzinzac-Lochrist
- Hennebont



# Recueil, Acquisition et analyse des données existantes

## Travail avec les EPCI et communes

- **Recueil de données supplémentaires historiques : repères de crue, contours de zones inondables**
  - Dossiers CatNat,
  - Articles de presse / Archives
  - Témoignages
  - Photographies
  
- **Moyens :**
  - Communes/EPCI sollicitées par Egis pour rendez-vous (~4 personnes parmi élus, services techniques, riverains)
  - Préparation du rendez-vous : transmission d'un questionnaire par Egis Eau
  - Dans questionnaire : identification des repères de crue, contours de zones inondables à étayer
  - Rendez-vous : échange sur le questionnaire complété, visite de terrain



# Caractérisation des aléas

## Etude hydrologique

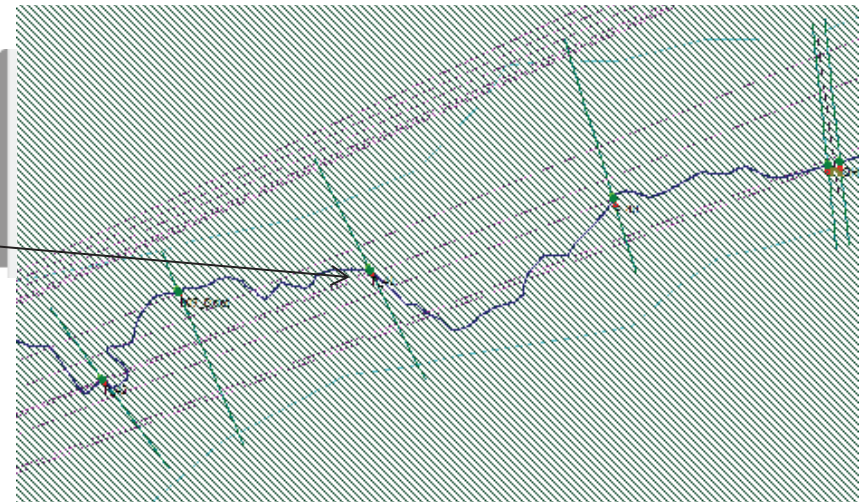
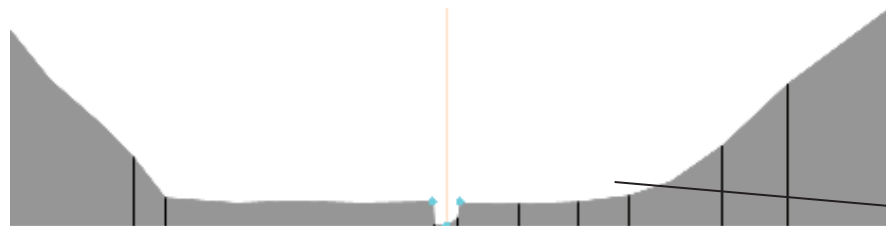
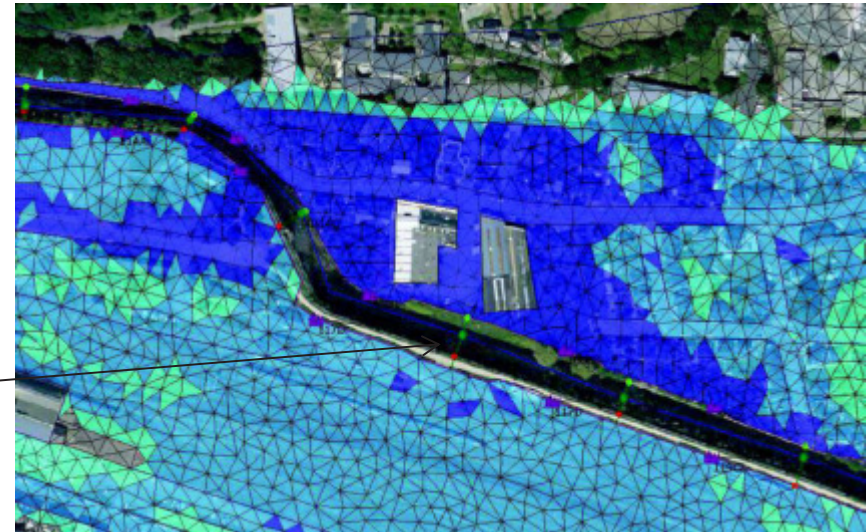
- Description des évènements historiques (hydrogrammes, emprise des zones inondées) – 1995, 2001, 2014...
- Définition de l'évènement de référence (Q100 ou PHEC)
  - Analyse statistique des données
- Cas particulier de l'influence aval: étude des niveaux d'eau extrêmes dans la rade de Lorient (marégrammes théoriques, série de surcotes...)  
*Sur la zone d'Hennebont : évènement de référence = couplage crue du Blavet et surcotes maritimes*
- **Objectif : réalisation et calage du modèle hydraulique**



# Caractérisation des aléas

**Etude hydraulique : construction des modèles hydrauliques des cours d'eau Blavet, Tarun et Evel**

- Modèles 1D/2D pour les zones urbaines avec écoulements complexes
- Modèle 1D pour les zones avec écoulements plus simples



# Caractérisation des aléas

## Etude hydraulique : construction des modèles hydrauliques des cours d'eau Blavet, Tarun et Evel

- **Modèles 1D/2D pour les zones urbaines avec écoulements complexes**
  - Blavet secteur Pontivy/Le Sourn (*repris de l'étude PAPI pour Pontivy Communauté: écluse de Guernal à barrage du Roch, avec intégration des débits des principaux affluents*)
  - Blavet secteur Inzinzac/Hennebont
  - Secteur de Locminé - ou modèle 1D selon observations de la phase 1.
- **Modèle 1D pour les zones avec écoulements plus simples**
  - Blavet hors Pontivy/Le Sourn et Inzinzac/Hennebont
  - Tarun et Evel : modèle 1D réalisé sur choix du Maître d'Ouvrage (*données topobathymétriques à obtenir*), sinon : hydrogéomorphologie
- **Modèles calés sur 2 crues et validés sur une 3e crue: janvier 1995, janvier 2001 et février 2014**
- **Objectif : représenter l'aléa de manière pertinente un évènement historique > 100 ans (PHEC) ou théorique (Q100) sur l'ensemble de la zone d'étude**





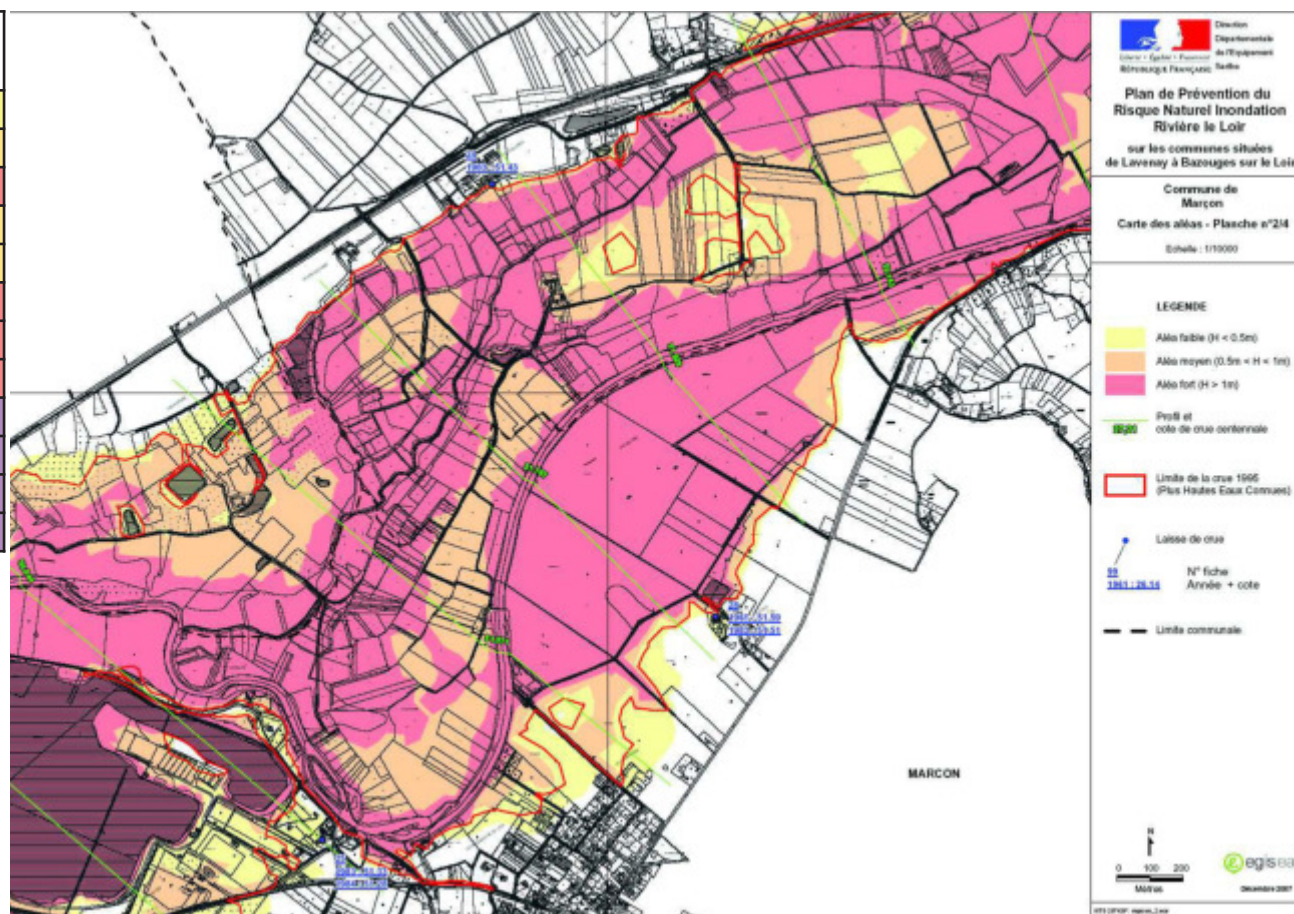
# Caractérisation des aléas

## Etude hydraulique : Analyse des résultats pour l'évènement de référence

### Paramètres calculés en chaque maille ou section du modèle

- Classes de hauteur d'eau ( $H < 50\text{cm}$ ,  $50\text{cm} < H < 1\text{m}$ ,  $1\text{m} < H < 2\text{m}$ ,  $2\text{m} < H$ )
  - Vitesses d'écoulement ( $V < 0,2\text{ m/s}$ ,  $0,2\text{ m/s} < V < 0,5\text{ m/s}$  et  $V > 0,5\text{ m/s}$ )
  - Durée de submersion ( $T < 6\text{h}$ ,  $6\text{h} < T < 24\text{h}$ ,  $T > 24\text{h}$ )
- } ⇒ **Cartographie**

Hauteur	Vitesse	Alea
Faible	Faible	Faible
	Moyenne	Moyen
	Forte	Fort
Moyenne	Faible	Moyen
	Moyenne	Moyen
	Forte	Fort
Forte	Faible	Fort
	Moyenne	Fort
	Forte	Très fort
Très fort	Faible	Très fort
	Moyenne	Très fort
	Forte	Très fort



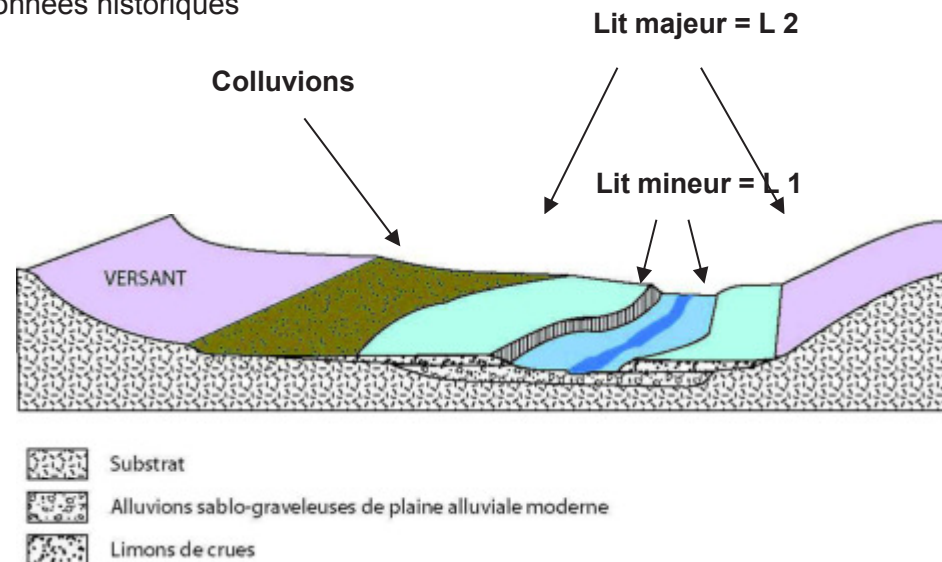


# Caractérisation des aléas

## - Autre méthode envisageable : l'analyse hydrogéomorphologique

- Moins précis que le modèle hydraulique (pas de notion de hauteurs d'eau ou d'évènement) mais nécessite moins de données (notamment levés topographiques)
- Détermination de l'**enveloppe de la zone inondable** (*crue morphogène*)
- Mise en œuvre sur les zones naturelles du zonage enjeu ⇒ **Evel et Tarun** hors secteur de Locminé
- Basée sur:
  - Etude du relief, topographie, morphologie,
  - Type de sédiments,
  - Végétation
  - Données historiques

*Photo-interprétation,  
observations de terrain,  
collecte de données  
numérisation*



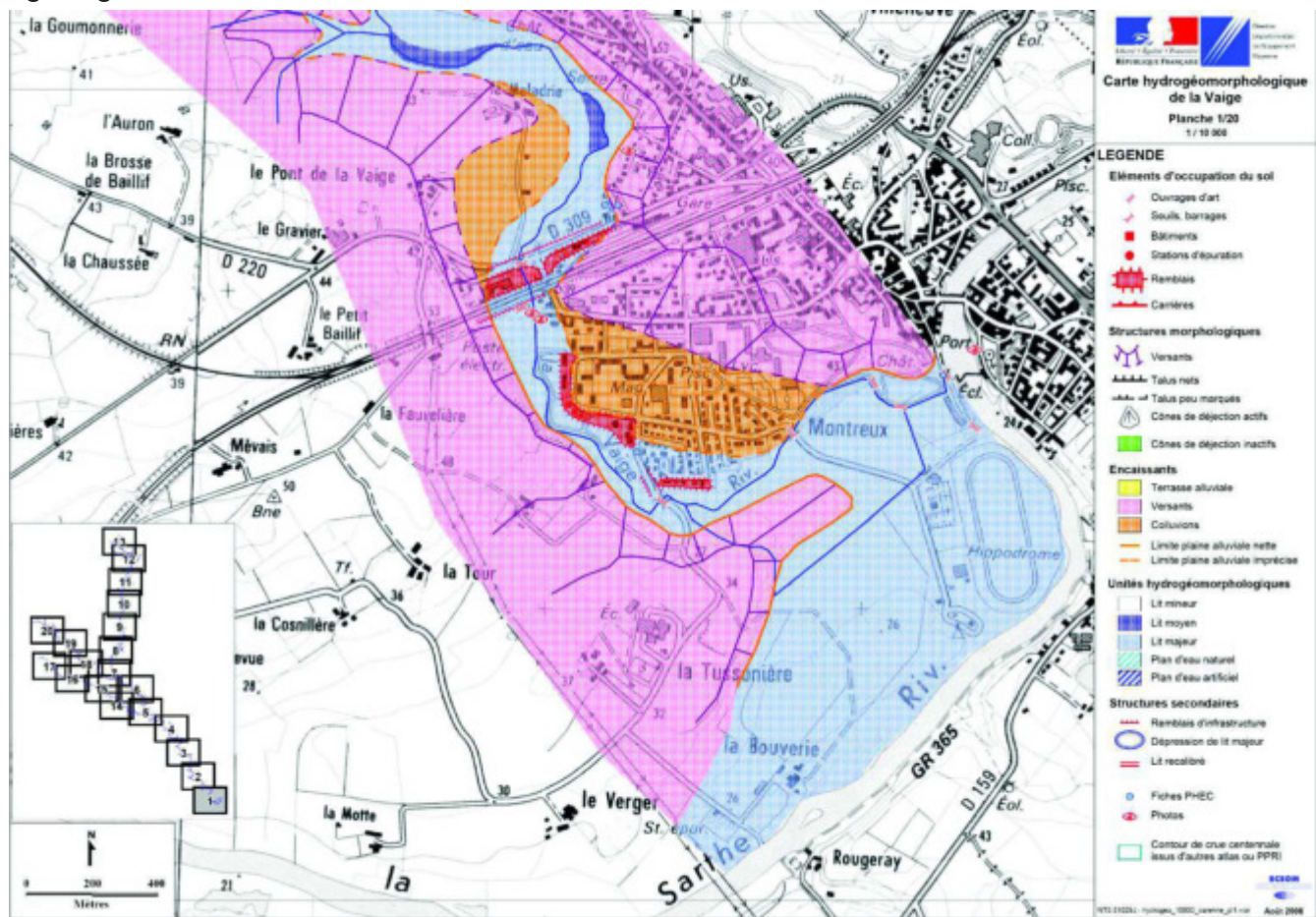
**L 1 = Limites des crues non débordantes**

**L 2 = Limites du champ d'inondation  
des crues exceptionnelles**

# Caractérisation des aléas

## - Analyse hydrogéomorphologique : cartographie

- Aléa sur la zone inondable uniforme et arbitrairement considéré comme « Fort »
- Pas d'information sur cote d'eau avec la méthode hydrogéomorphologique, donc contraignant pour le zonage réglementaire



# Caractérisation de l'aléa

- A l'issue de l'étude hydraulique et/ou hydrogéomorphologique : l'aléa de référence est cartographié pour le Blavet, l'Evel et le Tarun.
- Sous forme de mission complémentaire: réalisation d'un modèle hydraulique partiel sur les secteurs à enjeux des autres affluents (la Sarre, le St Niel, le Stival, le Douric)

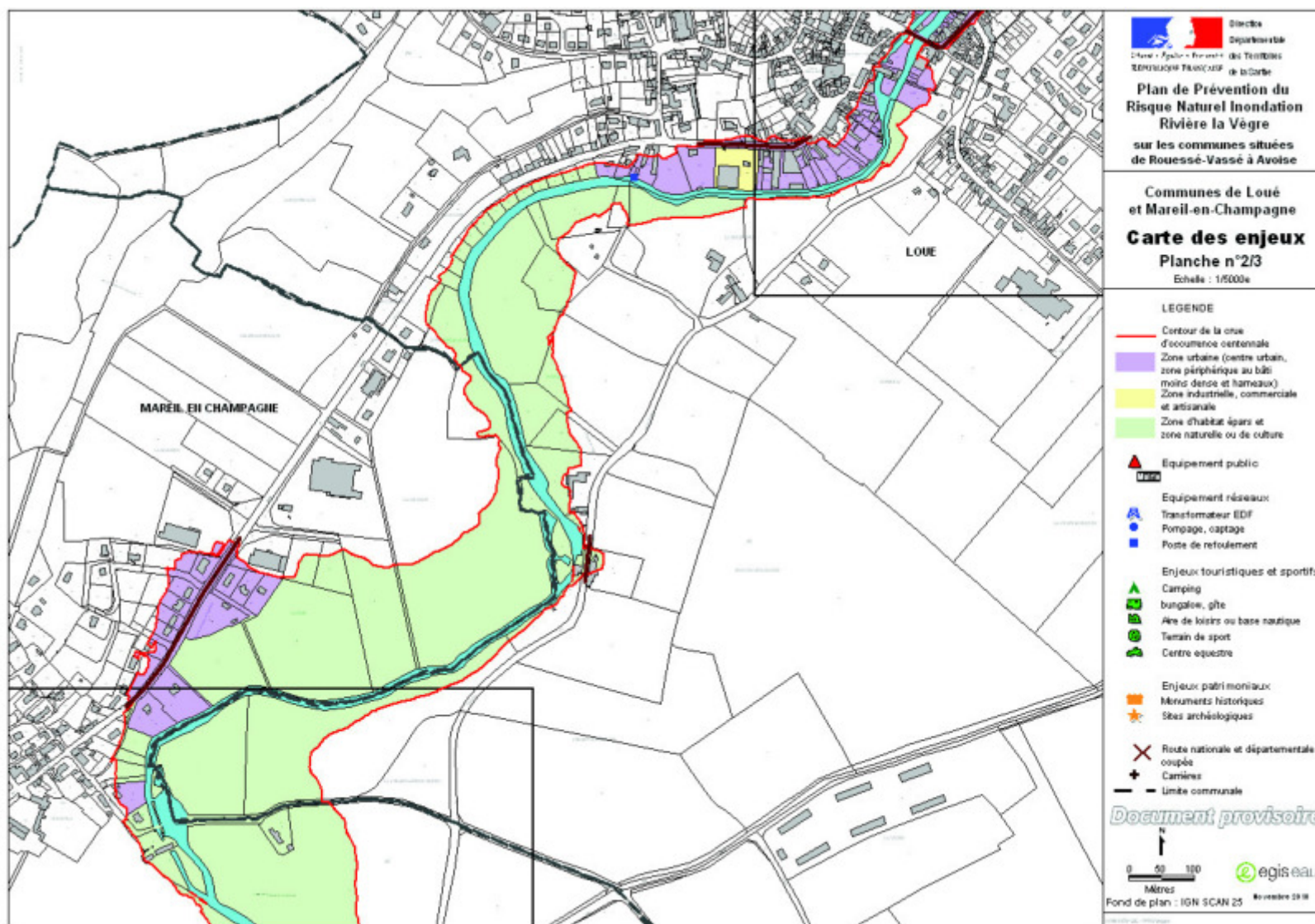


# Cartographie des enjeux

- **Cartographie des enjeux : occupation et utilisation du sol dans les zones soumises aux aléas**
- **Zonage de :**
  - **Centres urbains historiques,**
  - **Centres urbains denses,**
  - **Zones urbaines non denses**
  - **Zones de stockage des crues** (zones de culture, espaces verts, terrains de sport, parcs de stationnements, friches, zones boisées, zones humides)
- **Enjeux ponctuels et linéaires (Enjeux stratégiques en cas de crise)**
  - Voies de circulation coupées ou utilisables pour les secours,
  - Etablissement d'accueil pour les populations sinistrées,
  - Equipements sensibles et stratégiques (réseaux)
- **Traduction de la notion de vulnérabilité**
- Moyens : cartographie existante, examen des PLU/POS, reconnaissances de terrains complémentaires, base de données enjeux SAGE Blavet (*par Egis, à compléter et mettre à jour*)
- Validation des enjeux avec les communes et EPCI



# Cartographie des enjeux



# Zonage réglementaire

- A l'issue de la phase de caractérisation de l'aléa : cartographie de l'aléa (aléa faible, moyen, fort, très fort sur la base de l'évènement de référence)
- A l'issue de la phase de caractérisation des enjeux : cartographie des enjeux

⇒ **Cartographie du risque = zonage réglementaire**



Carte des aléas

X



Carte enjeux/vulnérabilité

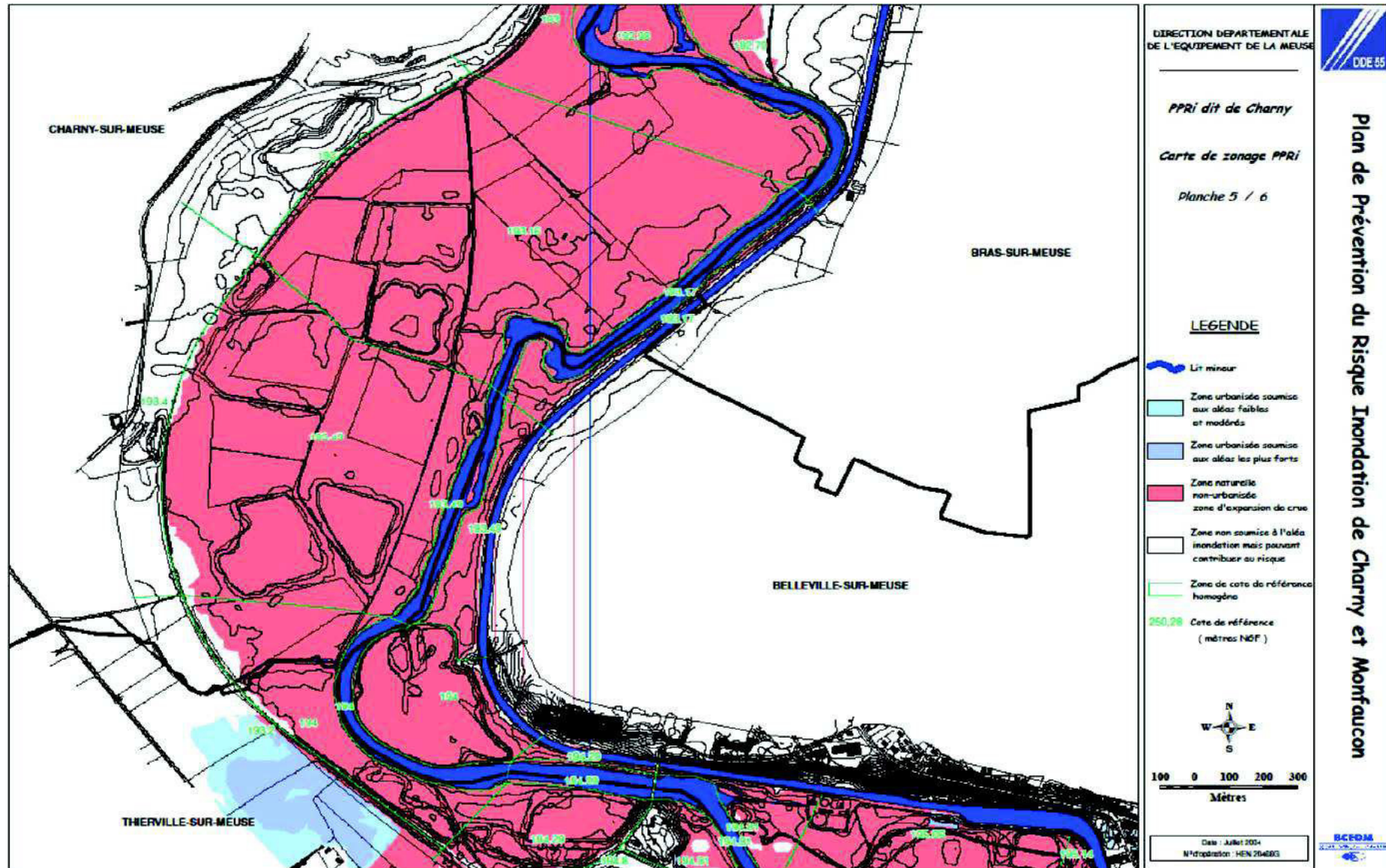
=



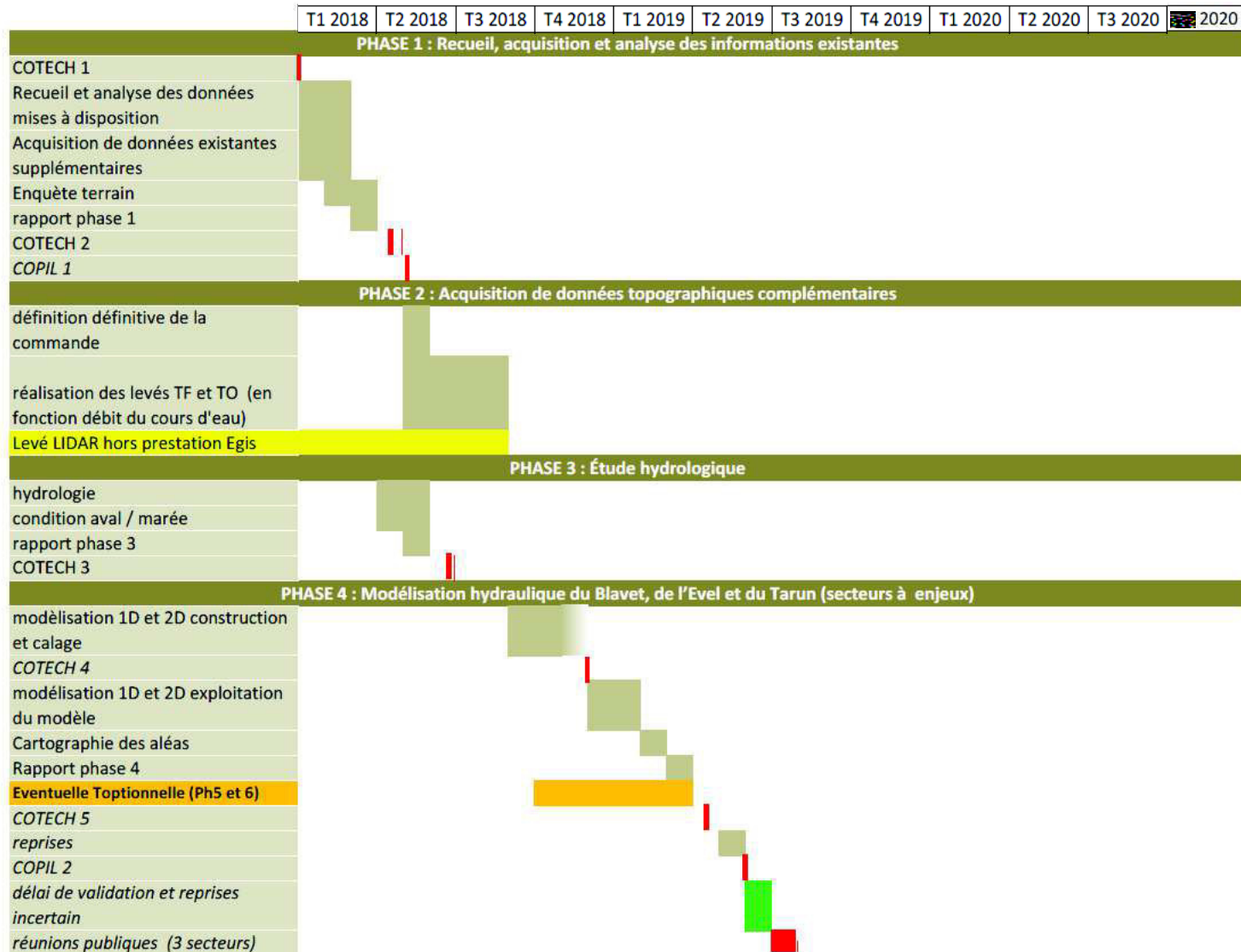
Zonage réglementaire



# Zonage réglementaire



# Planning





# Planning

