

## Compte rendu de réunion

<b>Date</b>	16/09/2019
<b>Objet de la réunion</b>	COPIL 4 – Révision PPRI Blavet – Présentation de la carte des aléas – secteur Centre Morbihan Communauté
<b>Rédacteur</b>	JV DELEMASURE
<b>Lieu</b>	Evellys – salle Avel Dro

### Diffusion

Participants	
Patrick VAUTIER	Sous-Préfecture Pontivy – Sous-Préfet
Marianne PIQUERET	DDTM 56 – responsable SPACES
Marie-Odile BOTTI-LE-FORMAL	DDTM 56 – SPACES – responsable unité PRN
Emmanuelle PAUMARD	DDTM 56 – SPACES – PRN - chargée d'études risques RDI
Loïc LE NY	Mairie de Locminé – Adjoint
Louis MORIO	Mairie de Bignan – Maire
Jean BOISTAY	Mairie de Melrand – Adjoint
Gérard CORRIGNAN	Centre Morbihan Communauté – Président Mairie d'Evellys - Maire
Philippe CORBEL	Mairie d'Evellys – Maire
Diane L'ECUYER	Centre Morbihan Communauté – ADS
Jean-Philippe RAMAUGE	Centre Morbihan Communauté – Bureau d'étude
Juliette QUILFEN	Auray Quiberon Terre Atlantique – chargée mission PI
Yannick ROBERT	SDIS 56 – CIS Pontivy
Serge PICART	SDIS 56 – Antenne Pontivy
Bernard DE BENGY	UFC – Vice-président.
Marie CLEMENT	Syndicat de la Vallée du Blavet – Directrice
Yann SAVIDAN	SM SAGE Blavet - Chargé de missions Prévention des Inondations
Jean-Victor DELEMASURE	Egis Eau
Excusés	
Marie Laure BOSSIS	Egis Eau
	Mairie de Camors

# Compte-rendu

---

## Objectifs de la réunion

- L'objectif de la réunion du Comité de Pilotage est de présenter les cartes de l'aléa de référence et la méthodologie suivie pour les produire, dans le cadre des études pour la révision du PPRI Blavet : phase d'appropriation du territoire, définition des aléas retenus, cours d'eau étudiés, étude hydrologique et étude hydraulique.

## Cadre de la mission

- L'Etat a engagé les études de révision du PPRI du bassin du Blavet dans sa partie morbihannaise. Cette étude est portée par la DDTM 56.
- Le cabinet Egis est mandaté pour la réalisation des études techniques.
- Ces études s'articulent en plusieurs phases :
  - Appropriation du territoire, recueil et analyse de données
  - Acquisition de données topographiques
  - Etude hydrologique
  - Etude hydraulique et cartographie des aléas
  - Caractérisation des enjeux et de leur vulnérabilité
  - Réalisation des dossiers réglementaires

## Présentation

M. le Sous-Préfet introduit la réunion, suivi d'un rappel de la DDTM56 sur le cadre réglementaire entourant les PPRI. La DDTM précise qu'aujourd'hui certaines parties de territoire sont couvertes par un atlas des zones inondables (AZI), souvent basé sur l'hydrogéomorphologie du lit majeur (aléa plutôt majorant). C'est le cas de Locminé avec l'AZI du Tarun et de l'Evel. L'étude EGIS doit préciser l'aléa inondation par la modélisation de l'évènement de référence (Q100 ou crue centennale). La DDTM rappelle la distinction réglementaire entre un Porter à connaissance (PAC) des AZI avec application du R111-2 du code de l'urbanisme pour la maîtrise d'urbanisation en zone à risque et un PPRI qui est une servitude qui s'impose aux documents d'urbanisme.

Egis Eau présente ensuite le travail réalisé sur les 4 premières phases de l'étude selon le plan suivant :

- Rappel du cadre général de l'étude
- Périmètre et aléas retenus à l'issue de la phase 1, à savoir les débordements de cours d'eau, Blavet, Sarre, Evel, Tarun et Signan pour le territoire concerné par la réunion du jour,
- Présentation de l'étude hydrologique : données d'entrée, méthodologie suivie, évènements théoriques étudiés.
- Présentation de l'étude hydraulique : méthodologie suivie pour la construction et le calage des modèles
- Présentation de la cartographie de l'aléa de référence : hauteurs d'eau, vitesses et aléa résultant pour la crue centennale
- Rappel des phases suivantes de l'étude, temps d'analyse des cartographies par les communes suivi d'un temps d'échange avec le bureau d'études et la DDTM56, cartographie des autres crues, étude et cartographie des enjeux, cartographie réglementaire et concertation.

**La présentation est annexée au présent compte-rendu.**

## Appropriation du territoire

- EGIS rappelle le choix des aléas retenus dans le cadre de la présente étude. Concernant les coulées de boue qui ont touché le territoire de mai à juillet 2018, il a été mis en évidence le lien avec l'état des terres agricoles au moment des évènements. Cet aléa n'a pas été retenu pour la suite de l'étude.

---

<hr/> <b>Etude hydrologique</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• EGIS rappelle également que les sujets d'inondation liés aux réseaux d'eaux pluviales ne sont pas pris en compte dans l'étude.</li></ul>
<hr/> <b>Présentation des cartographies</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• EGIS précise que l'objectif de la cartographie est la représentation d'un aléa théorique. L'évènement simulé ne correspond pas à une crue historique. Il est rappelé qu'un évènement historique donné (crue de 2001 par exemple) ne correspond pas à la même période de retour sur l'ensemble du bassin versant.</li><li>• EGIS présente ses excuses pour l'envoi de cartographies erronées (erreur de rendu des codes couleurs sur les cartes de hauteurs d'eau et d'aléa). Les cartes papier distribuées en séance sont corrigées. Elles seront également renvoyées à chaque commune en format pdf.</li><li>• La DDTM précise qu'elle n'a pas validé les cartes du bureau d'études reçues tardivement. Il est demandé aux collectivités d'analyser le travail du bureau d'études au vu de leur connaissance de terrain et des évènements passés.</li><li>• <b>Les communes sont invitées à renvoyer leurs commentaires sur les cartographies d'ici un mois à la DDTM56.</b></li><li>• Le cas échéant, un temps d'échange sera organisé avec le bureau d'études si des points restent à préciser.</li><li>• La DDTM précise que l'aléa résulte du croisement de la hauteur d'eau et de la vitesse d'écoulement et de montée des eaux (cf tableau décret et arrêté du 5 juillet 2019).</li><li>• Pour les linéaires modélisés en 1D, la carte d'aléa suppose une dynamique lente. La DDTM56 demande cependant à EGIS de vérifier les données de vitesse calculées par le modèle. EGIS rappelle que dans le cadre d'un modèle 1D, la vitesse correspond à une moyenne sur le profil transversal, qui ne rend donc pas compte des variations sur le profil (vitesse importante au niveau du lit mineur, nulle aux extrémités de la zone inondée en lit majeur)</li></ul>
<hr/> <b>Impact sur les projets d'urbanisme</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La commune de Melrand demande si les cartes, une fois validées, peuvent avoir un impact sur les projets d'urbanisme. La DDTM56 indique qu'avant prescription du PPRI il n'y aura pas d'impact. Une fois le PPRI prescrit, un porter à connaissance sera transmis aux communes pour appui pour l'instruction des projets d'aménagement en zone inondable sur la base du R111-2 du code de l'urbanisme.</li></ul>
<hr/> <b>Collecte des données topographiques</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• EGIS précise que les données topographiques utilisées dans les modèles sont issues de levés de géomètre et de données LIDAR.</li></ul>
<hr/> <b>Représentation du Tarun dans Locminé</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La mairie de Locminé et la DDTM56 indiquent que l'emprise d'inondation le long du Tarun à l'aval de la confluence avec le Signan est sous-estimée. EGIS prend en compte la remarque et précise qu'il s'agit d'une zone de transition entre les deux modèles (reprise du modèle RS de Locminé centre et nouveau modèle du Tarun « aval ») et que la jonction doit être potentiellement retravaillée.</li><li>• Sur demande de la DDTM56, une rencontre avec la mairie de Locminé devra être entreprise au plus vite après analyse des cartographies, avec la DDTM56 et EGIS pour préciser les secteurs inondés.</li></ul>
<hr/> <b>Représentation du Tarun dans Bignan</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La mairie de Bignan note qu'une parcelle « réputée » inondable le long du Tarun n'apparaît pas dans l'emprise de la crue centennale. La mairie précise que cette parcelle n'a jamais été observée inondée.</li></ul>
<hr/> <b>Représentation des affluents</b> <hr/>	<ul style="list-style-type: none"><li>• La mairie d'Evellys note que des secteurs sujets aux inondations ne sont pas représentés. Il s'agit d'affluents de l'Evel ou du Tarun, comme le Runio. EGIS</li></ul>

---

précise qu'un choix a été fait pour prioriser les cours d'eau à modéliser (présence d'enjeux notamment). La mairie d'Evellys ajoute que les parcelles concernées par les inondations du Runio sont des zones de prairies ou de cultures.

---

- Objectif du PPRI**
- Le SDis56 demande si l'étude menée ici a une portée de gestion de crise, à l'image des études sur le risque de rupture du barrage de Guerlédan. La DDTM56 indique qu'il s'agit d'un plan visant à prévenir le risque en maîtrisant l'urbanisme afin de ne pas augmenter les enjeux en zone d'aléas forts. EGIS indique cependant que des crues plus courantes, comme la trentennale, sont également simulées dans le cadre de l'étude, et qu'elles peuvent donner des indications pour la gestion de crise, en termes d'infrastructures touchées par exemple.

- 
- Planning**
- M. le Sous-Préfet rappelle que le planning devra probablement être ajusté avec les échéances politiques du 1<sup>er</sup> trimestre 2020. Les phases de concertation, indispensables dans le cadre d'une démarche PPRI, ne pourront être menées durant ce trimestre.
-

# RÉVISION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES INONDATION DU BLAVET (PPRI) – SECTEUR CENTRE MORBIHAN COMMUNAUTE

**Caractérisation de l'aléa – Etudes hydrauliques du Blavet,  
de la Sarre, de l'Evel, du Tarun et du Signan.**



COPIL EVELLYS | 16/09/2019

# SOMMAIRE

**01. CADRE DE L'ÉTUDE**

**02. PÉRIMÈTRE ET ALÉAS ÉTUDIÉS**

**03. ETUDE HYDROLOGIQUE**

**04. CONSTRUCTION ET CALAGE  
DES MODÈLES**

**05. CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE  
RÉFÉRENCE**

**06. PLANNING ET DISCUSSION**

01.

# CADRE DE L'ÉTUDE.

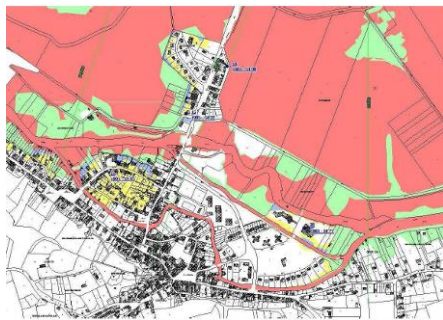
# RAPPEL DU CONTEXTE

Etudes techniques pour la révision du Plan de Prévention des Risques  
Inondation du bassin du Blavet

**RISQUE = ALEA x VULNERABILITE**

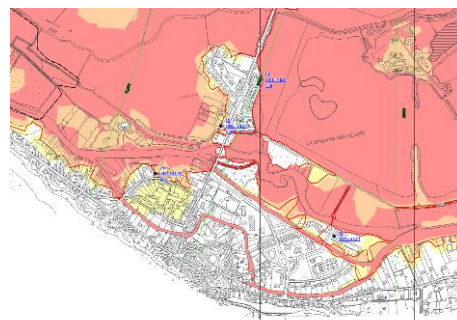
**Objectif de la mission Egis : Cartographier le risque = établir le zonage réglementaire**

- Cartographier les aléas
- Cartographier les enjeux



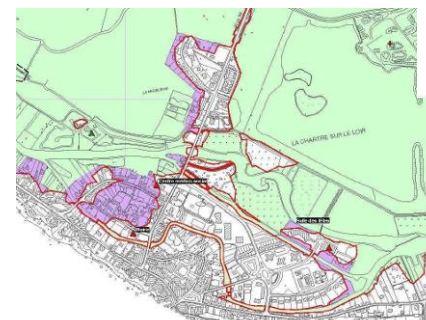
Zonage réglementaire

=

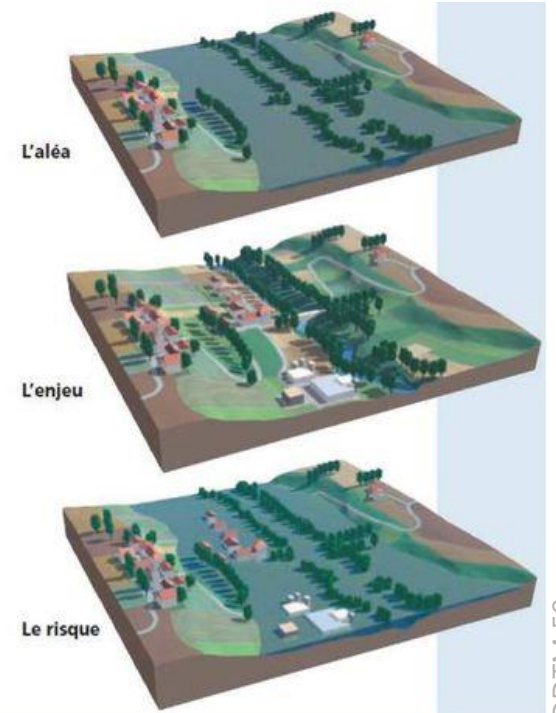


Carte des aléas  
*Evènement de référence*

X



Carte enjeux/vulnérabilité



DDTM 59



# RAPPEL DU CONTEXTE

## Cartographie de l'aléa – caractérisation de l'aléa inondation

### Phase 1 : appropriation du territoire

- ⇒ Etude de la problématique inondation sur le territoire
- ⇒ Détermination du périmètre d'étude et des aléas retenus

### Phase 2 : acquisition de données topographiques complémentaires

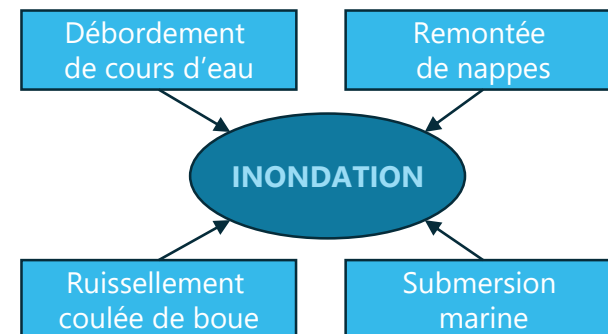
- ⇒ Levés de profils et ouvrages en vue de la construction des modèles hydrauliques

### Phase 3 : étude hydrologique

- ⇒ Détermination des débits caractéristiques (Q100...) sur l'ensemble du territoire
- ⇒ Détermination des crues de calage (événements historiques)
- ⇒ Détermination des conditions maritimes

### Phase 4 : cartographie de l'aléa

- ⇒ Construction des modèles hydrauliques
- ⇒ Calage à l'aide des repères de crue (historique)
- ⇒ Simulation des crues théoriques
- ⇒ Cartographie



02.

# PÉRIMÈTRE ET ALÉAS ÉTUDIÉS.

---

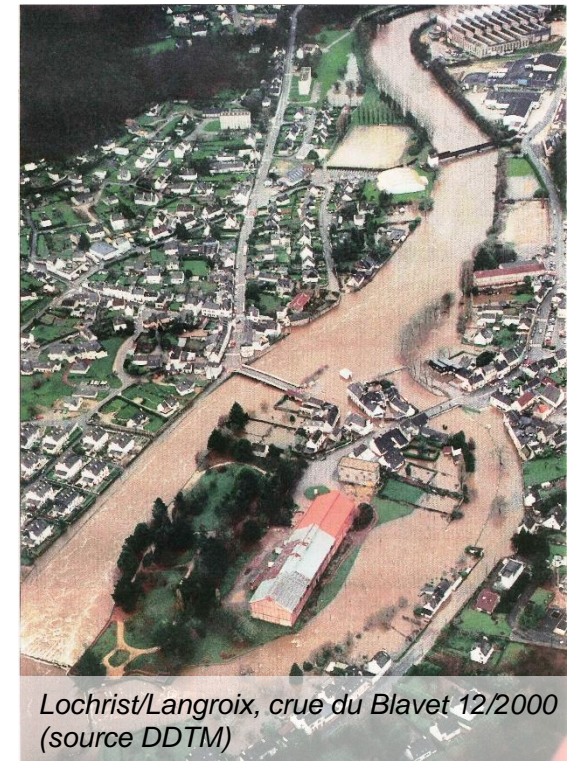
# PÉRIMÈTRES ET ALÉAS ÉTUDIÉS

**Etude bibliographique** : études PPRI, études hydrauliques...

**Retours d'expérience** : communes, services de l'Etat, SAGE...

## Aléas étudiés :

- Quatre aléas étudiés : débordement de cours d'eau, remontées de nappes, ruissellement/coulées de boue, submersion marine
- Aléas retenus : Débordements de cours d'eau en crue (aléa principal), Submersion marine (impact des surcotes marines à Hennebont)
- Les sujets liés aux réseaux d'eaux pluviales ne sont pas pris en compte



# PERIMETRE RETENU

## Linéaires de cours d'eau retenus

### Blavet

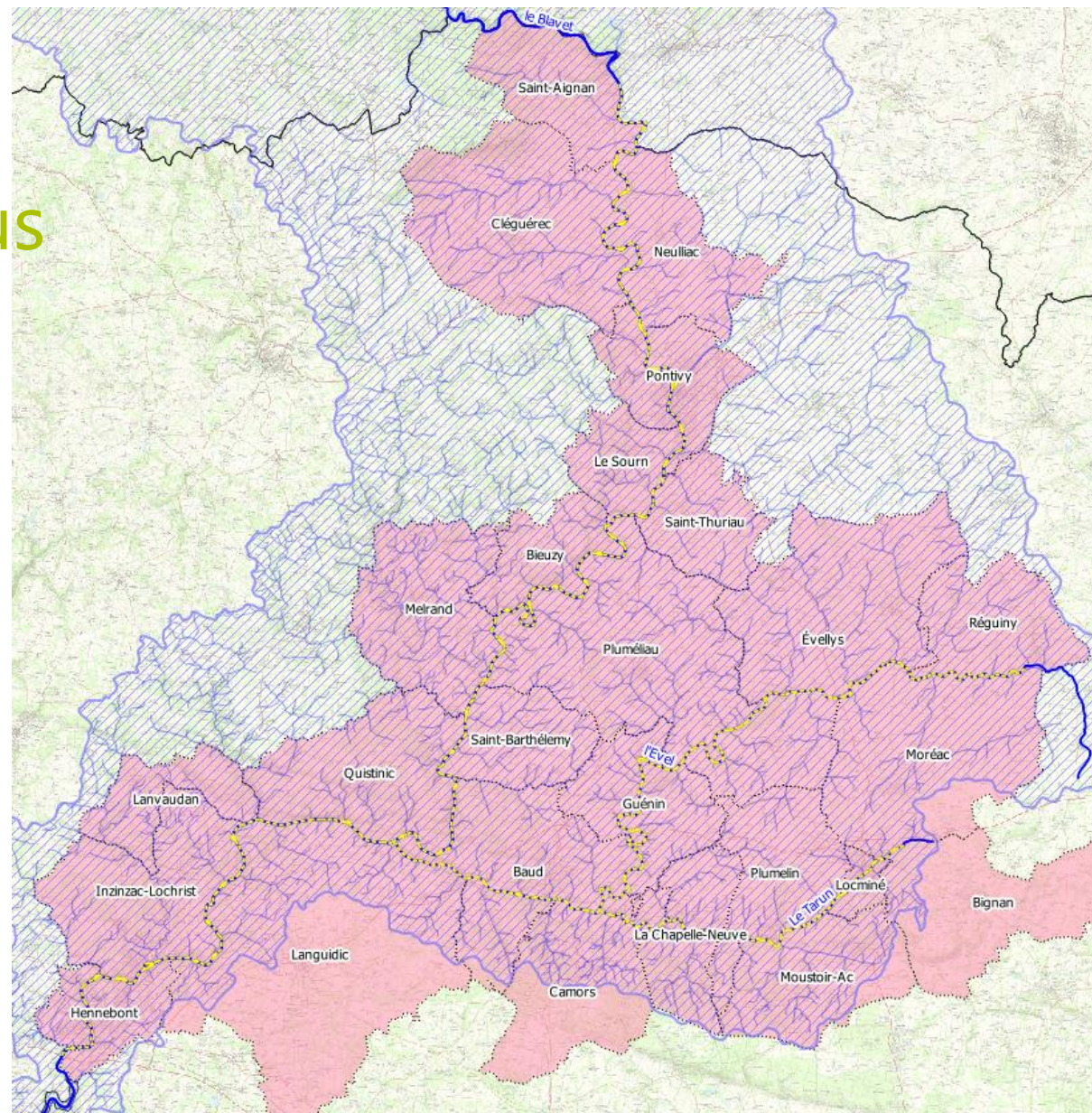
- Du barrage de Saint Aignan (2<sup>e</sup> barrage de compensation de Guerlédan) au Pont de Locoyarn (Hennebont)

### Evel

- De l'étang de Réguiñy à Pont-Augan (Baud, confluence avec le Blavet)

### Tarun

- De l'étang de Beaulieu (Moréac/Bignan) à Baud (confluence avec l'Evel)



# PERIMETRE RETENU

## Linéaires de cours d'eau retenus

### Corboulo

- De l'amont du bourg de Corboulo à la confluence avec le Blavet (Saint Aignan)

### Stival

- Du Logeo (Cléguérec / Malguénac) à la confluence avec le Blavet (Pontivy)

### Douric

- De Kerdudaval à la confluence avec le Blavet (Pontivy)

### Niel

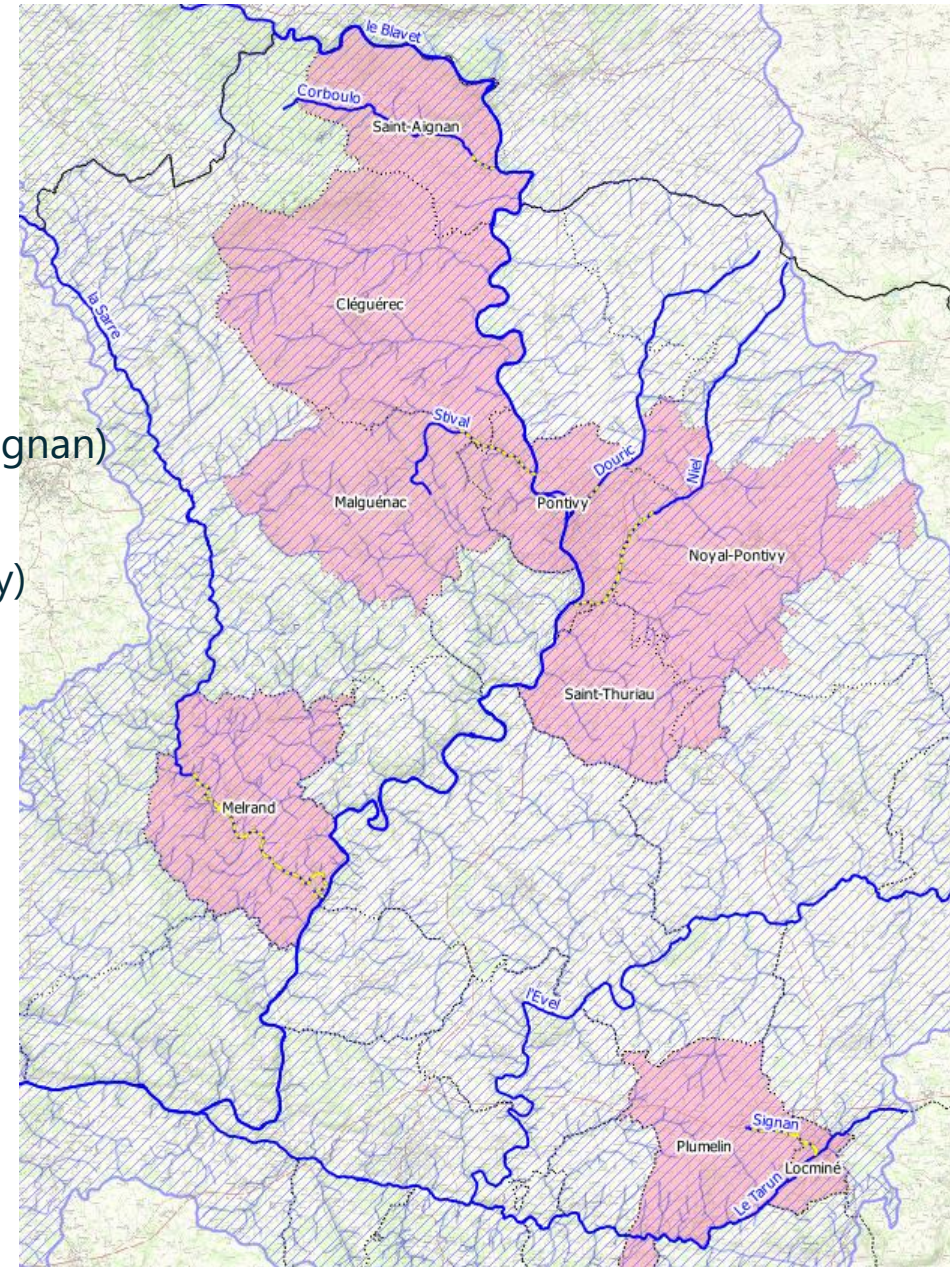
- De Guerjouannic (Noyal Pontivy/Pontivy) à la confluence avec le Blavet (Pontivy)

### Sarre

- Du Guellovit à la confluence avec le Blavet (Melrand)

### Signan et ruisseau de Botcoet

- De l'étang de Keranna (Plumelin) à la confluence avec le Tarun (Locminé)



**03.**

**ETUDE  
HYDROLOGIQUE.**

---

# HYDROLOGIE : MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

**Objectif final : représenter en tout point du secteur d'étude l'aléa de période de retour donné (crue centennale, millénale, cinquantiennale...)**

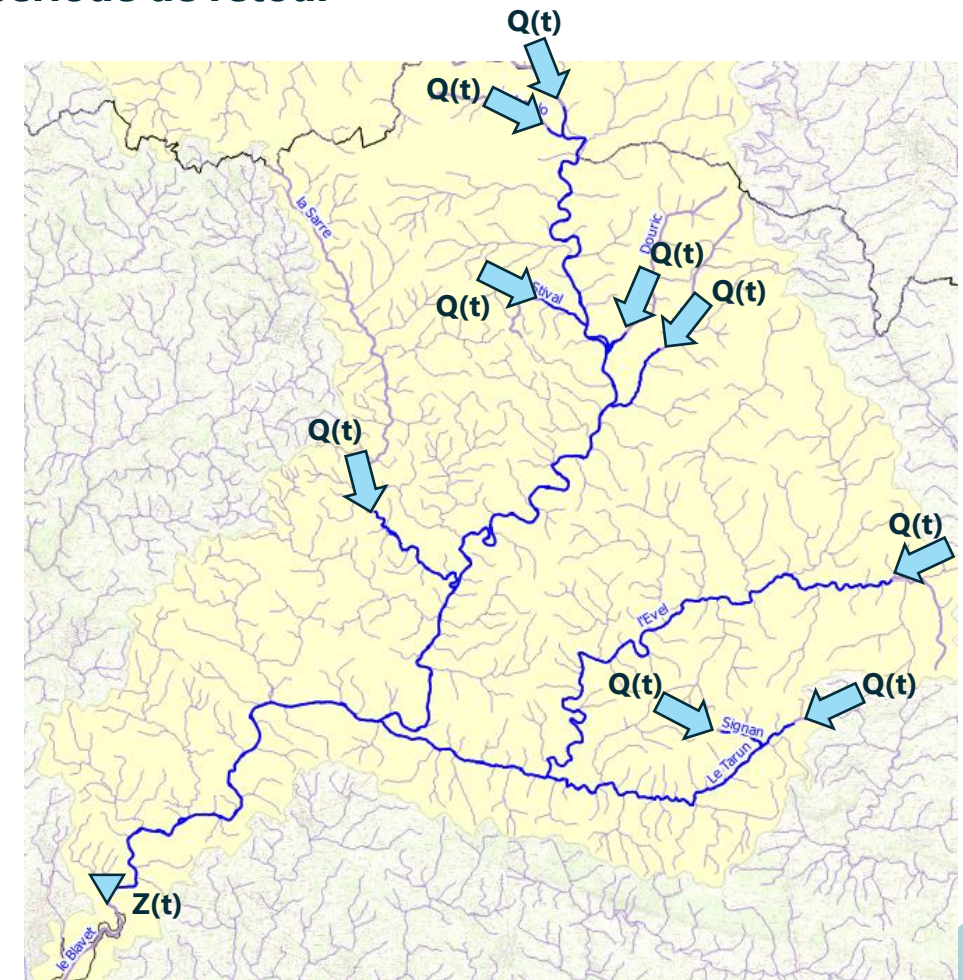
**Objectif en vue de la modélisation : définir les conditions limites du modèle hydraulique**

- Crues historiques (calage et validation) : hivers 1994/95, 2000/01 et 2013/14
- Crues de référence (Q30, Q50, Q100 et Q1000)
- Niveaux de référence à l'aval

⇒ **Calcul des débits et des hydrogrammes, niveaux**

- Linéaires importants, présence d'affluents importants et surfaces de bassins versants non négligeables participant aux débits de crues

⇒ **Définition de sous-tronçons et points d'injection**



# HYDROLOGIE : MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

## Cas du barrage de Guerlédan

- A l'amont du secteur d'étude
- Creux du barrage : abaissement du niveau par EDF avant l'hiver, représentant un volume de 7 millions de m<sup>3</sup> pour réguler les petites crues,
- Retenue transparente pour les plus grandes crues

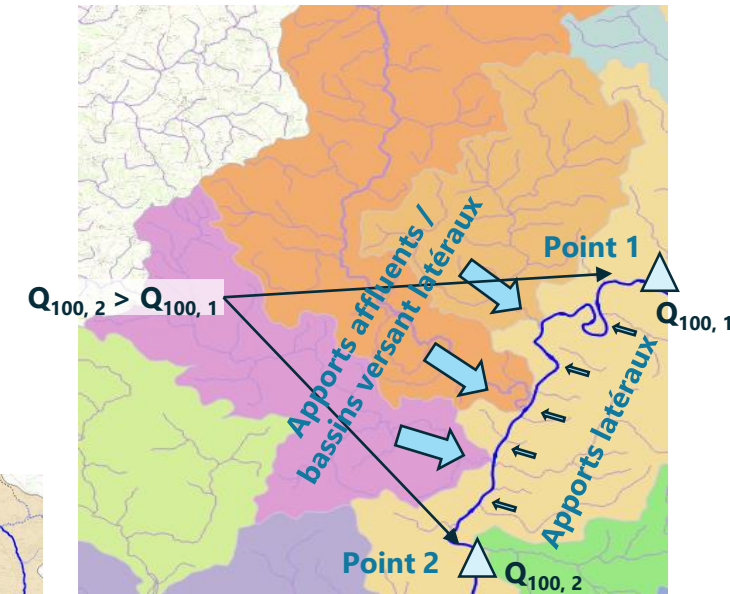
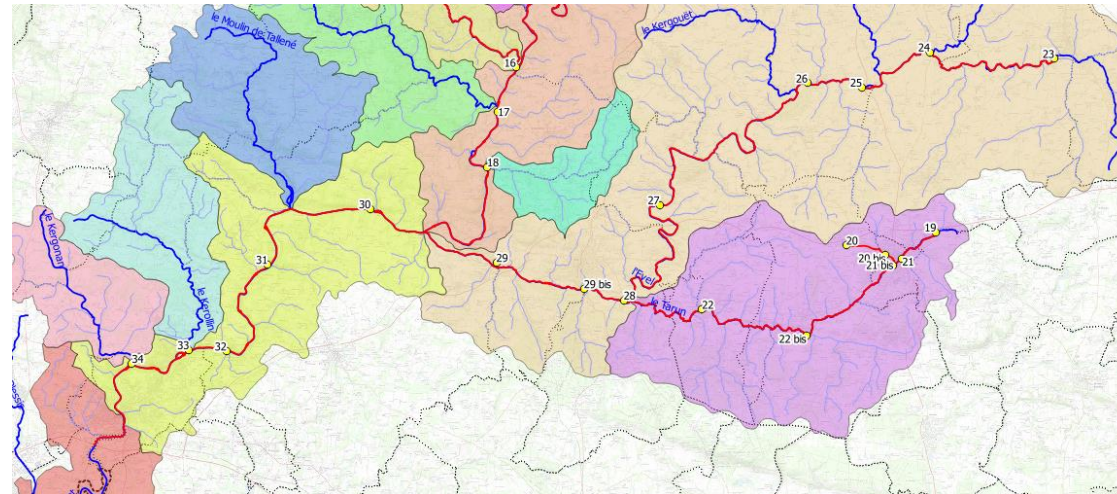
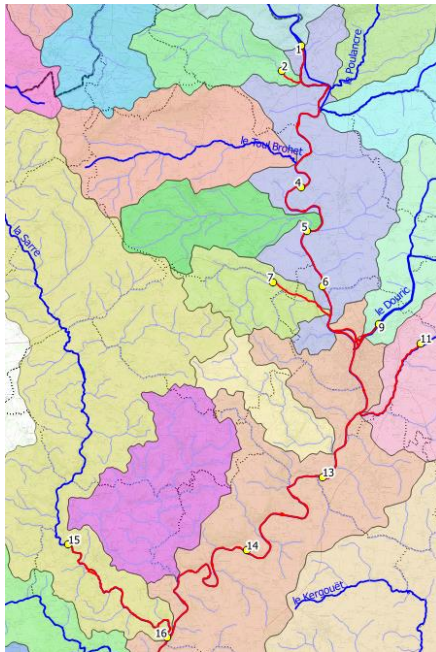




# HYDROLOGIE : MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

## Définition des points d'injection

- Objectif : injecter en certains points du modèle des débits représentant les apports latéraux au cours d'eau considéré (par ruissellement, apport des affluents...)
- Considération de tronçons sur lesquels le débit d'injection amont est représentatif de l'évènement de référence sur l'ensemble du tronçon
- Définition des points d'injection selon les dimensions de bassins versants drainés, la présence d'affluents, les enjeux et découpages des modèles



# HYDROLOGIE : MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

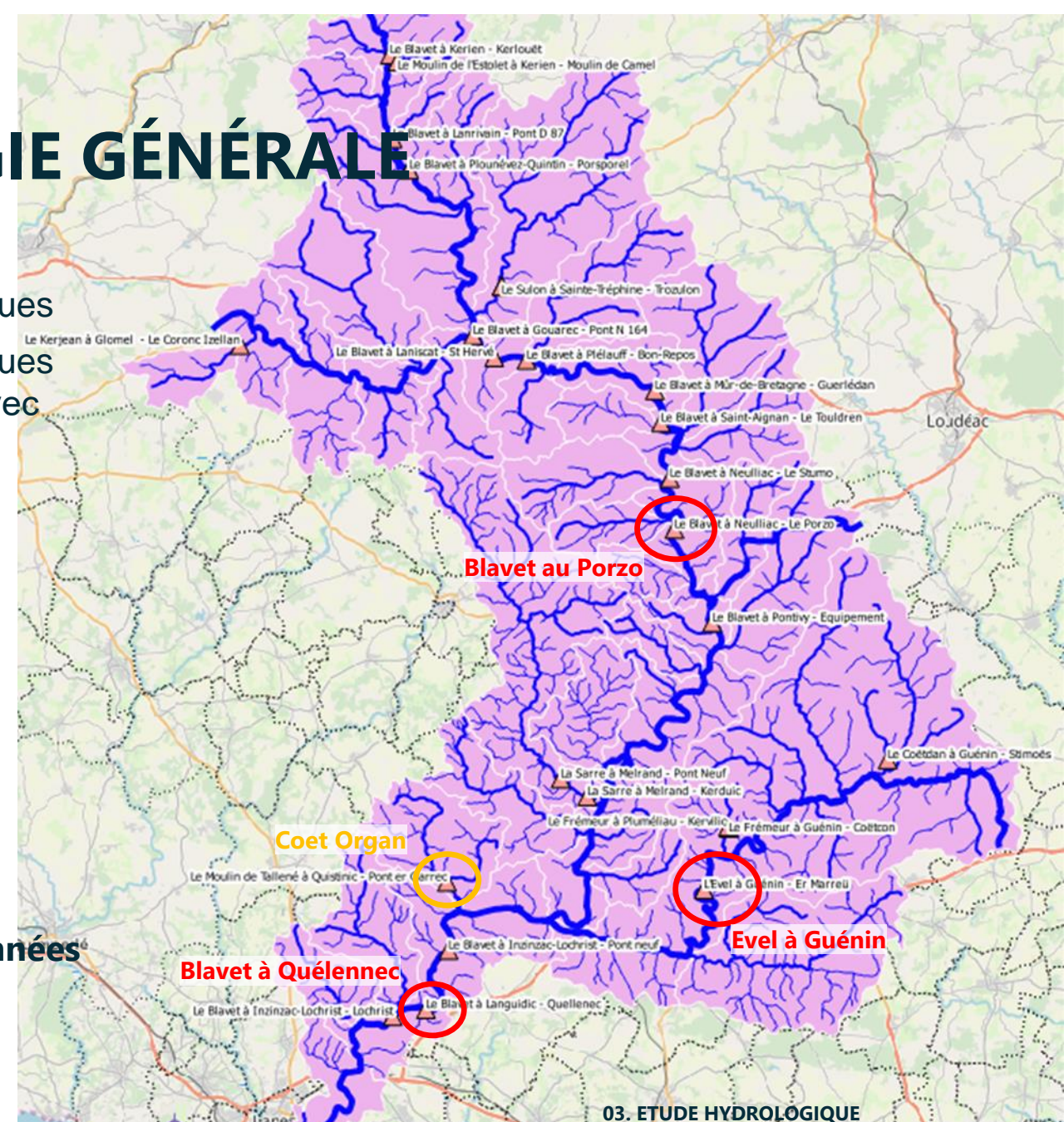
## Données de base

- Données mesurées au niveau des stations hydrométriques
- Données mesurées au niveau des stations hydrométriques (trois stations sur les cours d'eau et linéaires étudiés avec des chroniques disponibles suffisamment longues) :
  - Blavet au Porzo 1989-2017
  - Blavet à Quélenec 1983 - 2016
  - Evel à Guénin 1964 – 2018
  - Coet Organ à Quistinic 1964 - 2018

## Traitement statistique des données :

- Interpolation (Gumbel),
- Extrapolation (Gradex),
- Transfert aux points d'injection (Myer)

**Données maritimes : études SHOM, CEREMA et DHI (données Port Tudy, Hennebont)**



# HYDROLOGIE : DÉBITS ET NIVEAUX DE RÉFÉRENCE

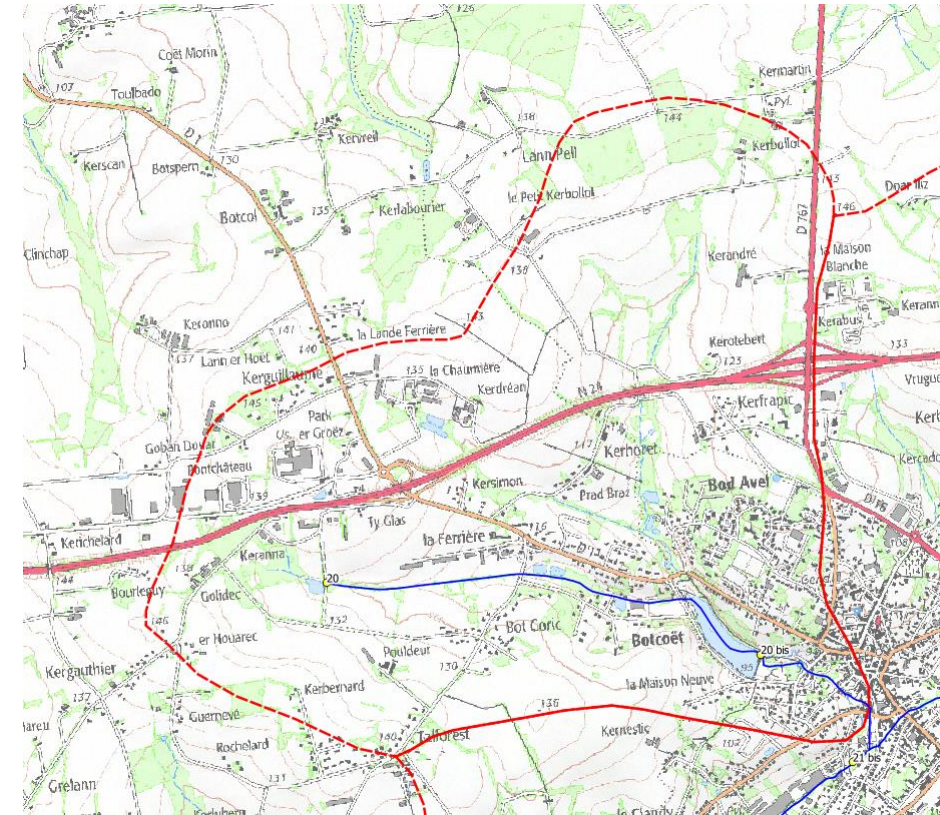
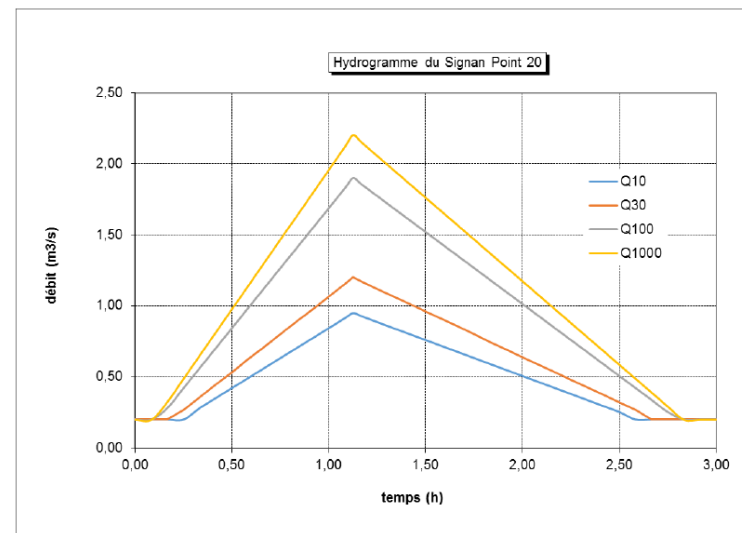
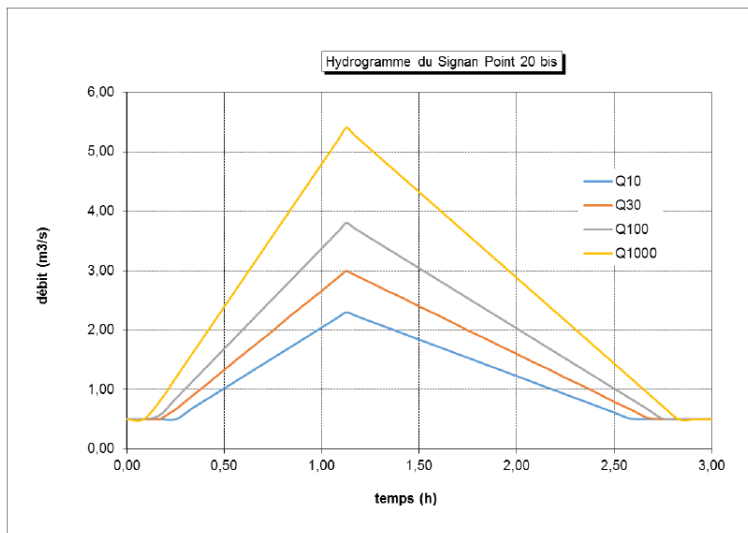
Débits de référence :

T	Qp (m <sup>3</sup> /s)			
	Blavet au Porzo	Blavet à Quélenec	Evel à Guénin	Coet-Organ à Kerdec
10 ans	160	348	54	12
30 ans	211	465	76	18
50 ans	242	533	92	23
100 ans	284	625	114	30
1000 ans	423	929	185	54
<i>Crue de 1995</i>	186	594	60	16
<i>Crue de 2000/01</i>	179	645	77	12,5
<i>Crue de 2014</i>	175	449	69	15

# HYDROLOGIE : CAS DU SIGNAN

## Cas des crues dans Locminé

- A l'amont du secteur d'étude
- Crues suite à des orages affectant le Signan et le ruisseau de Botcoet
- Approche d'hydraulique urbaine (EGIS, 2009) : caractéristiques du bassin versant et des pluies, formule empirique pour calcul des débits de pointe et des hydrogrammes synthétiques



04.

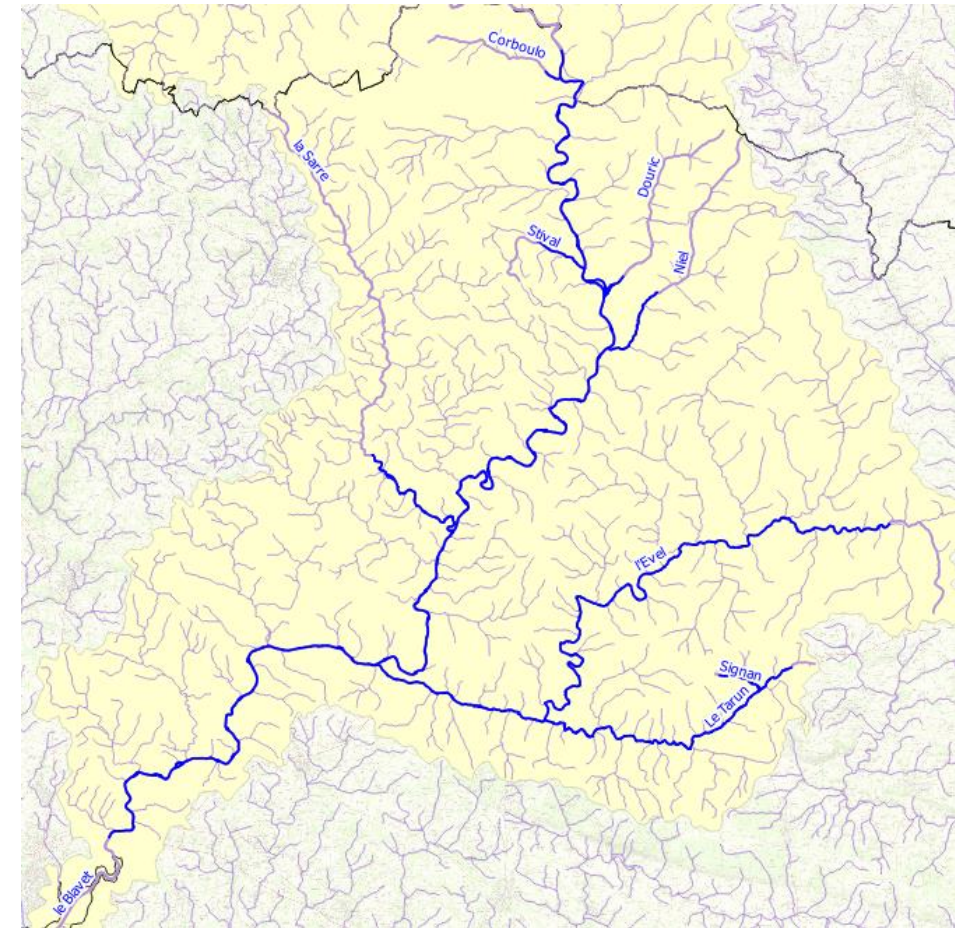
# CONSTRUCTION ET CALAGE DES MODÈLES.



# CONSTRUCTION DES MODÈLES

**Objectif : représenter le comportement des cours d'eau retenus**

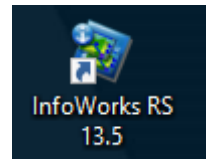
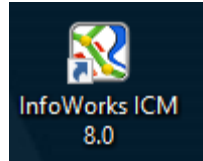
- Construction avec les données bathymétriques et topographiques
- Calage avec les retours d'expérience : pour un débit entrant, quelle hauteur d'eau?



# DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

## Logiciel

- Infoworks ICM
- Infoworks RS

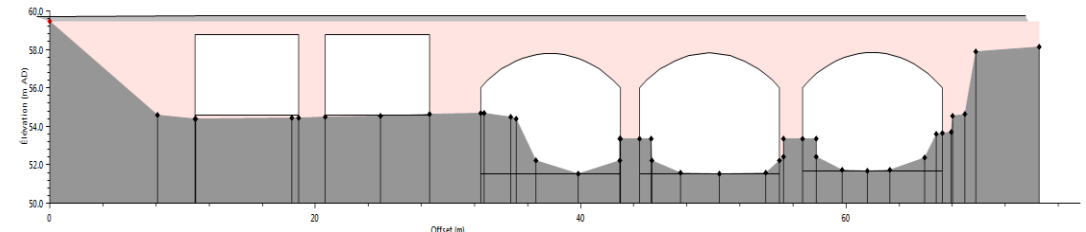
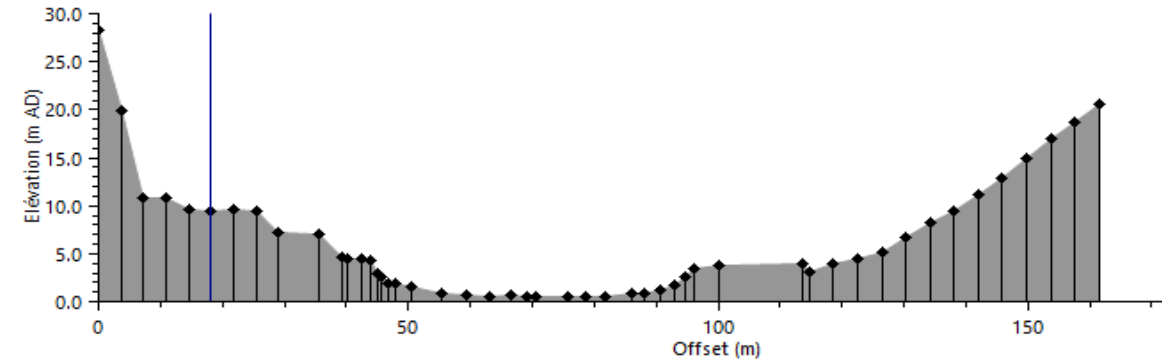


## Deux types de modèles

- Modèles 1D lit mineur / 1D lit majeur
  - ▶ Ecoulements simples : unidirectionnels, en milieux ruraux et dans certaines configurations urbaines (vallées encaissées)
- Modèles 1D lit mineur / 2D lit majeur
  - ▶ Ecoulements complexes et contraints : lit majeur avec multiples directions d'écoulement, bras, obstacles

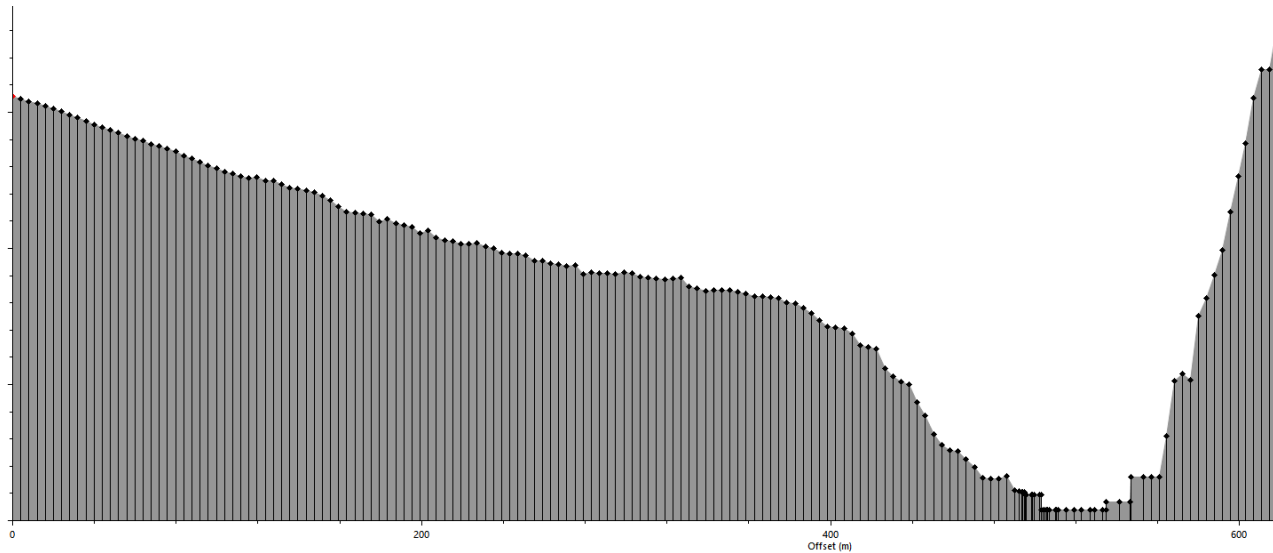
## Lit mineur

- Profils levés par géomètres
- Intégration des ouvrages en lit mineur : ponts, vannes, seuils (*vannes ouvertes, écluses fermées, retrait des planchettes sur les barrages*)

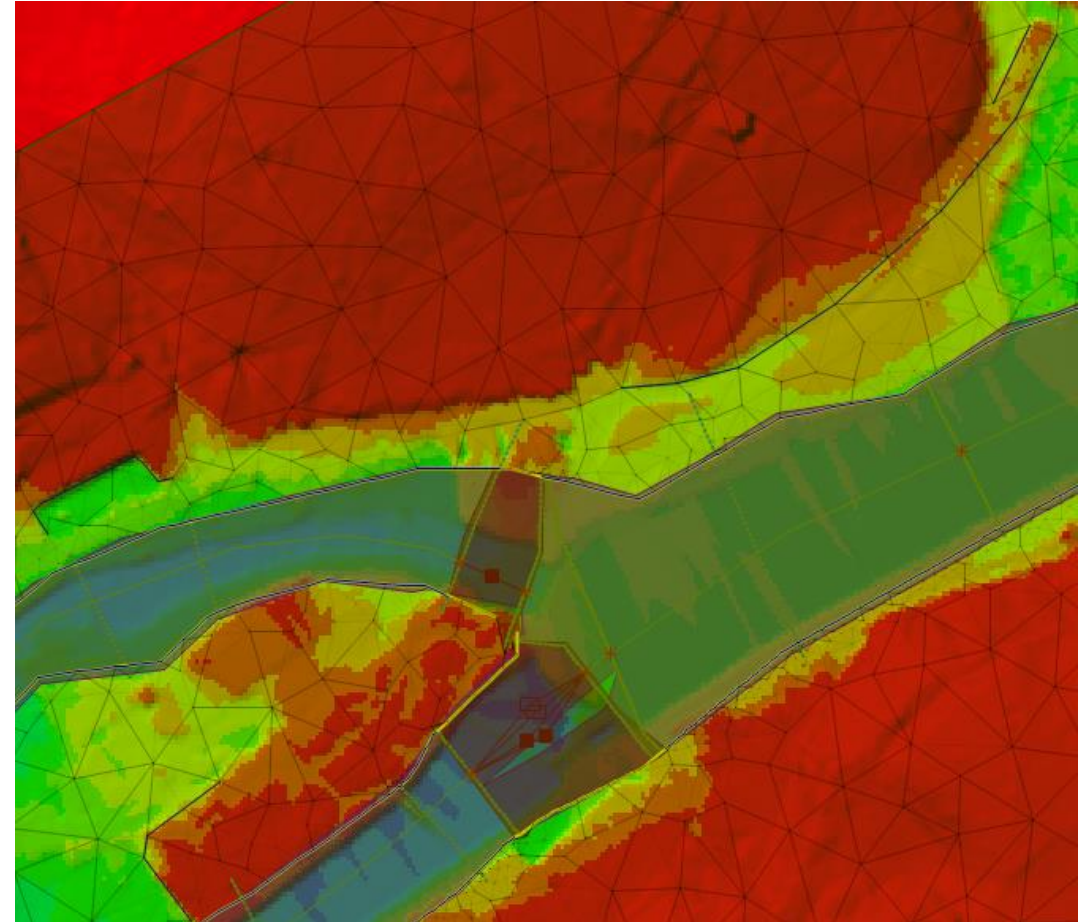


# DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

- Lit majeur : LIDAR
- Cas du 1D/1D : prolongation des profils lit mineur en lit majeur
- Cas du 1D/2D : maillage du lit majeur (concerne les secteurs de Pontivy/Le Sourn et Inzinzac –Lochrist/Hennebont, hors CMC)



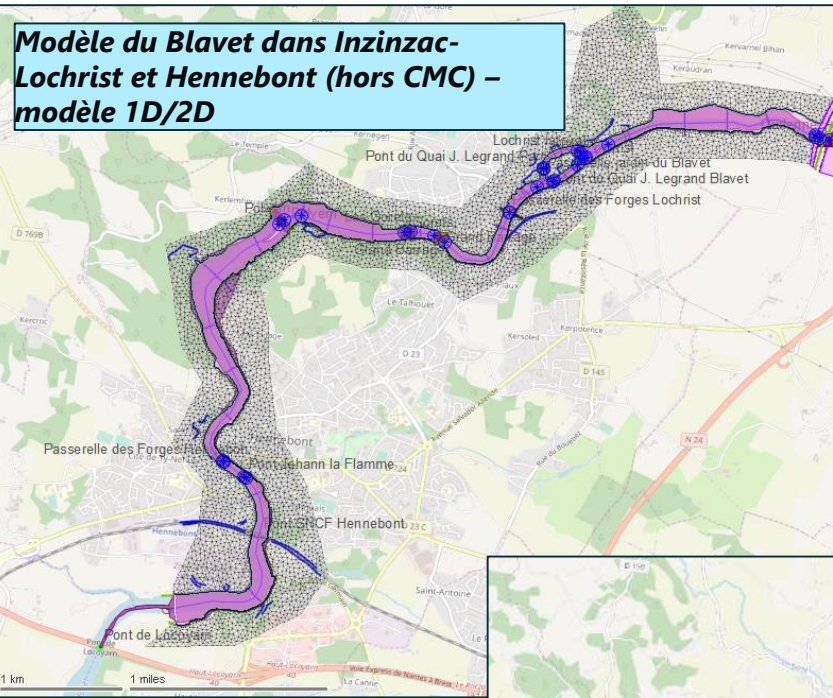
**Seuil de St Nicolas des Eaux (modèle 1D/1D du Blavet du Roch à Quélénnec)**



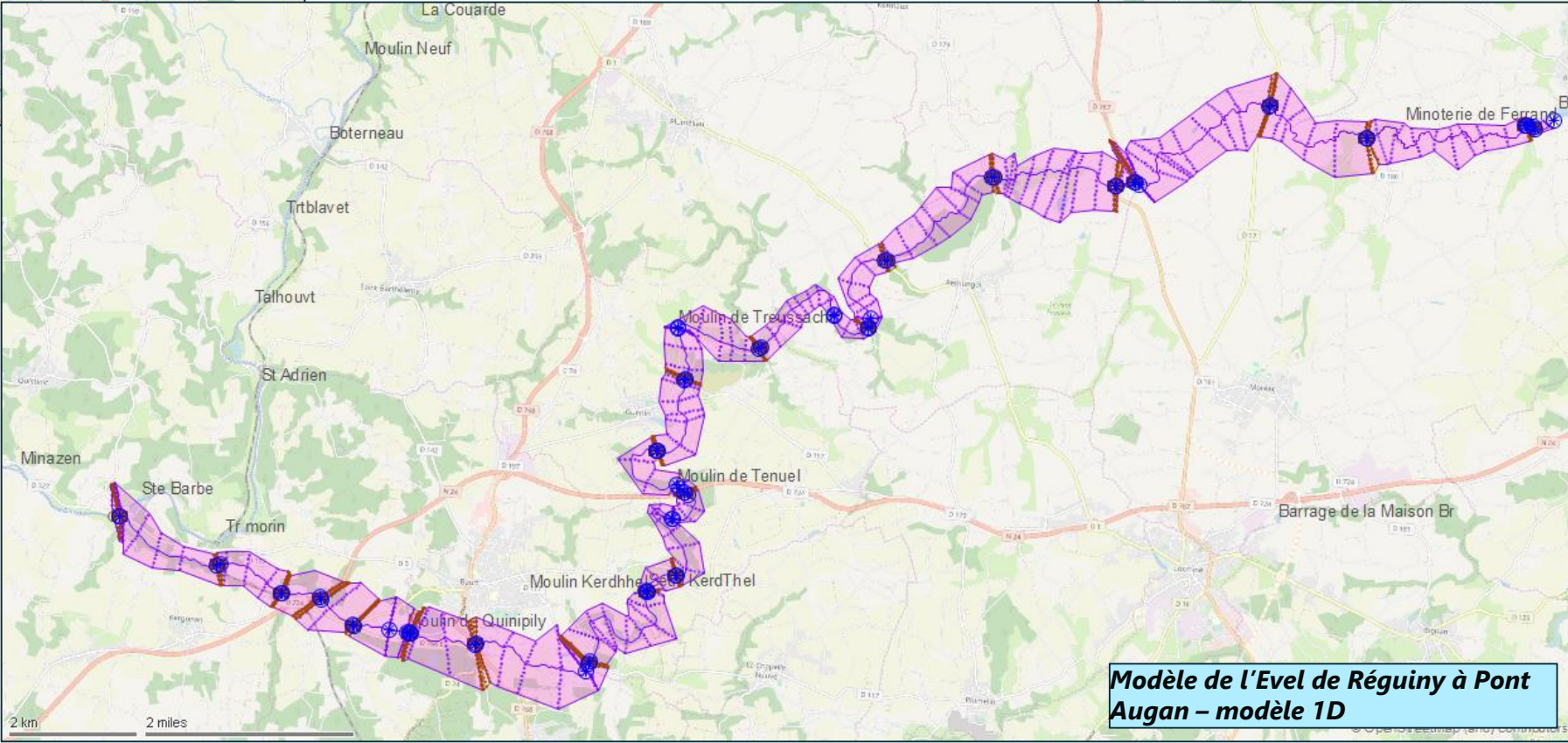
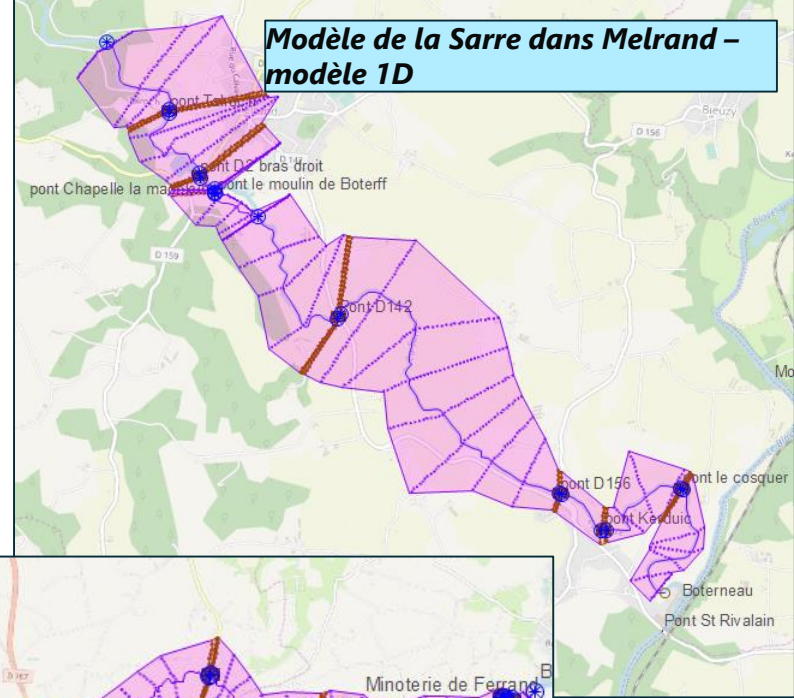
**Barrages de Lochrist et latéral (modèle 1D/2D du Blavet dans Inzinzac-Lochrist / Hennebont)**



**Modèle du Blavet dans Inzinac-Lochrist et Hennebont (hors CMC) – modèle 1D/2D**



**Modèle de la Sarre dans Melrand – modèle 1D**

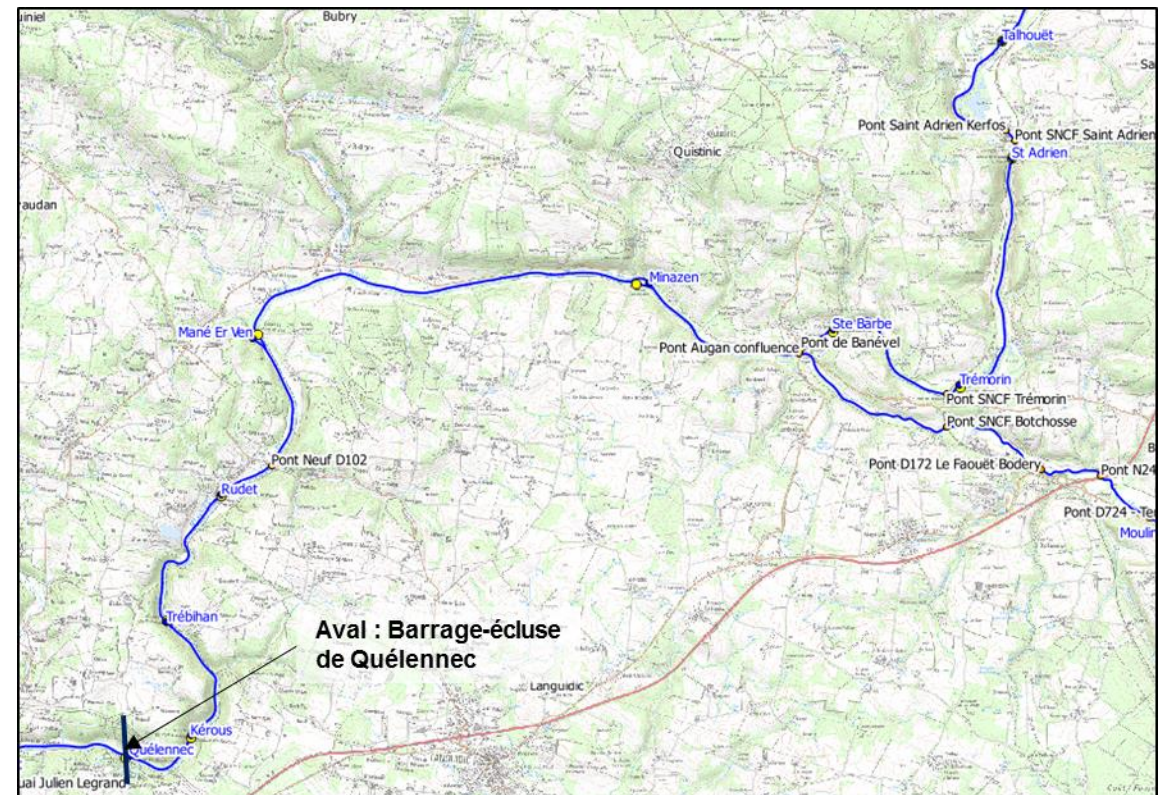
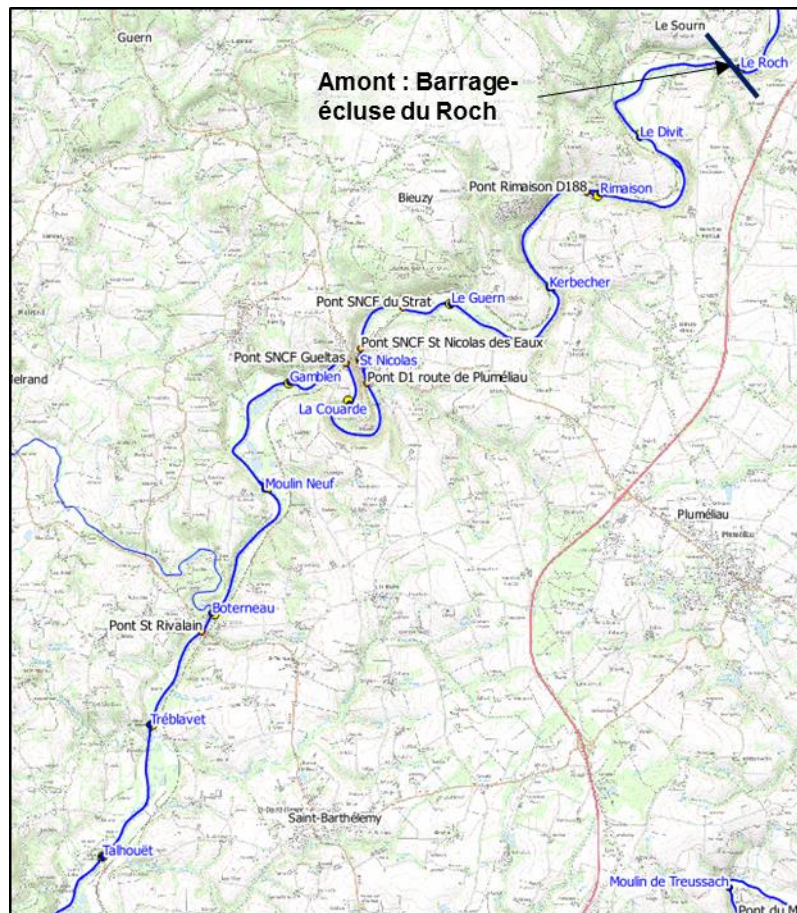


**Modèle de l'Evel de Réguiny à Pont Aujan – modèle 1D**

# DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

## Blavet du Roch à Quélenec

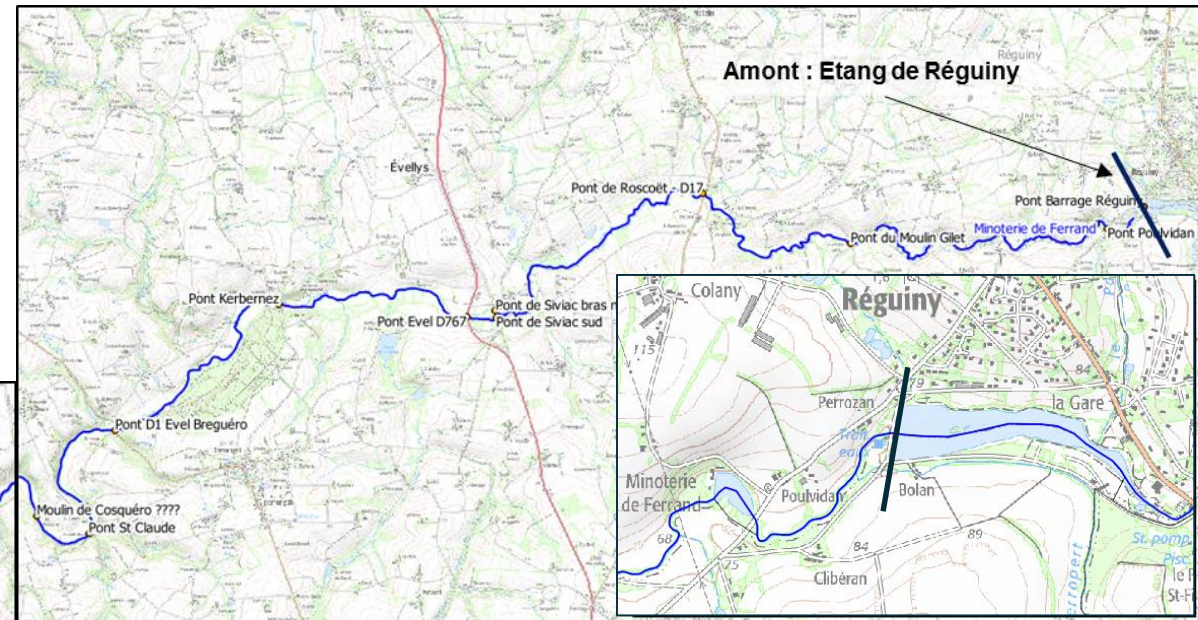
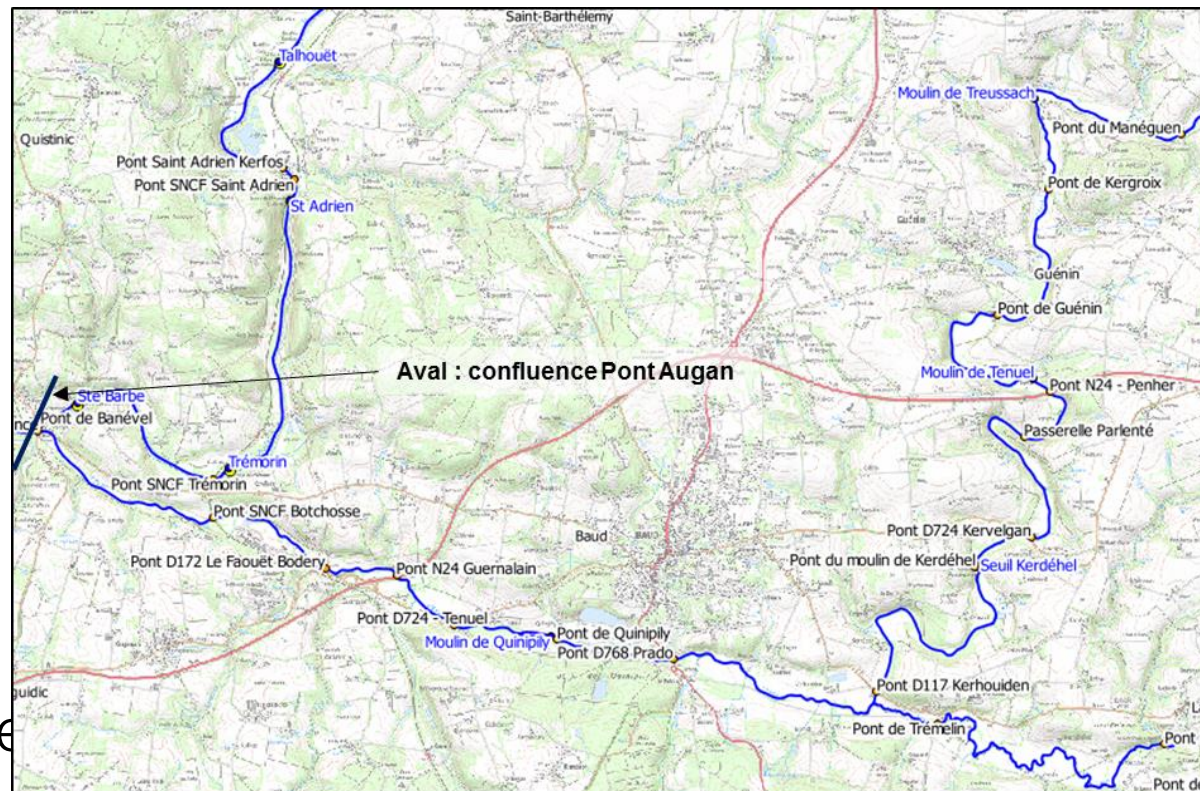
- Modèle de 43 km 1D lit mineur / 1D lit majeur
- 11 ponts et 21 barrages écluses



# DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

## Evel

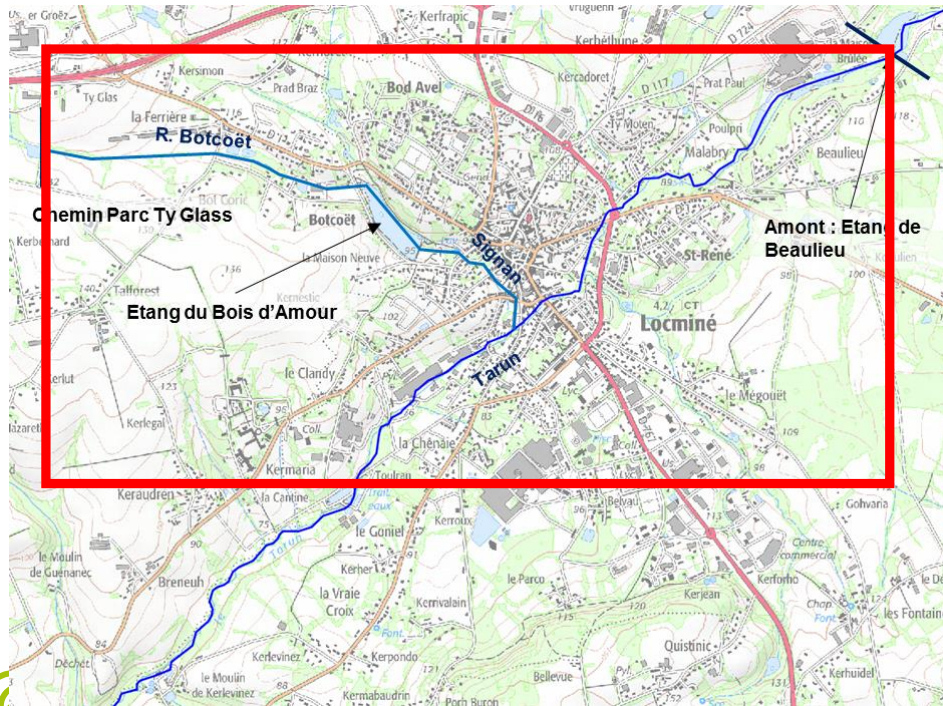
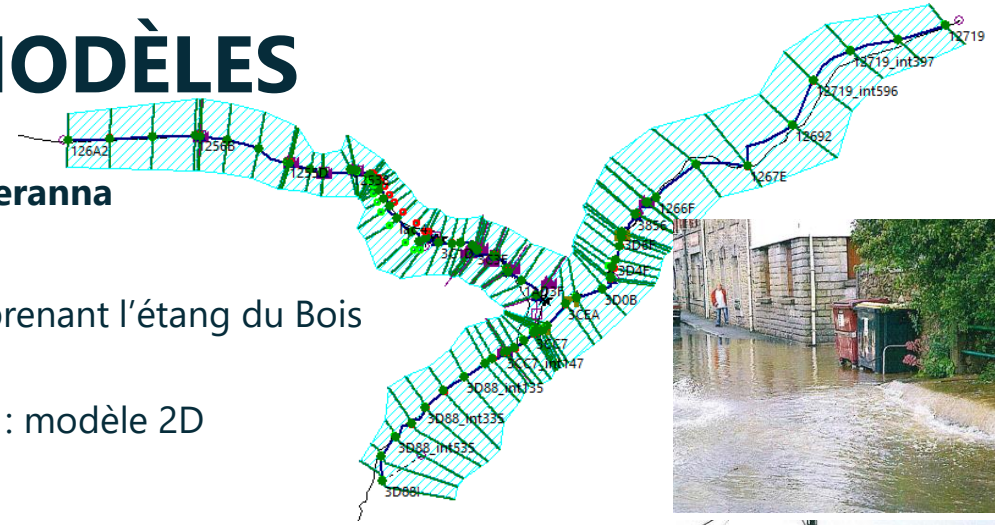
- Modèle de 47 km 1D lit mineur / 1D lit majeur
- 28 ponts et passerelles, 8 seuils et moulins.



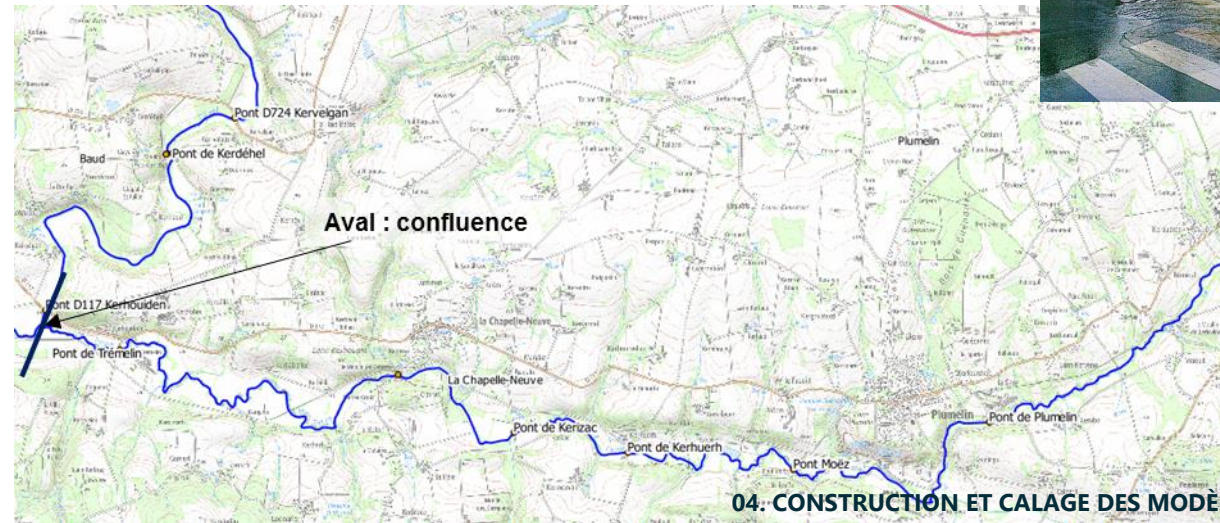
# DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

**Tarun depuis l'étang de Beaulieu, Signan et Botcoet depuis l'étang de Keranna**

- Tarun : modèle de 19 km 1D lit mineur / 1D lit majeur, 15 ponts et OH
- Signan et Botcoet : modèle de 2,6 km 1D lit mineur / 1D lit majeur, comprenant l'étang du Bois d'Amour, 7 ponts et 1 barrage (digue de l'étang)
- Place du 11 novembre (ruissellement du à la surverse du Signan sur OH) : modèle 2D



**Reprise du modèle RS élaboré par Egis (2009) pour Locminé + prolongation en amont + prolongation des profils en lit majeur avec LIDAR**

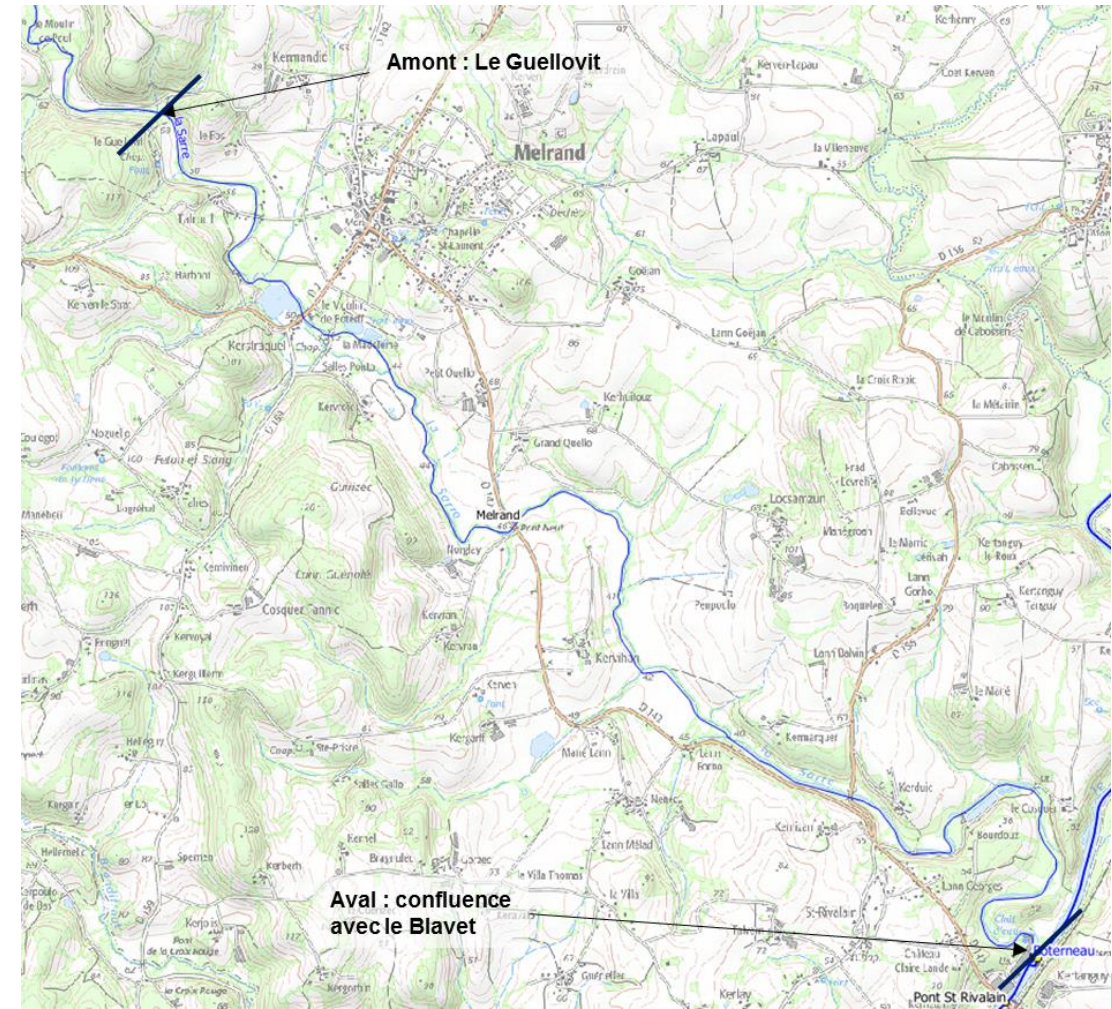


**04: CONSTRUCTION ET CALAGE DES MODÈLES**

# DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

## La Sarre sur Melrand, à partir du Guellovit

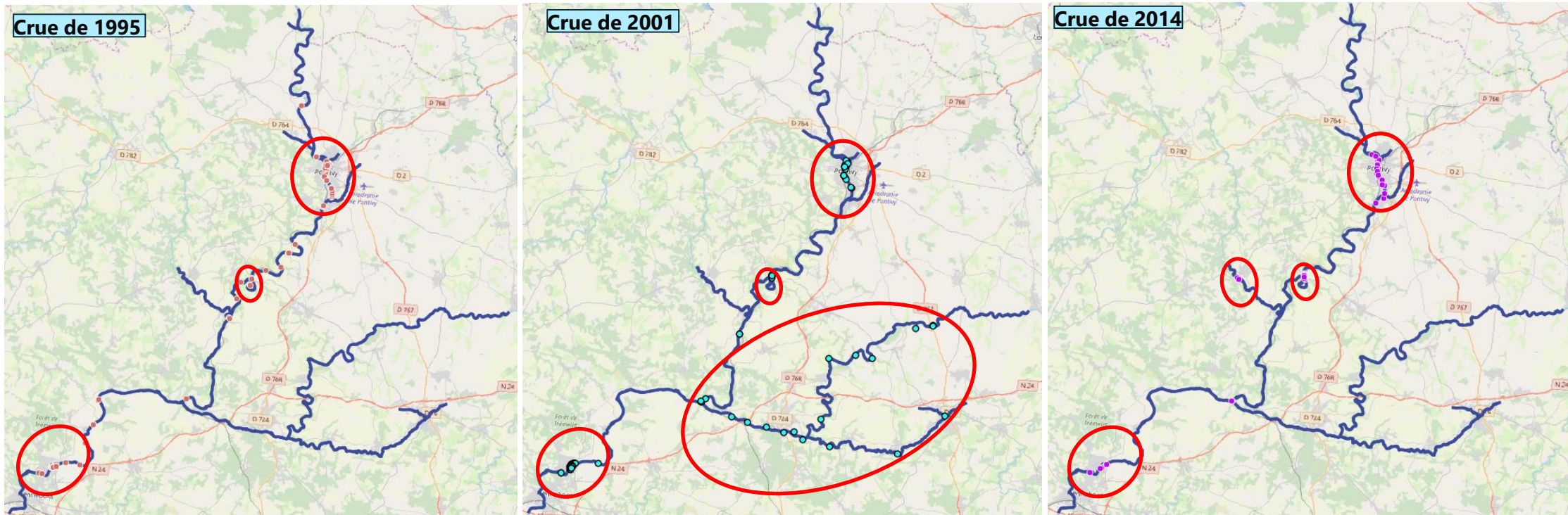
- Modèle de 9 km 1D lit mineur / 1D lit majeur
- 6 ponts et 5 seuils et vannages



# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

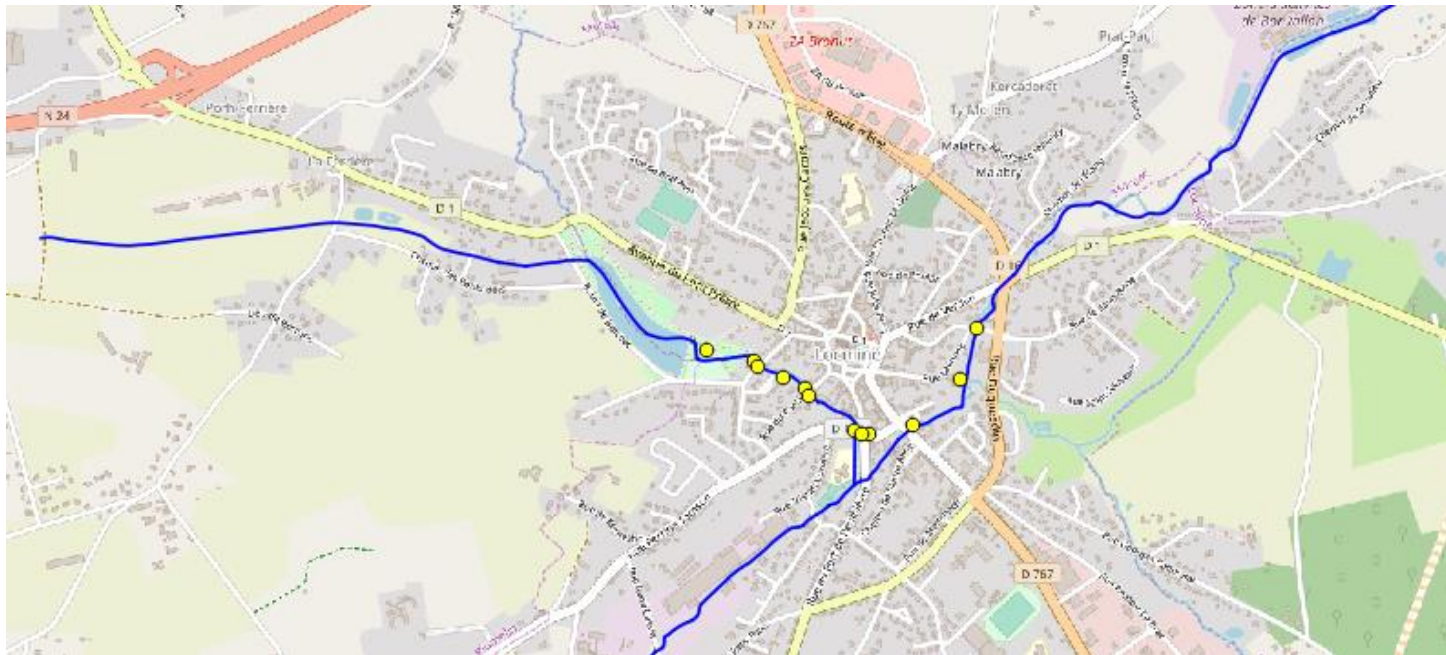
**Principe du calage : relier les débits historiques en entrée du modèle à une hauteur d'eau observée, en jouant sur la rugosité et les pertes de charge**

Données : repères et bilans des crues de 1995, 2001 et 2014 par le SAGE Blavet et la DREAL, études hydrauliques (dont étude Locminé, AZI sur Tarun et Evel)



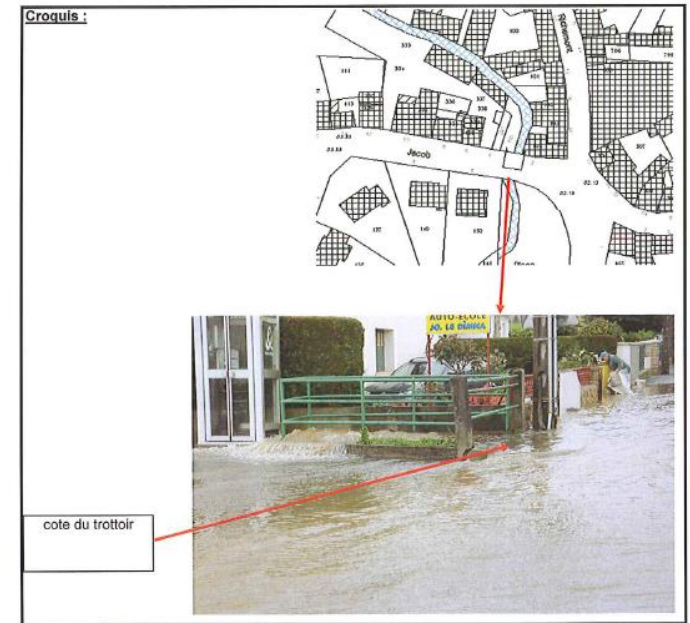
# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Principe du calage : relier les débits historiques en entrée du modèle à une hauteur d'eau observée, en jouant sur la rugosité et les pertes de charge



FICHE REPERE DE CRUE

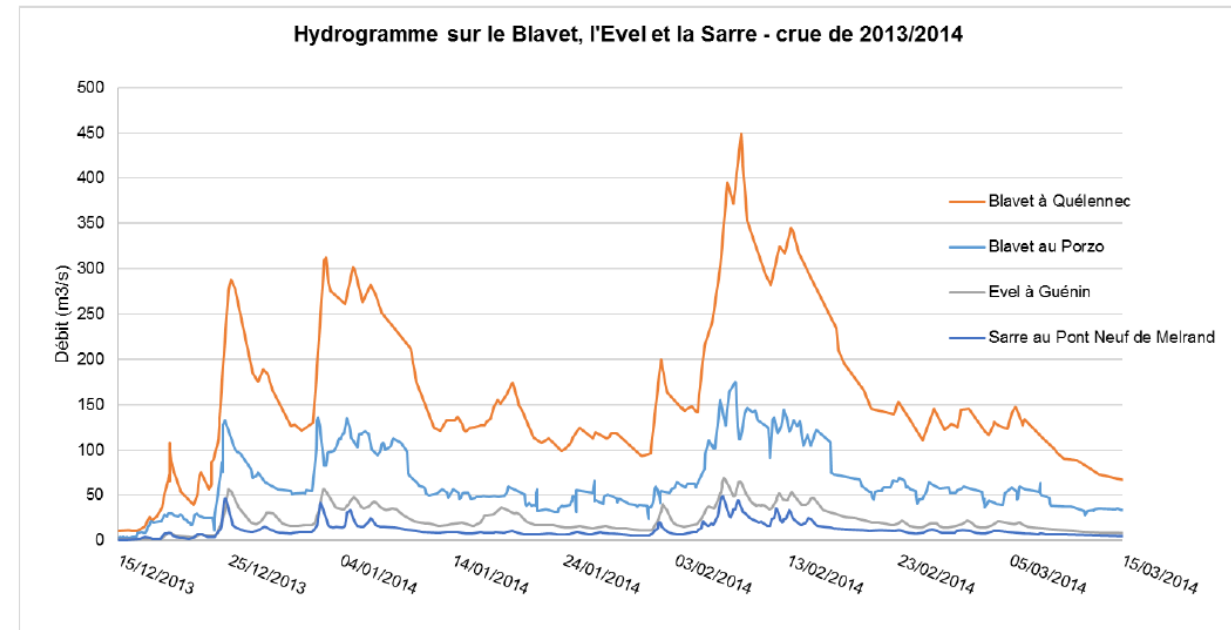
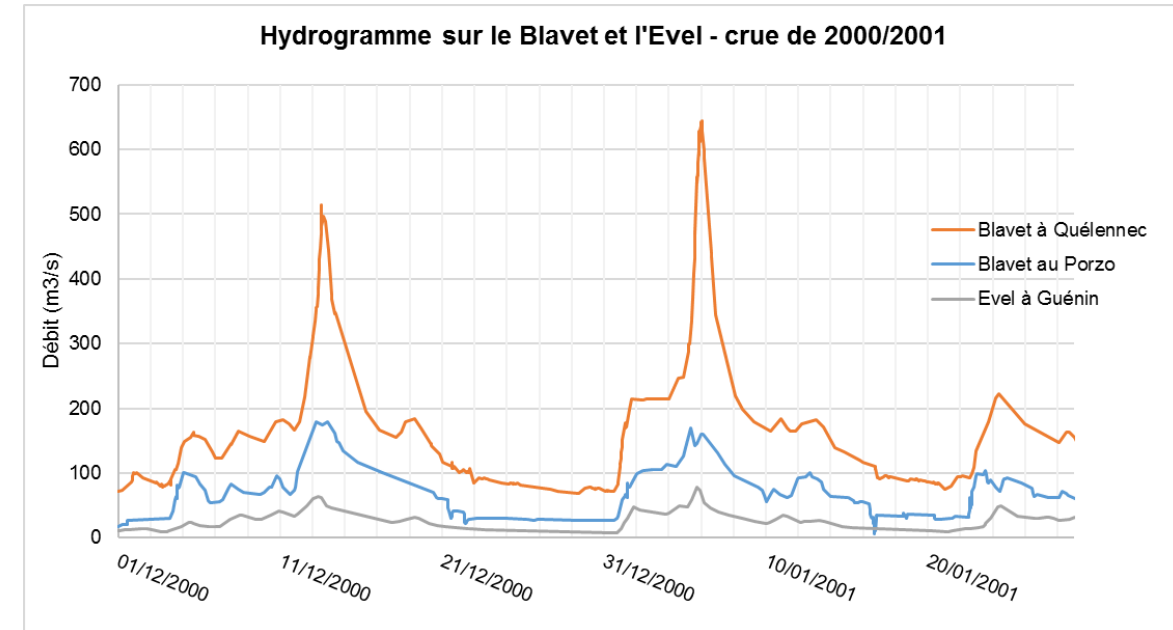
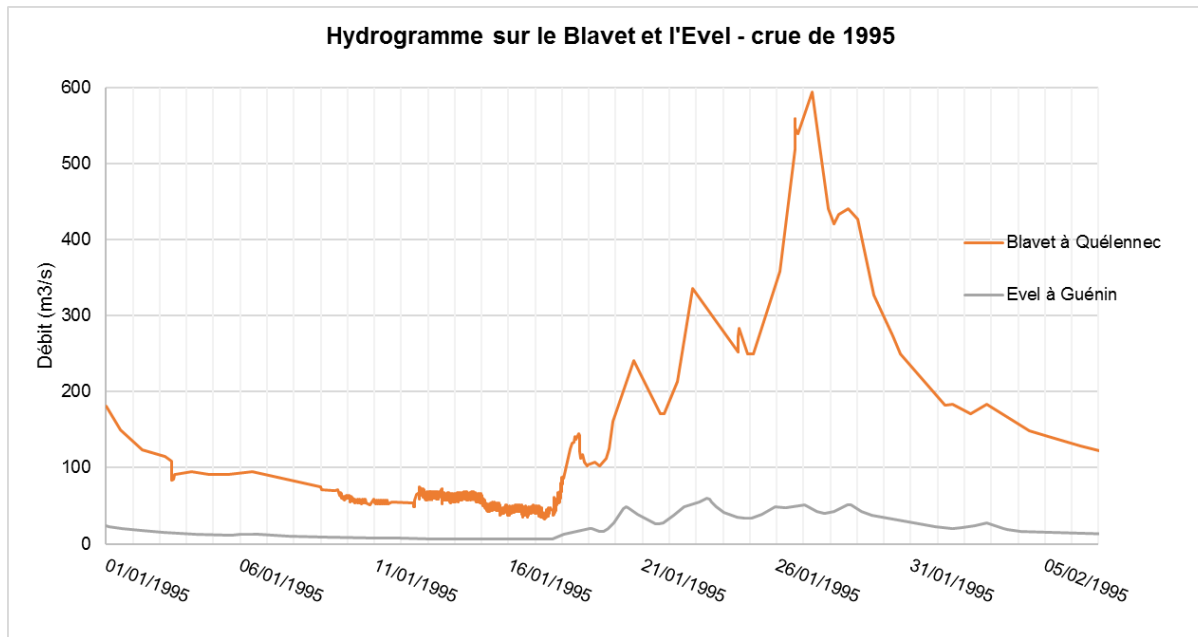
Commune de Locminé		
Etude hydraulique		
Laisse n° :	7	
Cours d'eau :	Le Signan	Rive : Droite
Commune :	Locminé	
Localisation :	rue Max Jacob (voir également croquis, photo, et plan général)	



Informateur :	photos en temps réel en 2008	tel. :
Date de la crue :	crue de mai 2008	
Cote à lever :	cote du trottoir	
Cote de la crue :		82.71 m NGF (IGN 69)
Validité de la cote :	Bonne	
Commentaire :		

# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Crues de calage : crues historiques de 1995, 2001 et 2014

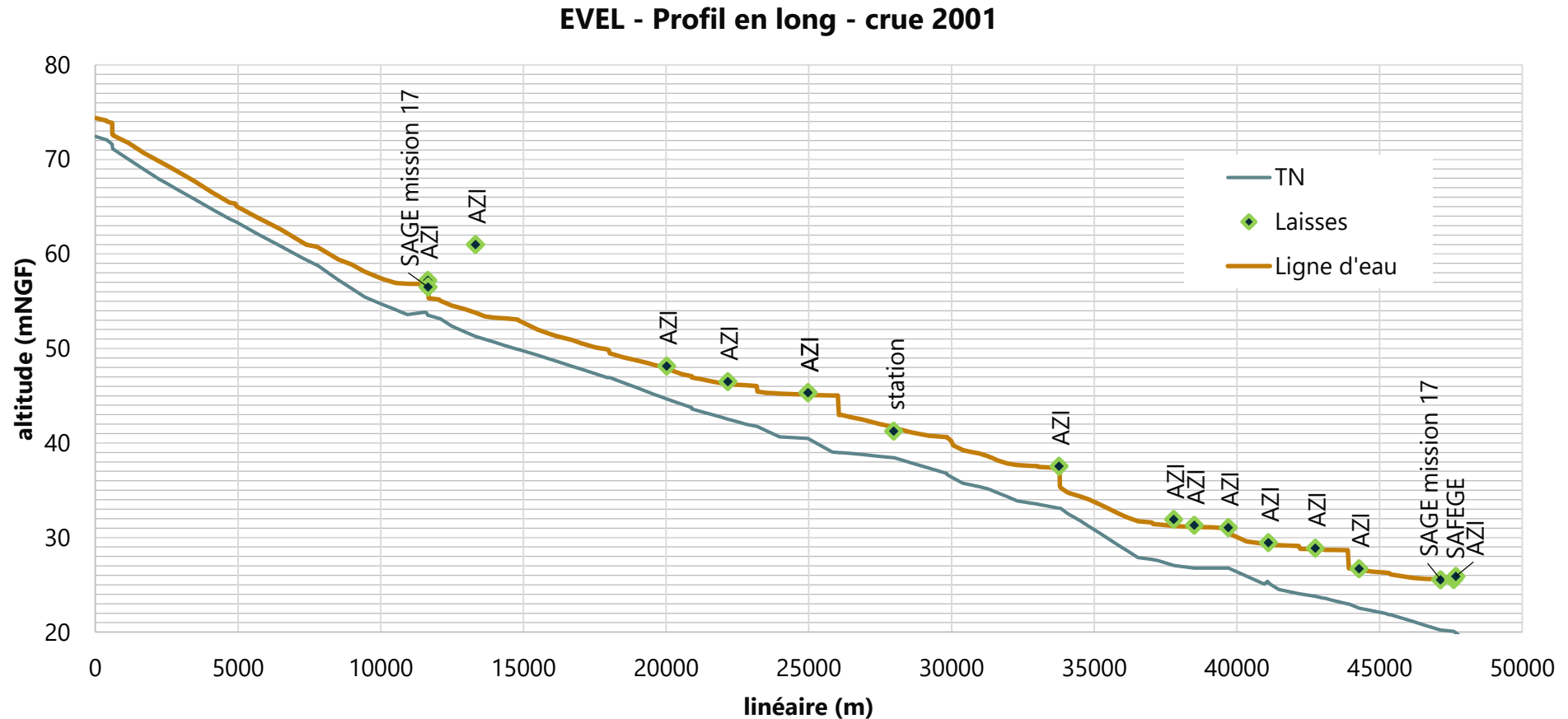




# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

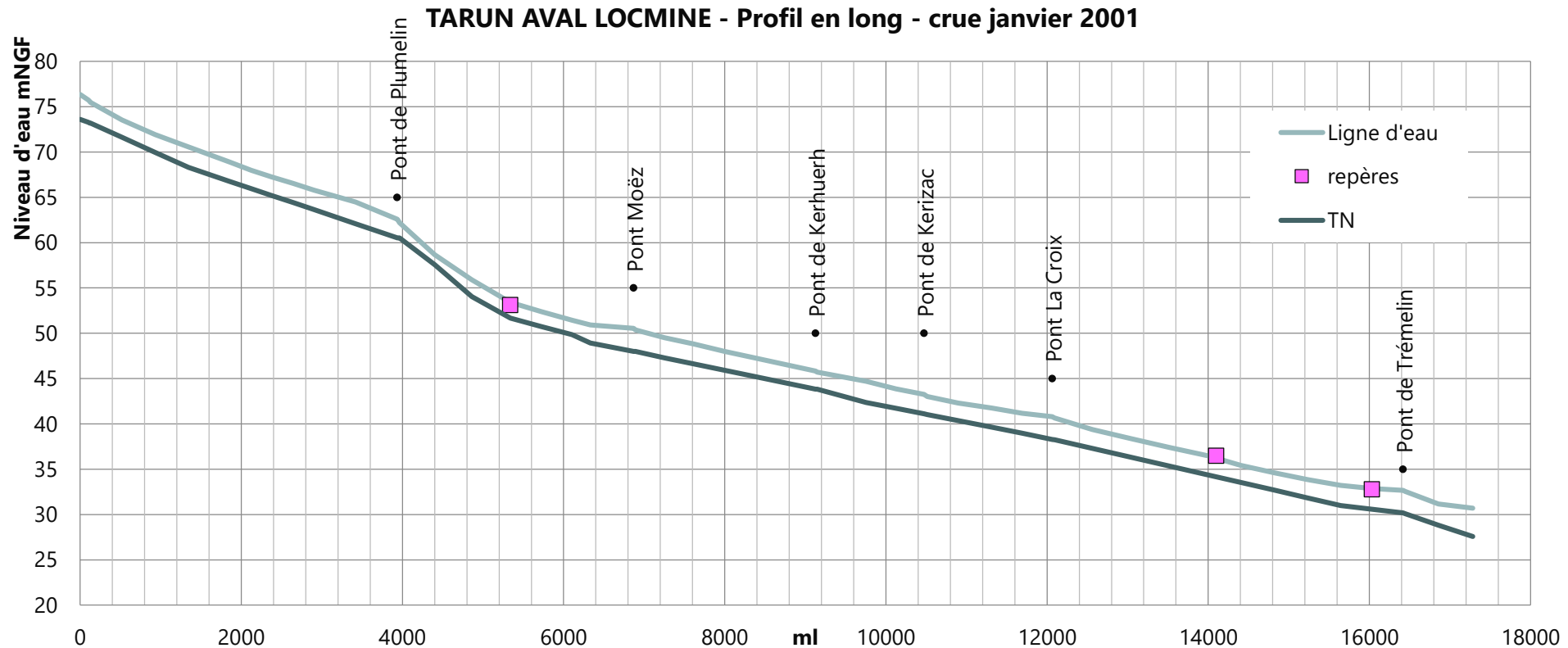
Evel profils en long, comparaison avec les repères de crue

Calage effectué sur la crue de 2001



# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Tarun en aval de Locminé : profils en long, comparaison avec les repères de crue  
Calage effectué sur la crue de 2001

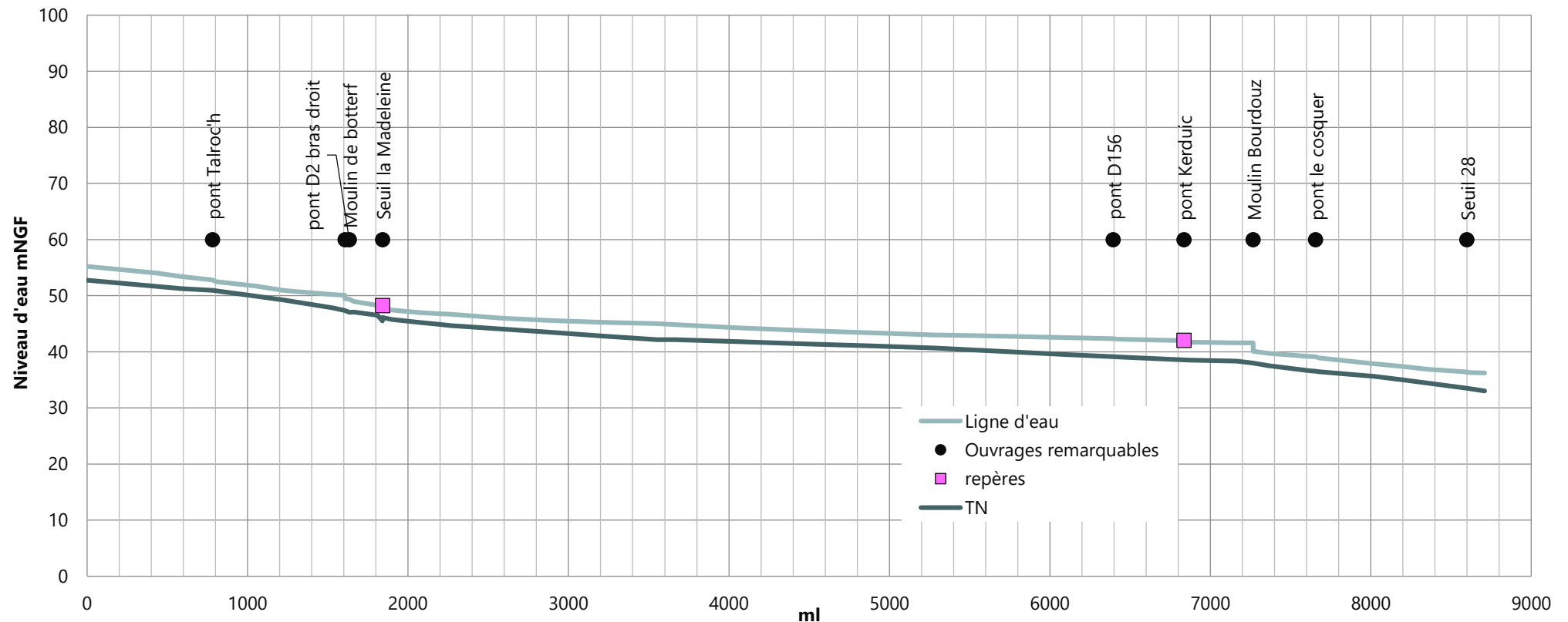


# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Sarre dans Melrand : profil en long, comparaison avec les repères de crue

Calage effectué avec la crue de 2014

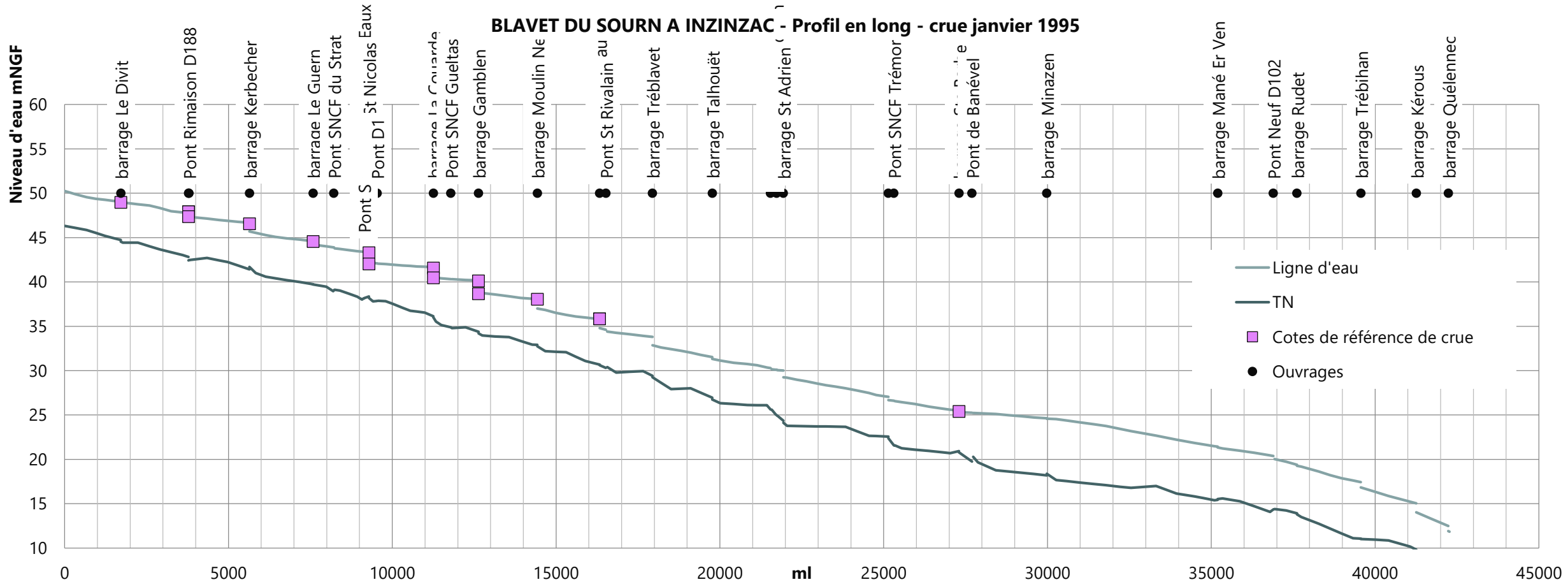
## SARRE - Profil en long - crue février 2014

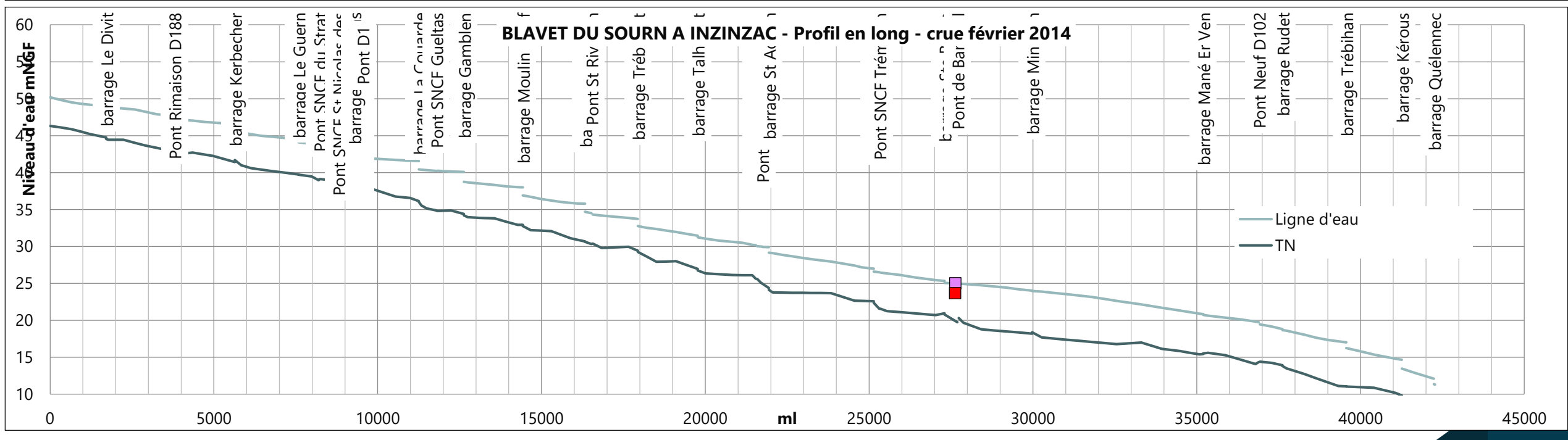
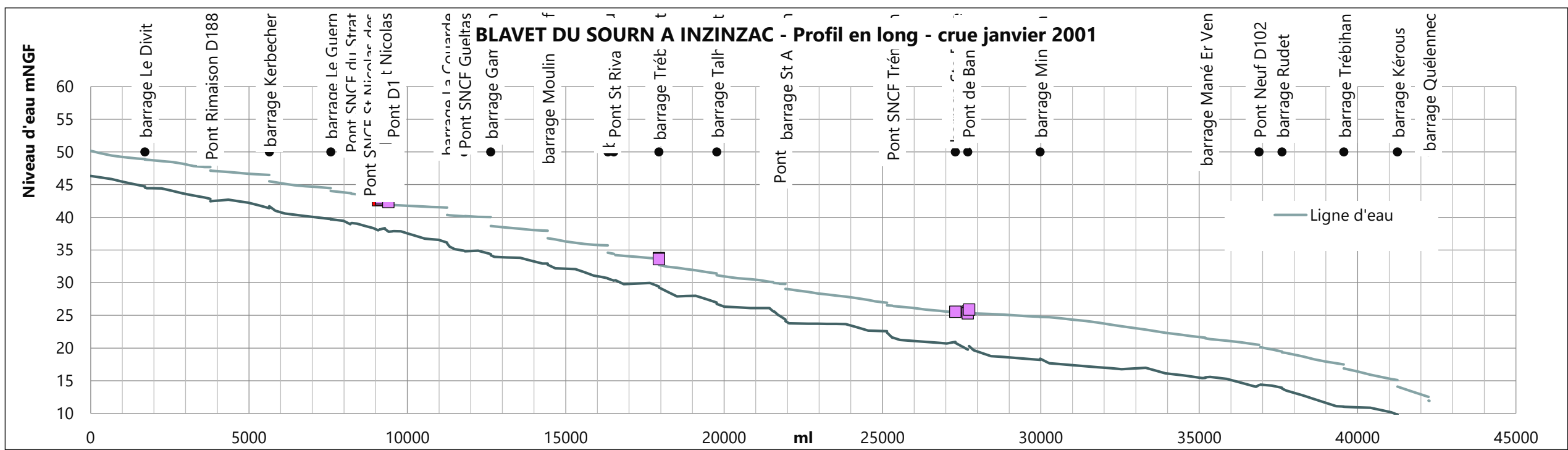


# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Blavet amont : profils en long, comparaison avec les repères de crue

Calage effectué sur les crues de 1995, 2001 et 2014





# CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

## **Difficulté : « calage » des cours d'eau sur lesquels il n'y a pas de données de débit au cours des crues historiques**

- Exemple : le Tarun, le Signan, le ruisseau de Botcoet...
- Les pluies de l'hiver 2000/2001 ont engendré une crue de l'Evel plus que trentennale à Guénin mais pour les autres cours d'eau, la période de retour peut être très différente en fonction de la répartition spatiale des pluies, des caractéristiques des bassins...
- Rugosité et perte de charge fixées initialement par similitude avec des cours d'eau proches
- Tests sur une gamme de débit puis sur les autres paramètres pour se rapprocher des observations
- Absence de données de débits et de repères de crue sur certains affluents
- En cas d'absence de données de débit et de repères de crue, rugosité et pertes de charges fixées par similitude avec des cours d'eau proches.
- Secteurs de confluence difficiles à appréhender : débordement du Blavet ou de l'affluent (cas de l'Evel, de la Sarre), de la Sarre ou de l'affluent (cas du Tarun), influence du Blavet ou de l'Evel sur les écoulements de l'affluent...

## **Difficulté : représentation de la traversée de Locminé**

- Signan et ruisseau de Botcoet : approche hydraulique urbaine pour représenter une crue d'orage
- Représentation de la traversée de Locminé par le Signan : modèle 1D
- Représentation du ruissellement sur la place du 11 novembre : modèle 2D

# **CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE.**

**05.**

# CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE

## Aléa de référence :

- Crue centennale
- **OU** crue historique si débit supérieur à la centennale (PHEC > Q100)
- Bassin du Blavet : crue centennale sauf Blavet aval

## Cartographie

- Hauteurs d'eau
- Vitesses d'écoulement (sur zones 2D)
- Aléa résultant
  - Basé sur hauteur uniquement en zones 1D
  - Basé sur le croisement des hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement en zones 2D

Hauteur	Vitesse	Aléa
Faible	Faible	Faible
	Moyenne	Moyen
	Forte	Fort
Moyen	Faible	Moyen
	Moyenne	Moyen
Forte	Faible	Fort
	Moyenne	Fort
	Forte	Très fort
Très forte	Faible	Très fort
	Moyenne	Très fort
	Forte	Très fort

### Classes de hauteur d'eau (m)

0.0 - 0.50	-> Faible
0.50 - 1.00	-> Moyenne
1.00 - 2.00	-> Forte
2.00 - 5.00	-> Très forte

### Vitesse d'écoulement (m/s)

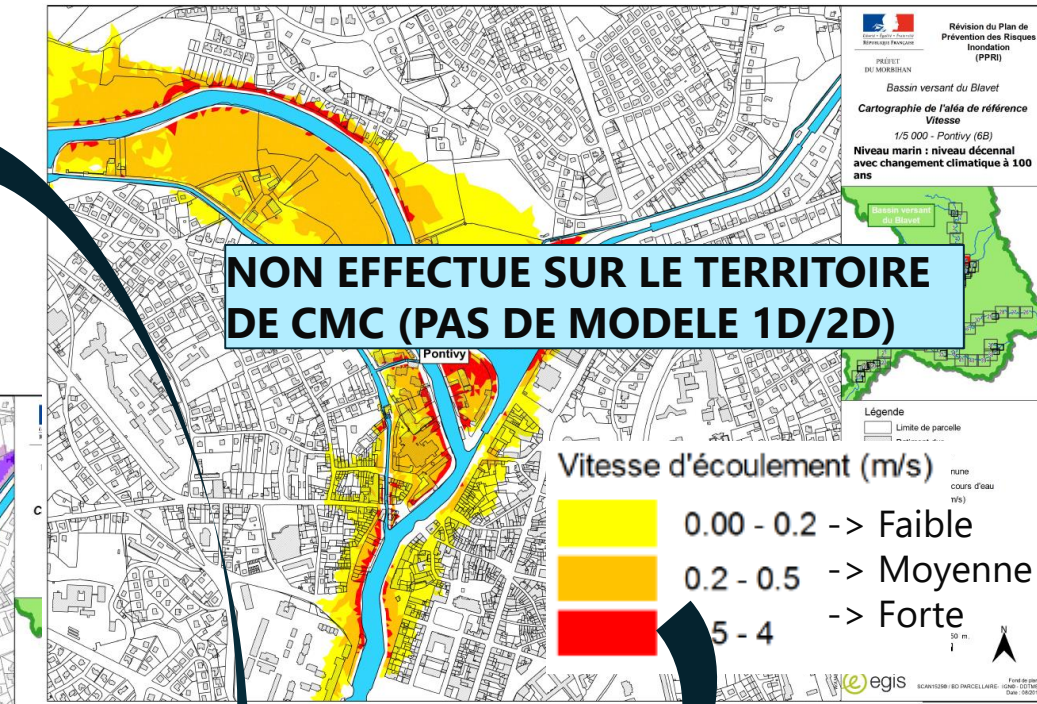
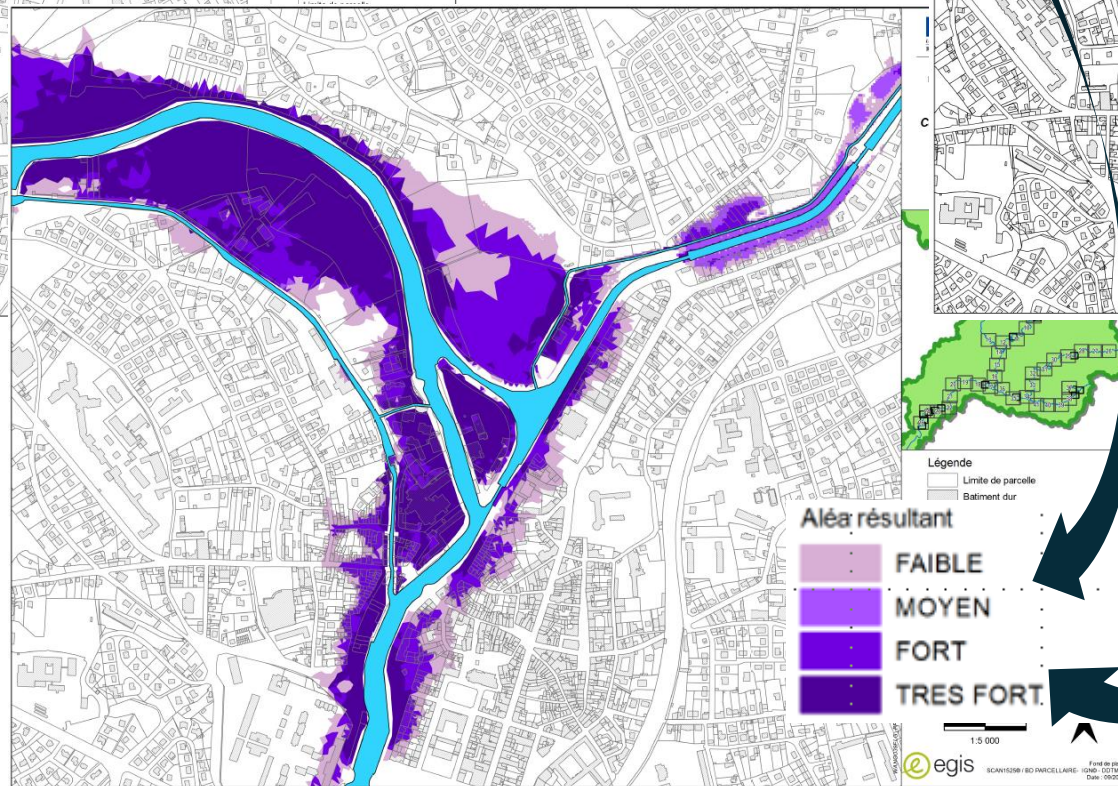
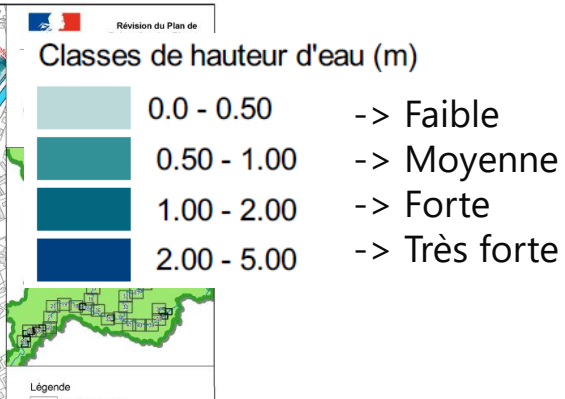
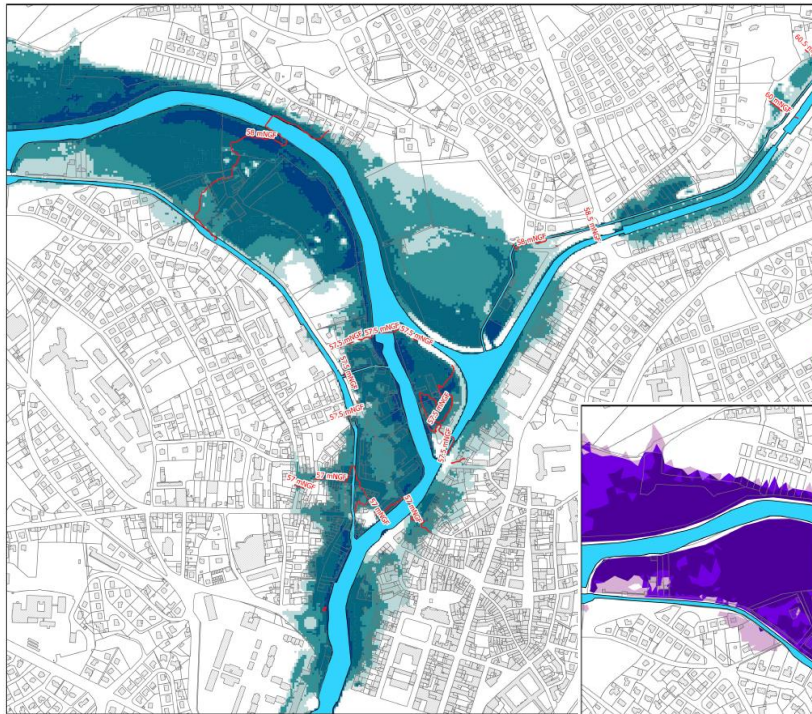
0.00 - 0.2	-> Faible
0.2 - 0.5	-> Moyenne
0.5 - 4	-> Forte

### Aléa résultant

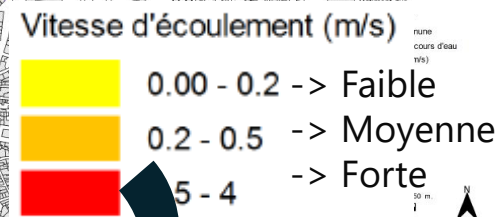
FAIBLE
MOYEN
FORT
TRES FORT.



# CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE

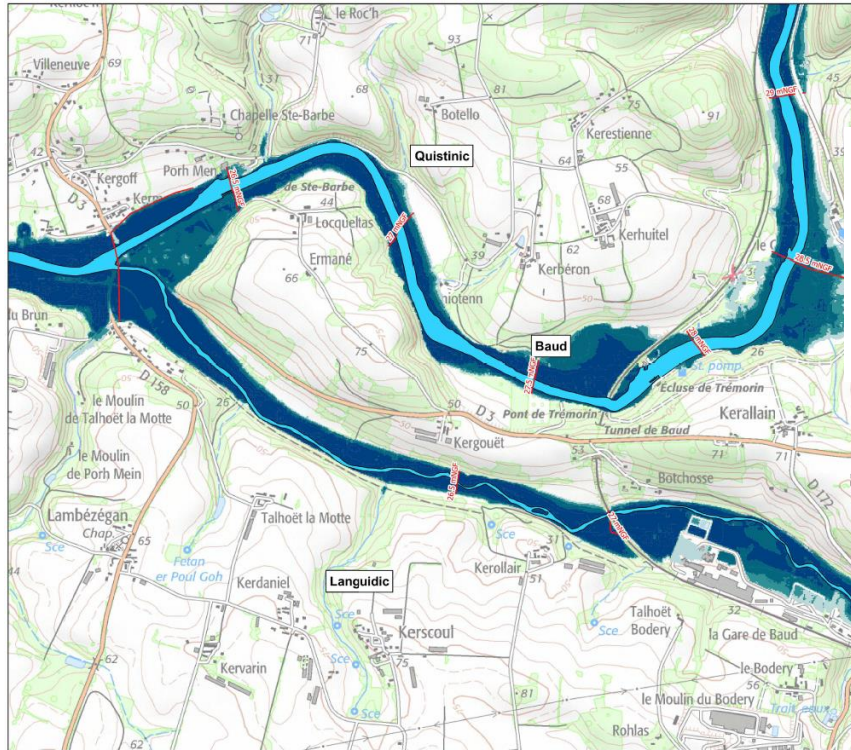


**NON EFFECTUE SUR LE TERRITOIRE DE CMC (PAS DE MODELE 1D/2D)**



Hauteur	Vitesse	Aléa
Faible	Faible	Faible
	Moyenne	Moyen
Moyen	Forte	Fort
	Faible	Moyen
Forte	Moyenne	Moyen
	Forte	Fort
	Faible	Fort
Très forte	Faible	Très fort
	Moyenne	Très fort
	Forte	Très fort

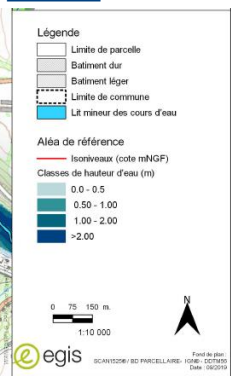
# CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE



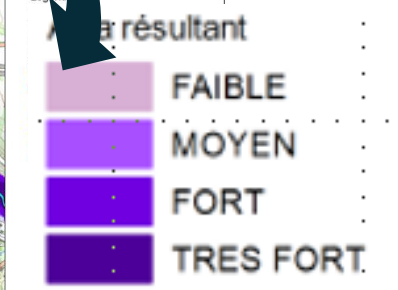
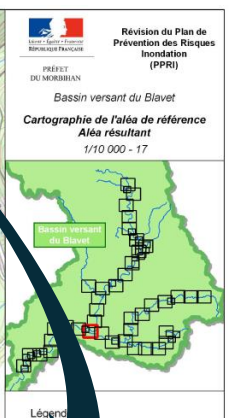
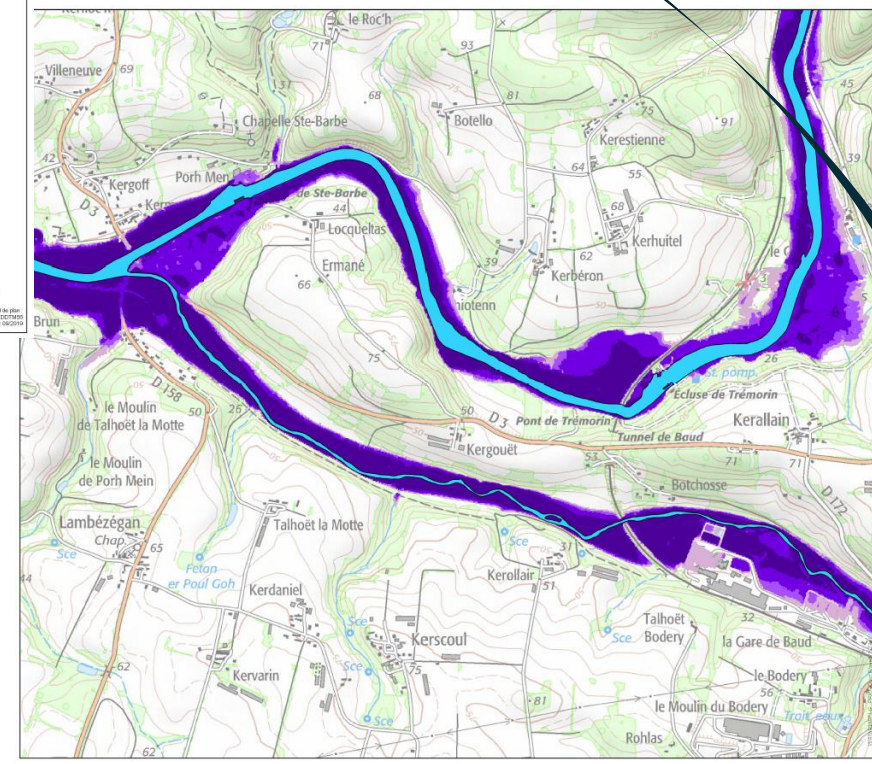
Révision du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)  
 PRÉFET DU MORBIHAN  
 Bassin versant du Blavet  
 Cartographie de l'aléa de référence  
 Hauteur d'eau

Classes de hauteur d'eau (m)

- 0.0 - 0.50 -> Faible
- 0.50 - 1.00 -> Moyen
- 1.00 - 2.00 -> Forte
- 2.00 - 5.00 -> Très forte



Hauteur	Vitesse	Aléa
Faible	Faible	Faible
	Moyenne	Moyen
Moyen	Forte	Fort
	Faible	Moyen
Forte	Moyenne	Moyen
	Forte	Fort
	Faible	Fort
Très forte	Faible	Très fort
	Moyenne	Très fort
	Forte	Très fort



En considérant une vitesse faible