

Compte rendu de réunion

Date	11/10/2019
Objet de la réunion	COPIL 5 – Révision PPRI Blavet – Présentation de la carte des aléas – secteur Lorient Agglomération
Rédacteur	JV DELEMASURE
Lieu	Salle Scorff – Lorient Agglomération

Diffusion

Participants	
Virginie GUGUIN	Sous-Préfecture Lorient
Marianne PIQUERET	DDTM 56 – responsable SPACES
Emmanuelle PAUMARD	DDTM 56 – SPACES – PRN - chargée d'études risques RDI
Gisèle GUILBART	Mairie de Quistinic – maire
Jacques KERZERHO	Mairie d'Hennebont - élu
Michel RUYET	Mairie d'Hennebont – Direction de l'aménagement - directeur
Olivier PRIOLET	Lorient Agglomération – Responsable GEMAPI
Annie LE LURON	SAGE Blavet – Directrice SMSB
Loïg LE CALLONNEC	Région Bretagne – chef de subdivision VN
Daniel CLABECQ	Eau et Rivières de Bretagne - groupe de Lorient
Agnès JEGOUIC	Locaterre - Présidente
Jean-Victor DELEMASURE	Egis Eau
Excusés	
Marie-Odile BOTTI-LE-FORMAL	DDTM 56 – SPACES – responsable unité PRN
Marie Laure BOSSIS	Egis Eau

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

La DDTM56 introduit la réunion. La justification d'une révision du PPRI en vigueur est rappelée :

- L'ajout de nouveaux cours d'eau du bassin versant du Blavet non couverts jusqu'ici,
- De nouveaux outils à disposition (modélisation, levés LIDAR),
- Des crues historiques majeures qui ont touché le territoire après les études techniques du PPRI en vigueur.

La DDTM56 invite les communes à réagir aux cartes présentées. Les communes

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) et submersion marine (secteur aval – commune d'Hennebont) 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

- EGIS rappelle le choix des aléas retenus dans le cadre de la présente étude.

territoire

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 événements. Cet aléa n'a pas été retenu pour la suite de l'étude.

- EGIS rappelle également que les sujets d'inondation liés aux réseaux d'eaux pluviales ne sont pas pris en compte dans l'étude.

Etude hydrologique

- 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.
- La crue de 2001 est sur le Blavet aval de période de retour supérieure à 100 ans (selon les débits mesurés à la station de Quélenec), elle représente la crue de référence en termes de débits.
- Le SAGE Blavet rappelle le principe du creux dans la retenue du barrage de Guerlédan, permettant de retarder le pic de crue et ainsi donner plus de temps pour l'évacuation des habitations exposées en aval du barrage. Le SAGE précise qu'au-delà d'un débit du Blavet de 80 m³/s, le débit en sortie du barrage est égal au débit en amont de la retenue.
- La DDTM56 indique que le changement climatique est pris en compte dans l'étude hydrologique en considérant des élévations du niveau marin. Les élévations considérées (+20 et +60cm) sont définies réglementairement.
- La DDTM56 précise que d'autres crues sont également simulées dans le cadre de la mission du bureau d'études, dont la crue millénaire. Le Plan de Gestion du Risque d'inondation du bassin Loire Bretagne pour la période 2016-2021 recommande en effet de ne pas implanter dans l'enveloppe d'inondation de la crue millénaire de nouveaux établissements, équipements, installations utiles :
 - à la gestion de crise ;
 - à la défense ou au maintien de l'ordre ;
 - au retour à un fonctionnement normal du territoire après une inondation (comprenant les ERP sensibles).

Etude hydraulique

- La DDTM56 précise que Lorient Agglomération a réalisé une analyse réglementaire des ouvrages nécessaires à la définition des systèmes d'endiguement. Le grand barrage d'Inzinzac Lochrist ne fait pas partie de cette liste.
- Les simulations pour l'aléa de référence n'intègrent pas de défaillance de l'ouvrage : celui-ci est ainsi considéré comme fonctionnel, avec donc abaissement des clapets en crue.
- La Région Bretagne, gestionnaire de l'ouvrage, rappelle que le barrage est muni d'un dispositif de sécurité, abaissant les clapets en cas de panne de l'automate régulant leur ouverture.
- **[Ajout post réunion]** *Le Grand Barrage d'Inzinzac-Lochrist dispose d'une procédure spécifique liée aux « consignes d'exploitation et de surveillance » qui fixent les règles de gestion (manœuvre des vannes...) aux différents intervenants, pour différentes situations (périodes normales, crues ou événements exceptionnels). Ces éléments sont en possession des acteurs de la gestion de crise inondation.*
- Le SAGE Blavet demande de bien préciser quelles simulations seront utilisées pour le règlement du PPRI et celles qui sont informatives. La DDTM56 indique que les simulations (crue de 2001 ; niveau marin décennal) et (crue décennale ; niveau marin centennal) seront utilisées pour la cartographie réglementaire. Les autres simulations, notamment celle avec les clapets du Grand Barrage maintenus fermés, sont informatives.

Présentation des

- La DDTM56 et EGIS présentent les cartographies représentant les hauteurs

cartographies

d'eau, les vitesses pour les secteurs 2D et l'aléa résultant du croisement des hauteurs et vitesses.

- EGIS présente ses excuses concernant certains secteurs sur les cartographies de vitesses et d'aléa mal représentés, comme le lit majeur en amont du centre du barrage de Lochrist ou l'amont du pont de Locoyarn.
- **Les communes sont invitées à renvoyer leurs commentaires sur les cartographies d'ici le 31 octobre à la DDTM56 et à EGIS.** Les commentaires porteront principalement sur les cartographies de hauteur d'eau, paramètre le plus facilement évaluable. Cependant, tout commentaire au sujet des vitesses sera également le bienvenu.
- Le SAGE Blavet indique l'importance de disposer des cartes corrigées rapidement pour une utilisation dans le cadre de l'étude PAPI.
- Le cas échéant, une rencontre entre la commune, la DDTM56 et EGIS sera organisée afin de préciser certains secteurs.
- La DDTM56 indique que les cartes transmises ne sont pas définitives. Elles doivent intégrer les retours des communes. En fonction de ces derniers, le bureau d'étude pourra transmettre les versions finales d'ici fin novembre.
- Pour les linéaires modélisés en 1D, les cartes d'aléa transmises supposent une dynamique lente. La DDTM56 se laisse néanmoins le choix d'intégrer la composante vitesse, même s'il s'agit d'une vitesse moyenne sur un profil, pour déterminer l'aléa. EGIS indique que la vitesse d'écoulement est rarement prise en compte dans la définition de l'aléa dans l'Ouest de la France

Impact sur les projets d'urbanisme

- 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).
- Lorient Agglomération indique les révisions de PLU en cours, l'articulation avec la révision du PPRI est complexe en termes de calendrier.

Evaluation environnementale

- La DDTM56 indique que le projet de révision du PPRI est soumis à examen au cas par cas pour l'évaluation environnementale. L'Autorité Environnementale est le CGEDD. L'intérêt de la démarche est d'évaluer l'impact environnemental du nouveau zonage.
- ERB demande si une évaluation des politiques menées en termes de protection contre les crues a été menée. La DDTM56 indique que dans le cadre de l'évaluation environnementale du PPRI ce point sera abordé.

Planning

- La DDTM56 indique que le planning de l'étude, et notamment la phase de concertation, devra probablement être ajusté avec les échéances électorales du 1^{er} trimestre 2020.

RÉVISION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES INONDATION DU BLAVET (PPRI) – SECTEUR LORIENT AGGLOMERATION

**Caractérisation de l'aléa – Etudes hydrauliques du Blavet
et de ses affluents**

■
COPIL LORIENT | 11/10/2019

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.

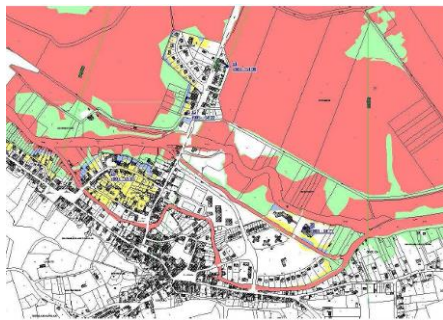
RAPPEL DU CONTEXTE

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

RISQUE = ALEA x VULNERABILITE

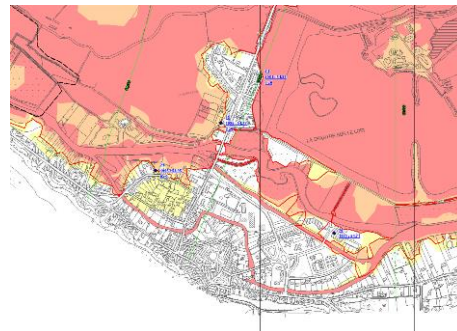
Objectif de la mission Egis : Cartographier le risque = établir le zonage réglementaire

- Cartographier les aléas
- Cartographier les enjeux



Zonage réglementaire

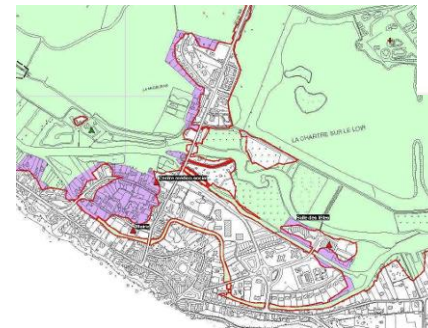
=



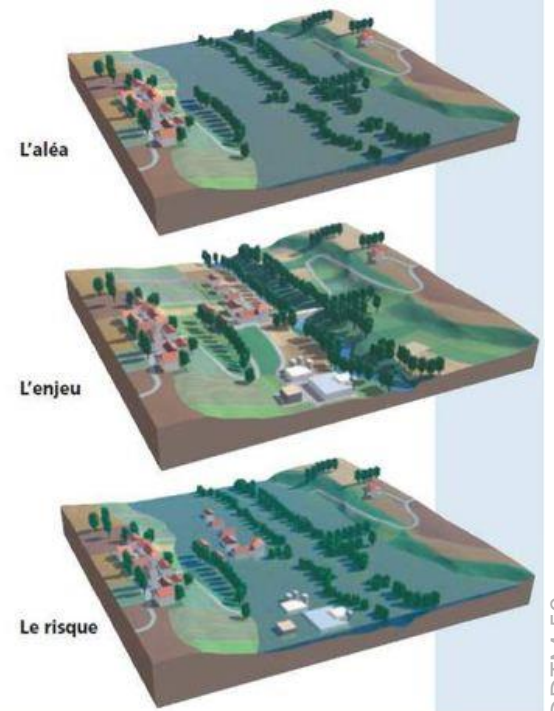
Carte des aléas

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

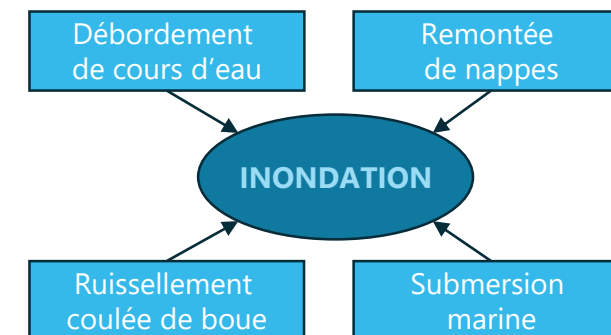
- ⇒ Levés de profils et ouvrages en vue de la construction des modèles hydrauliques

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.

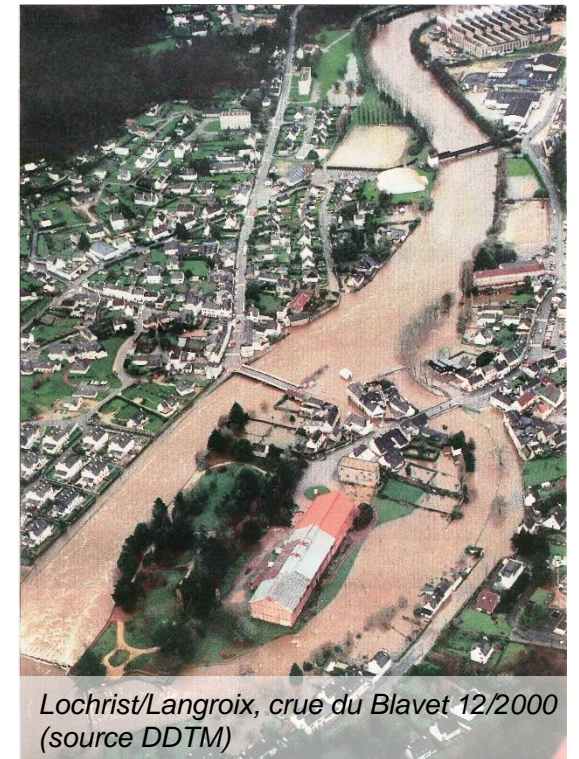
PÉRIMÈTRES ET ALÉAS ÉTUDIÉS

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

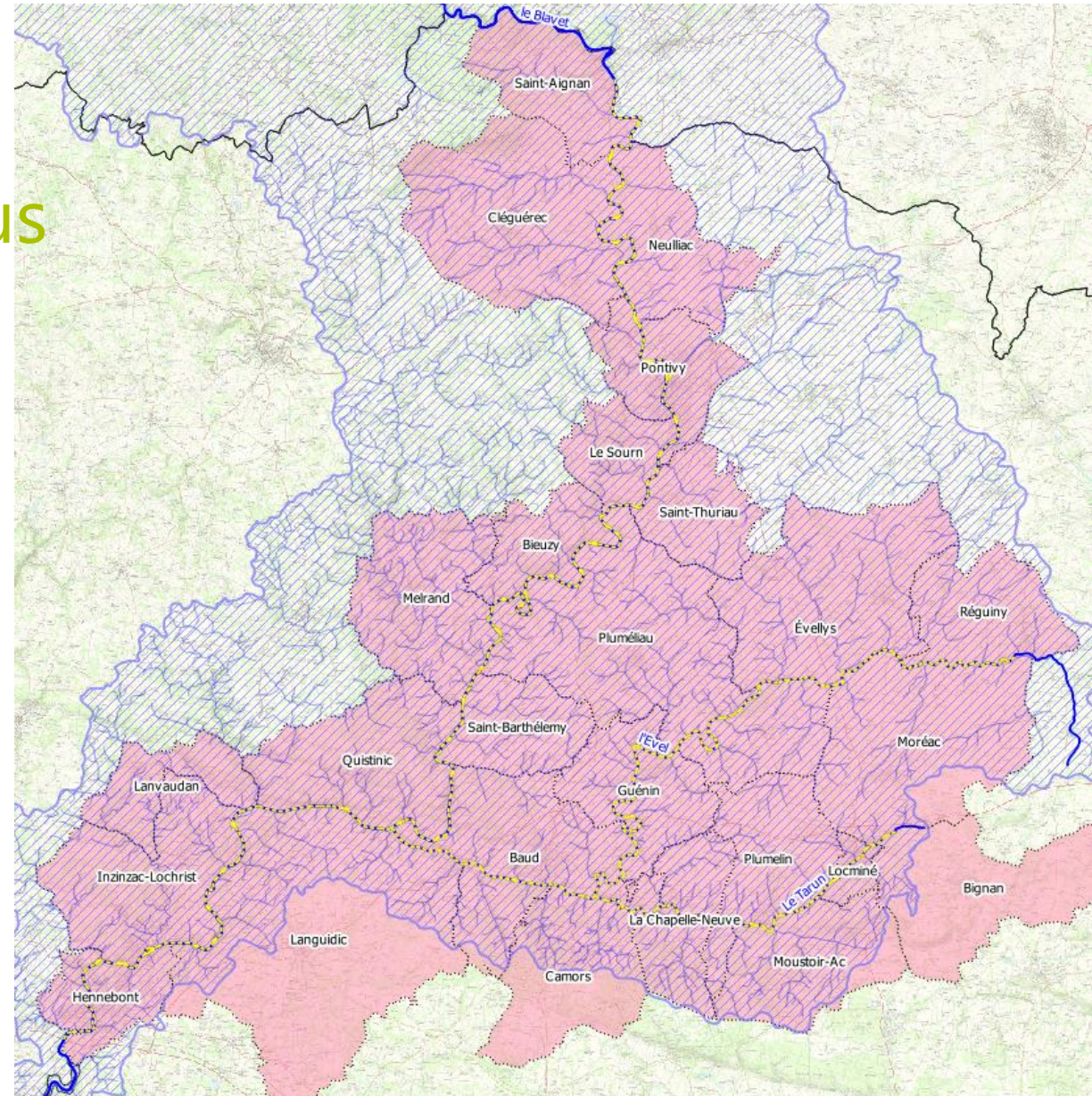
- Du barrage de Saint Aignan (2^e barrage de compensation de Guerlédan) au Pont de Locoyarn (Hennebont)

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

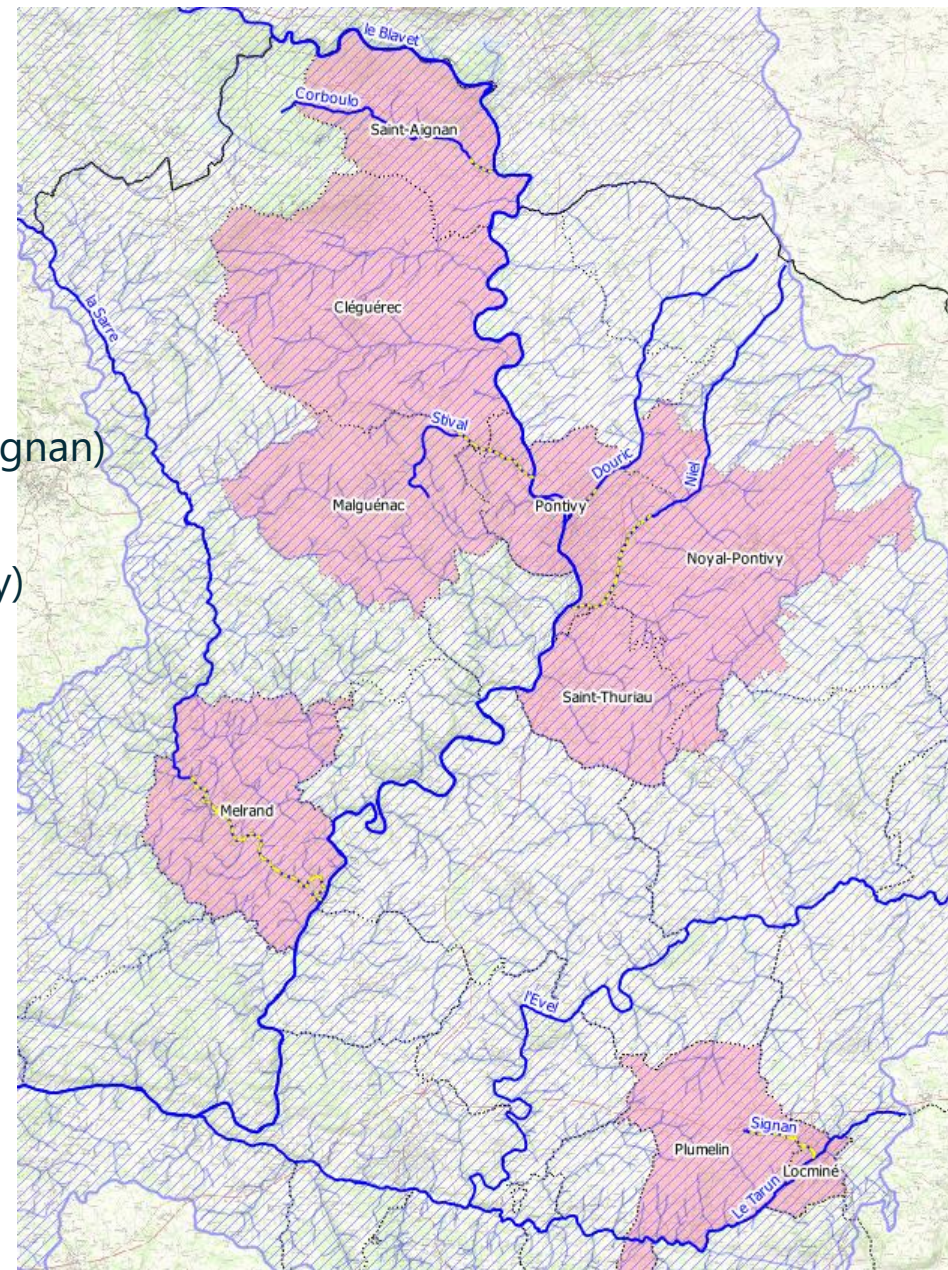
- De Guerjouannic (Noyal Pontivy/Pontivy) à la confluence avec le Blavet (Pontivy)

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...)

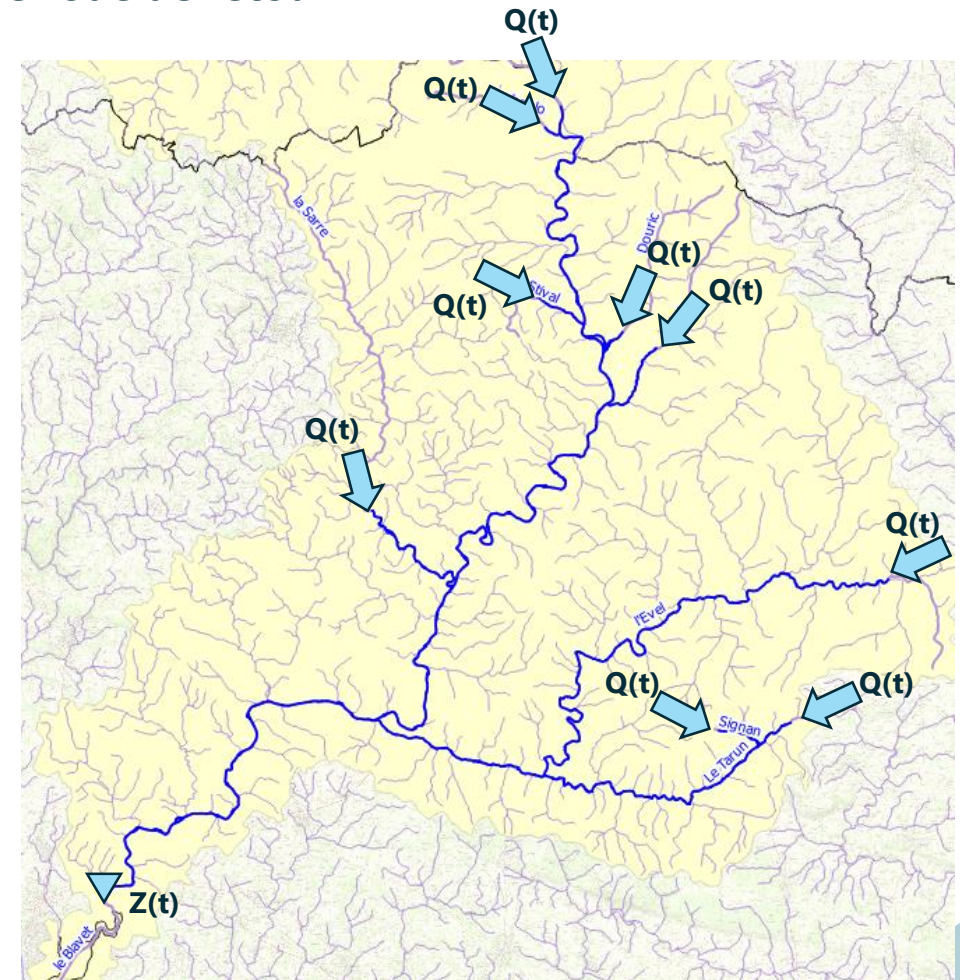
Objectif en vue de la modélisation : définir les conditions limites du modèle hydraulique

- 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

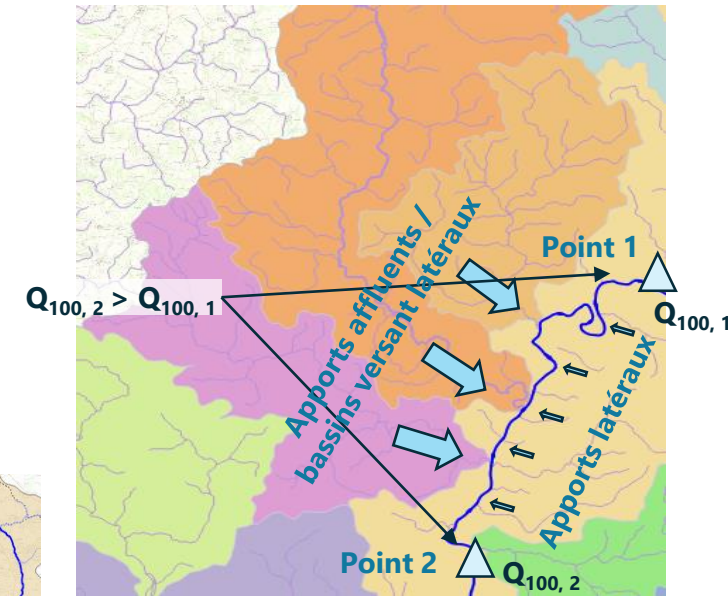
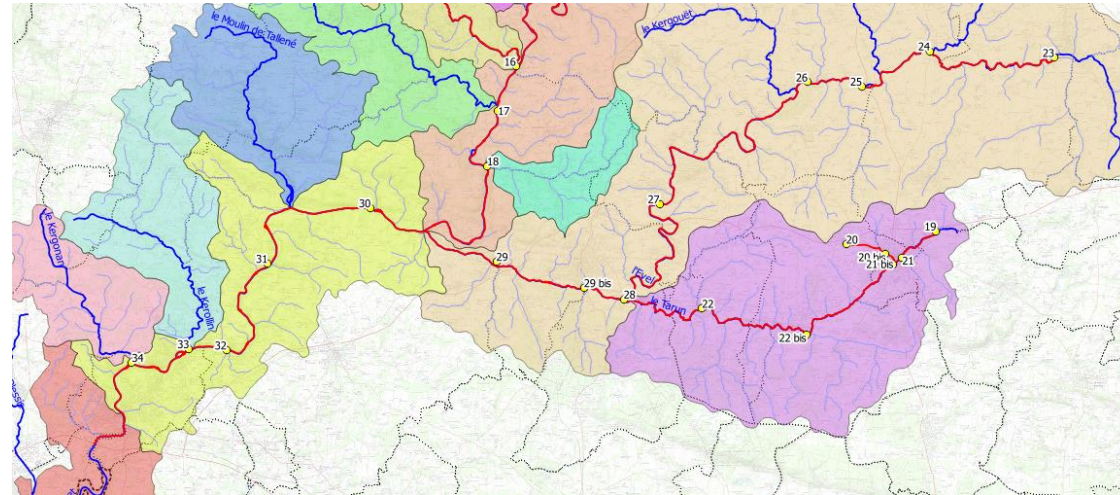
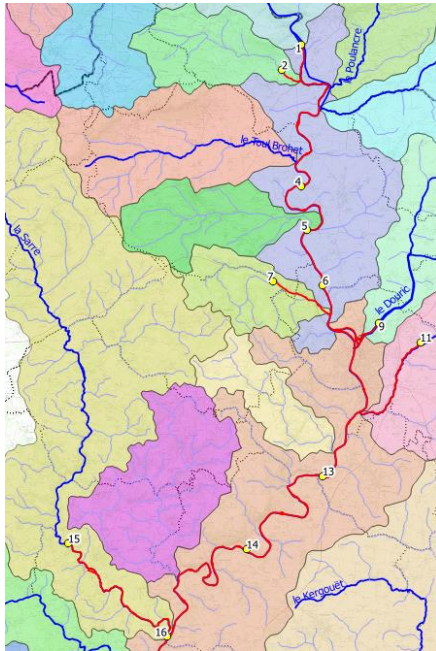
- A l'amont du secteur d'étude
- Creux du barrage : abaissement du niveau par EDF avant l'hiver, représentant un volume de 7 millions de m³ pour réguler les petites crues,
- Retenue transparente pour les plus grandes crues



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

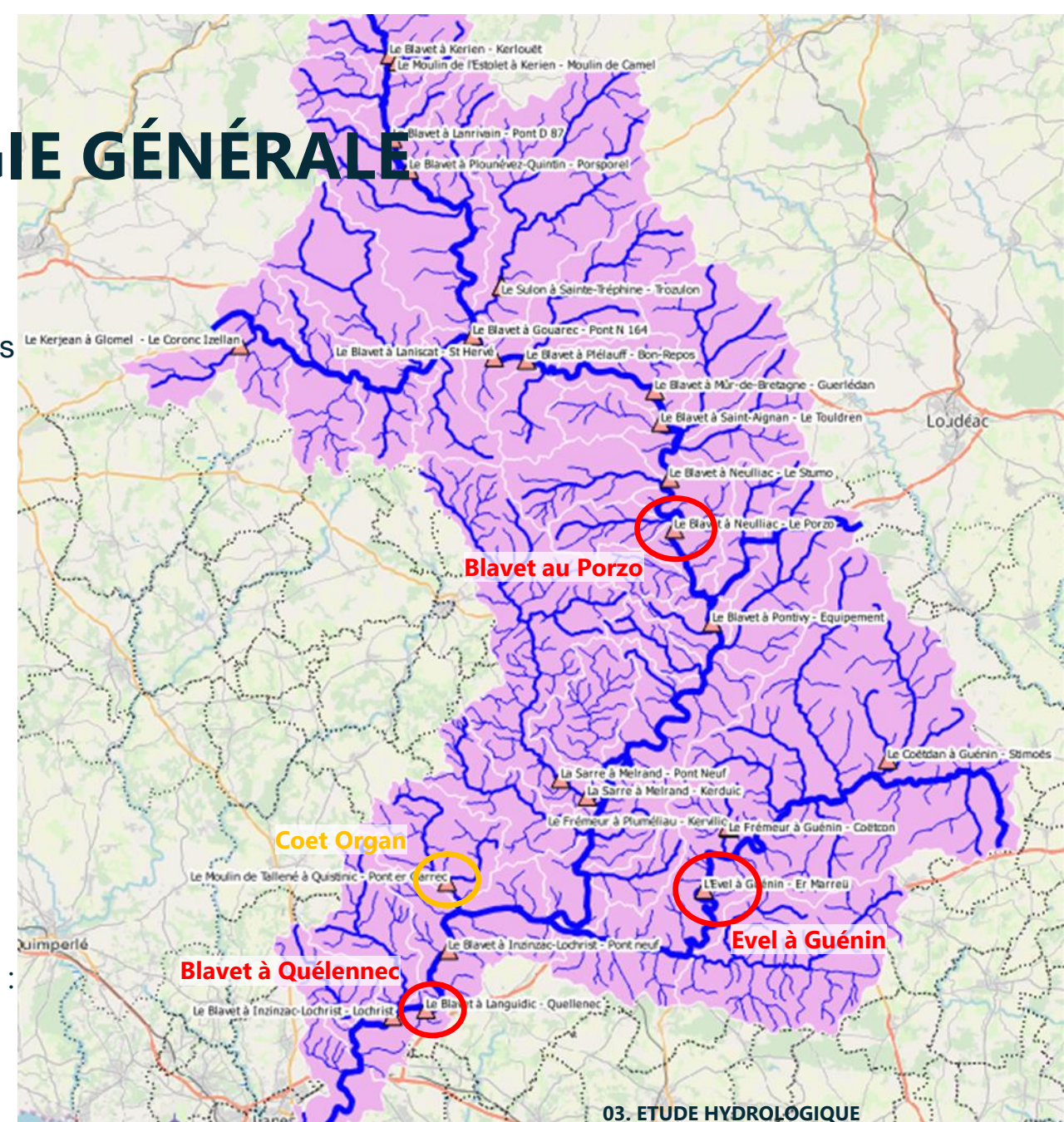
- Données mesurées au niveau des stations hydrométriques
- Données mesurées au niveau des stations hydrométriques (trois stations sur les cours d'eau et linéaires étudiés avec des chroniques disponibles suffisamment longues) :
 - Blavet au Porzo 1989-2017
 - Blavet à Quélenec 1983 - 2016
 - Evel à Guénin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

Traitement statistique des données :

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

Données maritimes :

- Etude CEREMA 2018 : niveaux extrêmes à Port Tudy
- Études SHOM, CEREMA et DHI (PPRI Blavet aval, PPRL Lanester) : lien entre niveaux caractéristiques à Port Tudy et Hennebont, calcul des niveaux millénaux



HYDROLOGIE : DÉBITS ET NIVEAUX DE RÉFÉRENCE

Débits de référence :

T	Qp (m ³ /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

Crue de 2001 sur le bassin aval :

- Crue plus que centennale
- **Représente l'aléa de référence**, mais en intégrant les clapets du Grand Barrage (aménagement : 2005/2006)

HYDROLOGIE : DÉBITS ET NIVEAUX DE RÉFÉRENCE

Niveaux marins :

- **Prise en compte du changement climatique**
- **Aléa de référence** : représenté par la superposition de deux évènements
 - Niveau marin centennal 4,20mNGF (changement climatique actuel) et débit décennal du Blavet (348 m³/s à Quélenec)
 - Niveau marin décennal 3,86mNGF (changement climatique actuel) et débit de référence du Blavet (645 m³/s à Quélenec)
- **Aléa de référence avec prise en compte du changement climatique à l'horizon 2100**
 - Niveau marin centennal 4,60mNGF (changement climatique 2100) et débit décennal du Blavet (348 m³/s à Quélenec)
 - Niveau marin décennal 4,06mNGF (changement climatique 2100) et débit de référence du Blavet (645 m³/s à Quélenec)
- **Autres évènements étudiés** :
 - Evènement millénaire :
 - ▶ Niveau marin millénaire 4,84mNGF (changement climatique actuel) et débit décennal du Blavet (348 m³/s à Quélenec)
 - ▶ Niveau marin décennal 3,86mNGF (changement climatique actuel) et débit millénaire du Blavet (929 m³/s à Quélenec)
 - Evènement cinquantiennaire : Niveau marin quinquennaire 3,78 mNGF (changement climatique actuel) et débit cinquantiennaire du Blavet (533 m³/s à Quélenec)
 - Evènement trentennaire : Niveau marin quinquennaire 3,78 mNGF (changement climatique actuel) et débit trentennaire du Blavet (465 m³/s à Quélenec)

04.

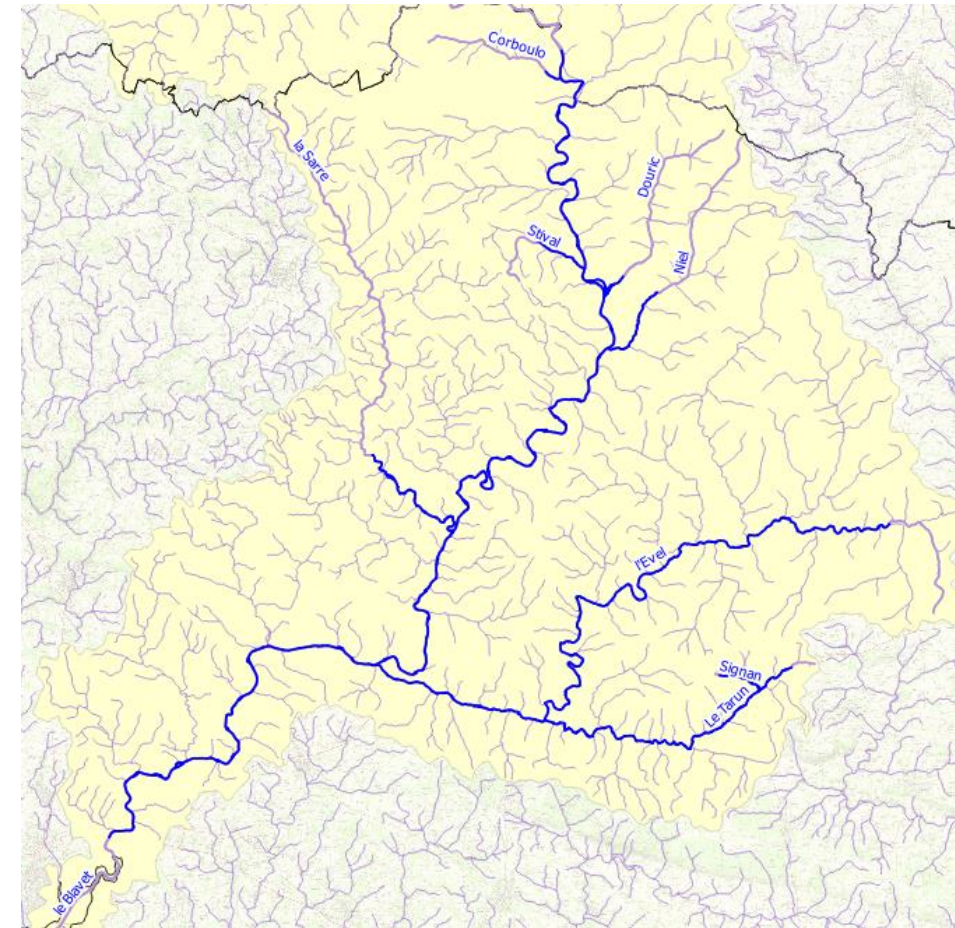
CONSTRUCTION ET CALAGE DES MODÈLES.



CONSTRUCTION DES MODÈLES

Objectif : représenter le comportement des cours d'eau retenus

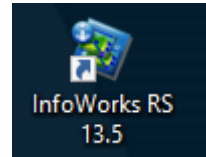
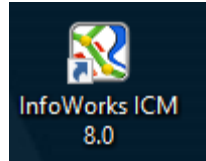
- Construction avec les données bathymétriques et topographiques
- Calage avec les retours d'expérience : pour un débit entrant, quelle hauteur d'eau?



DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

Logiciel

- Infoworks ICM
- Infoworks RS

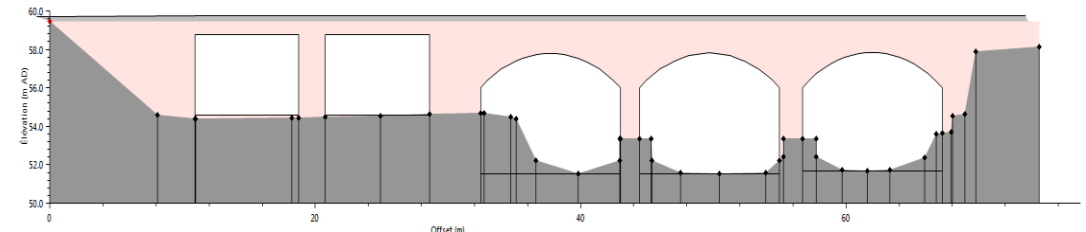
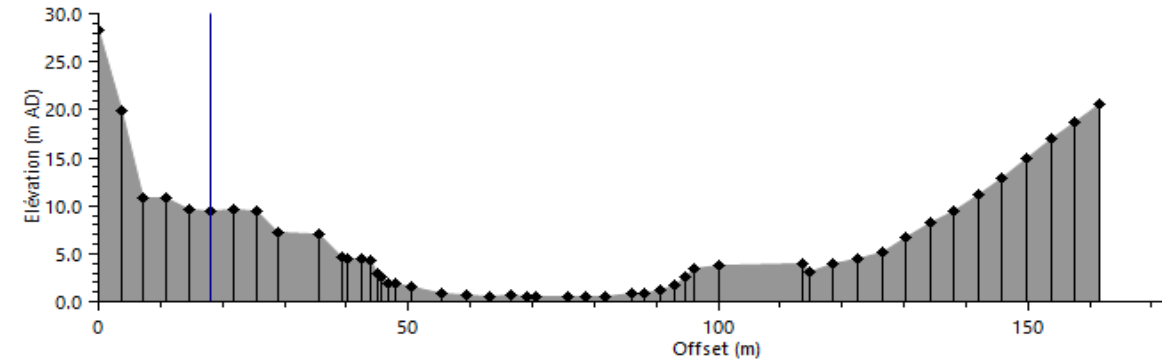


Deux types de modèles

- 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

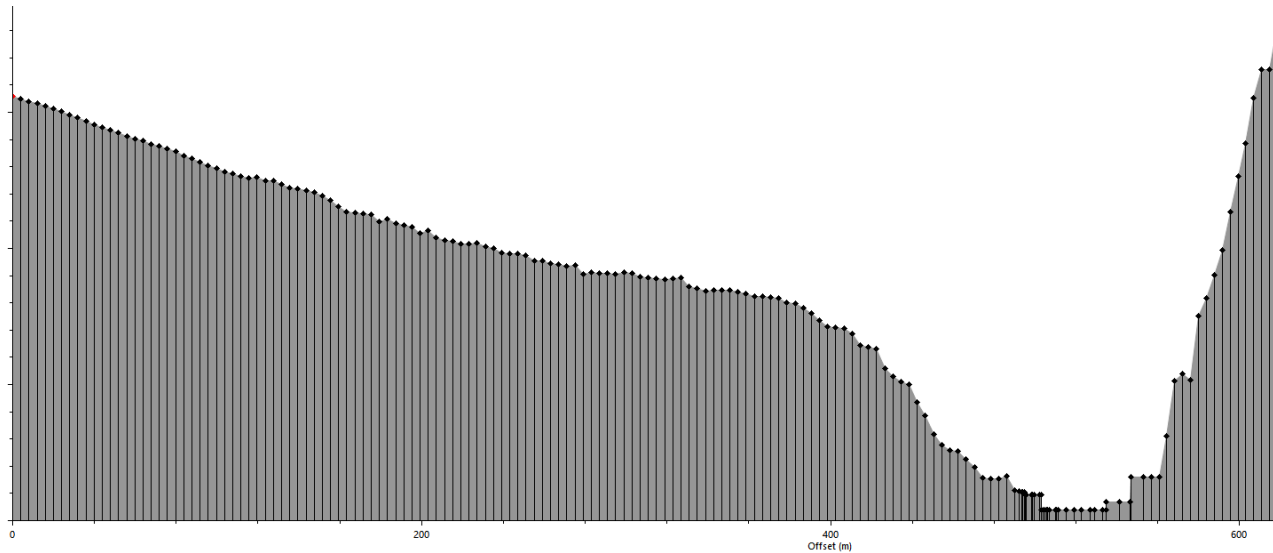
Lit mineur

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

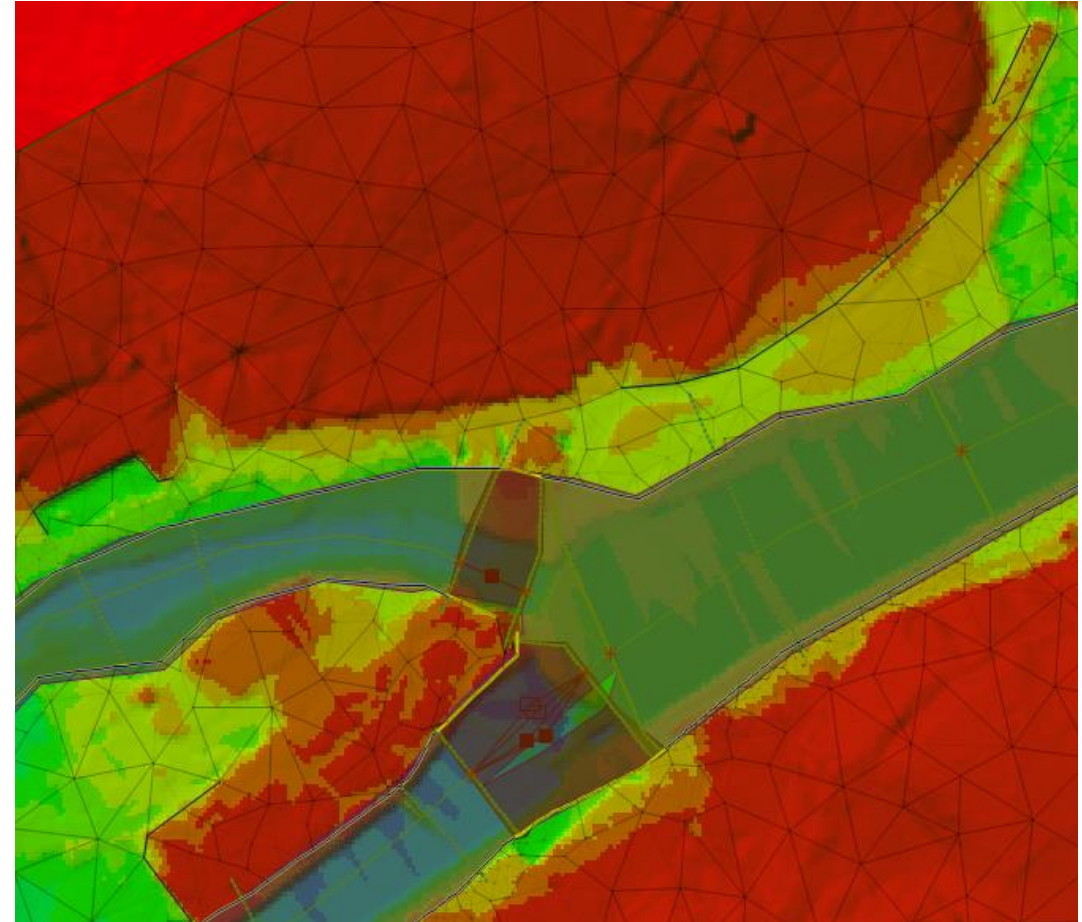


DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

- 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)

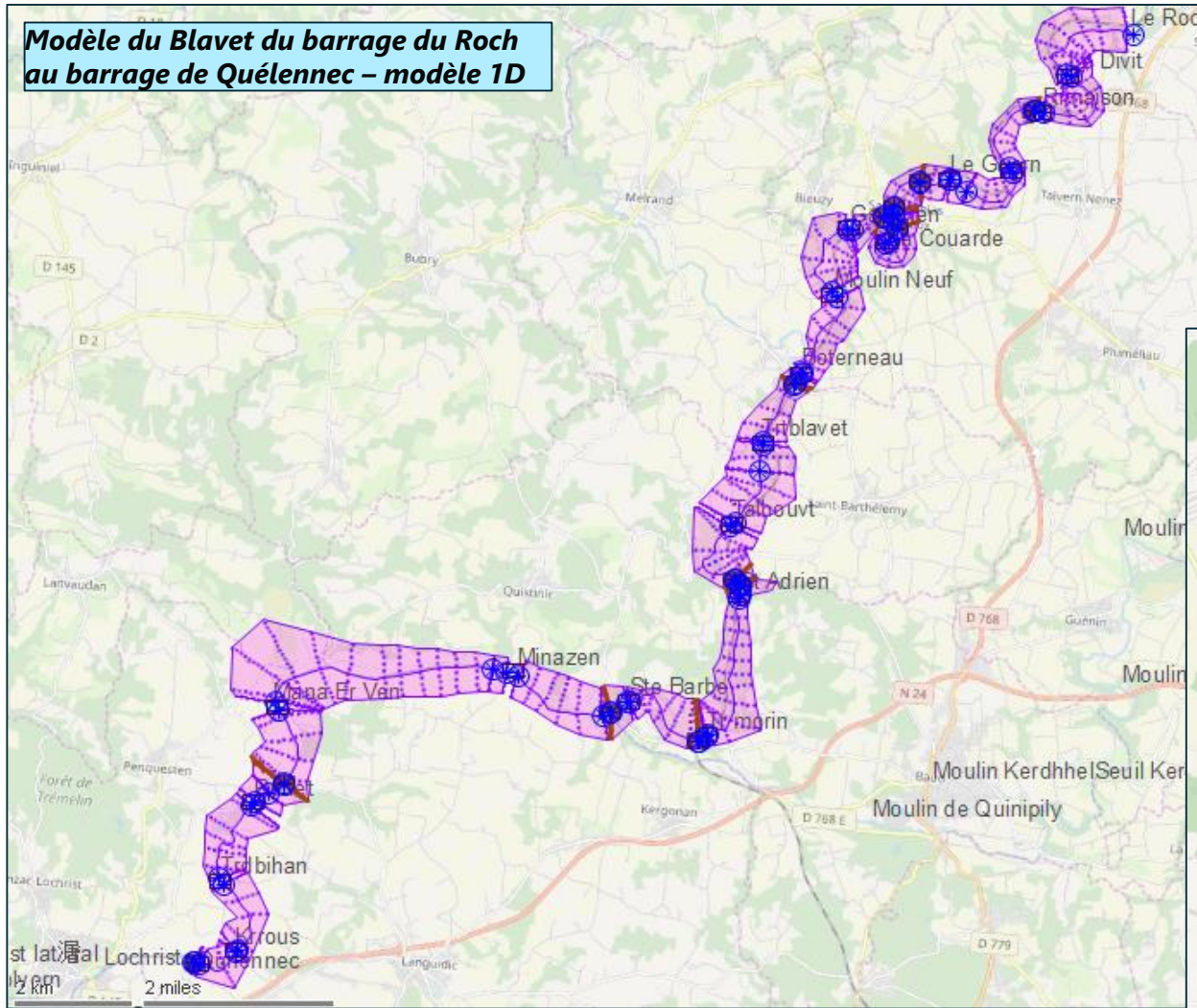


Seuil de St Nicolas des Eaux (modèle 1D/1D du Blavet du Roch à Quélenec)

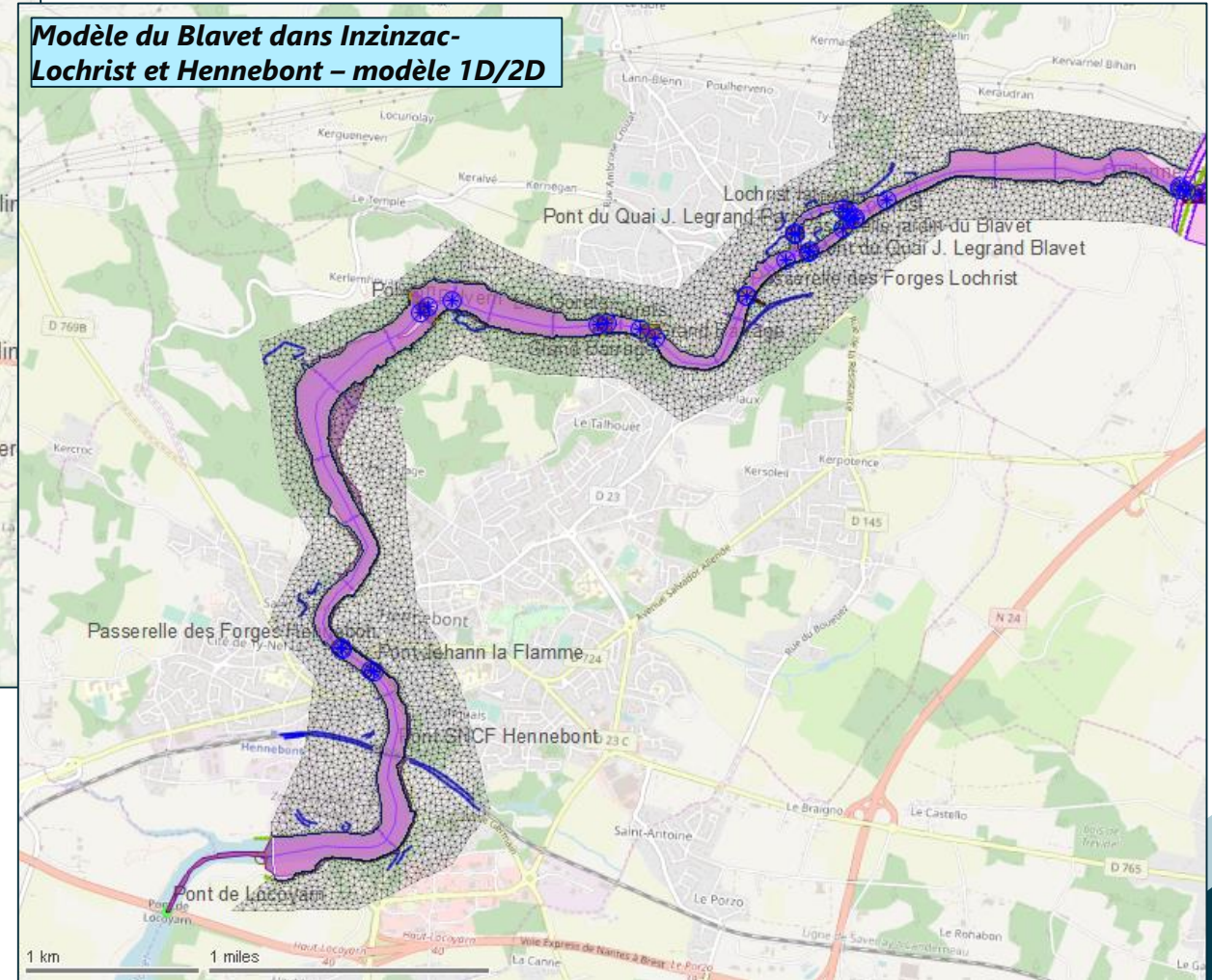


Barrages de Lochrist et latéral (modèle 1D/2D du Blavet dans Inzinzac-Lochrist / Hennebont)

Modèle du Blavet du barrage du Roch au barrage de Quélenec – modèle 1D



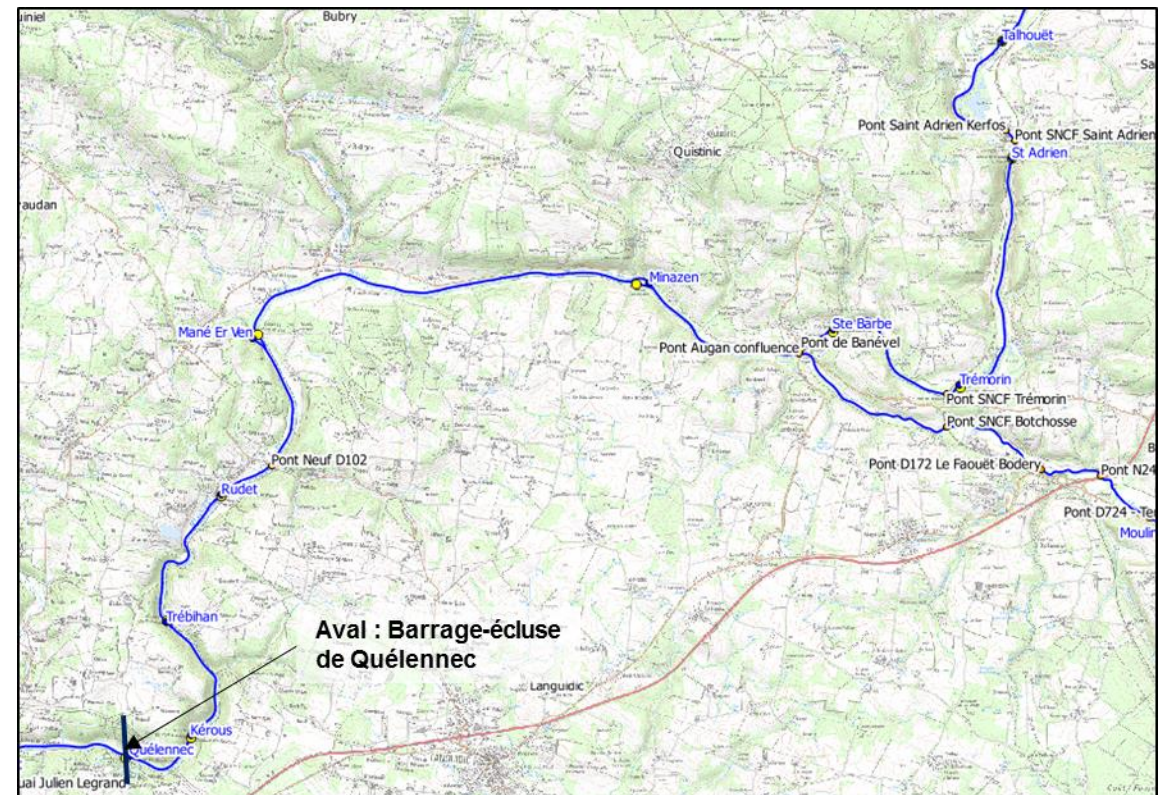
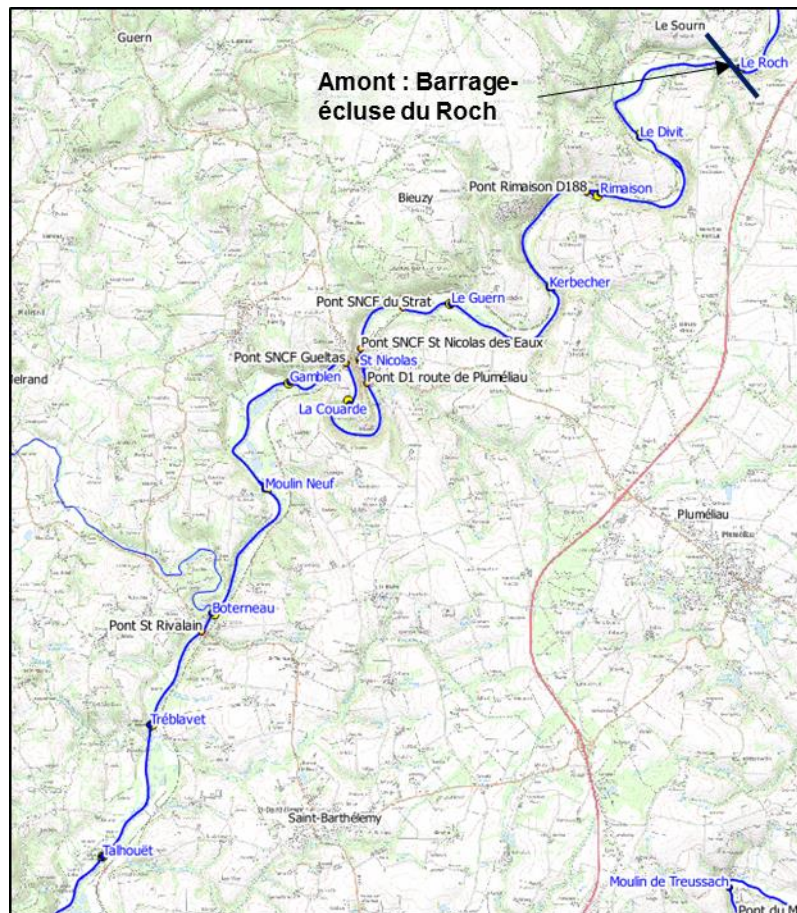
Modèle du Blavet dans Inzinac-Lochrist et Hennebont – modèle 1D/2D



DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

Blavet du Roch à Quélenec

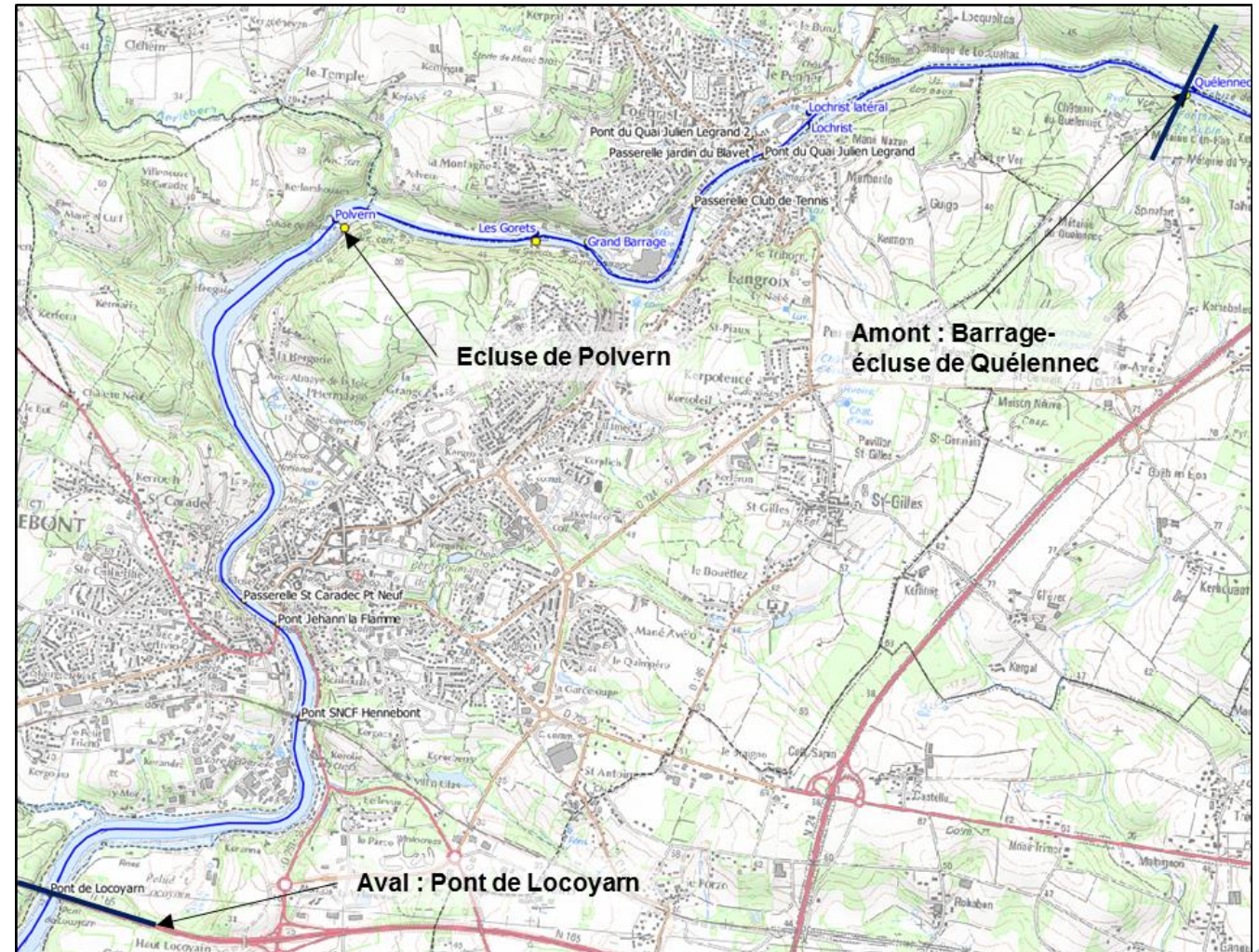
- Modèle de 43 km 1D lit mineur / 1D lit majeur
- 11 ponts et 21 barrages écluses



DESCRIPTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES

Blavet de Quélenec au Pont de Locoyarn

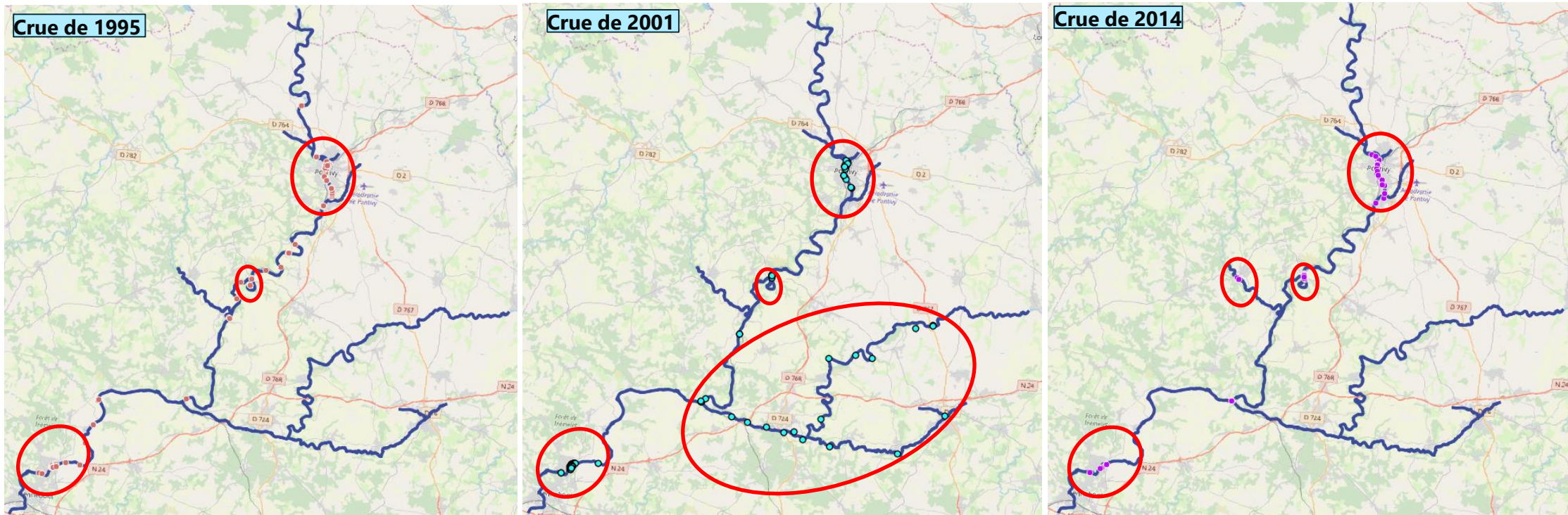
- Modèle de 10 km 1D lit mineur / 2D lit majeur
- 5 barrages écluses sur le Blavet (dont le barrage de Quélenec), un barrage sur le parc d'eau vive de Locastel et six ponts et passerelles



CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

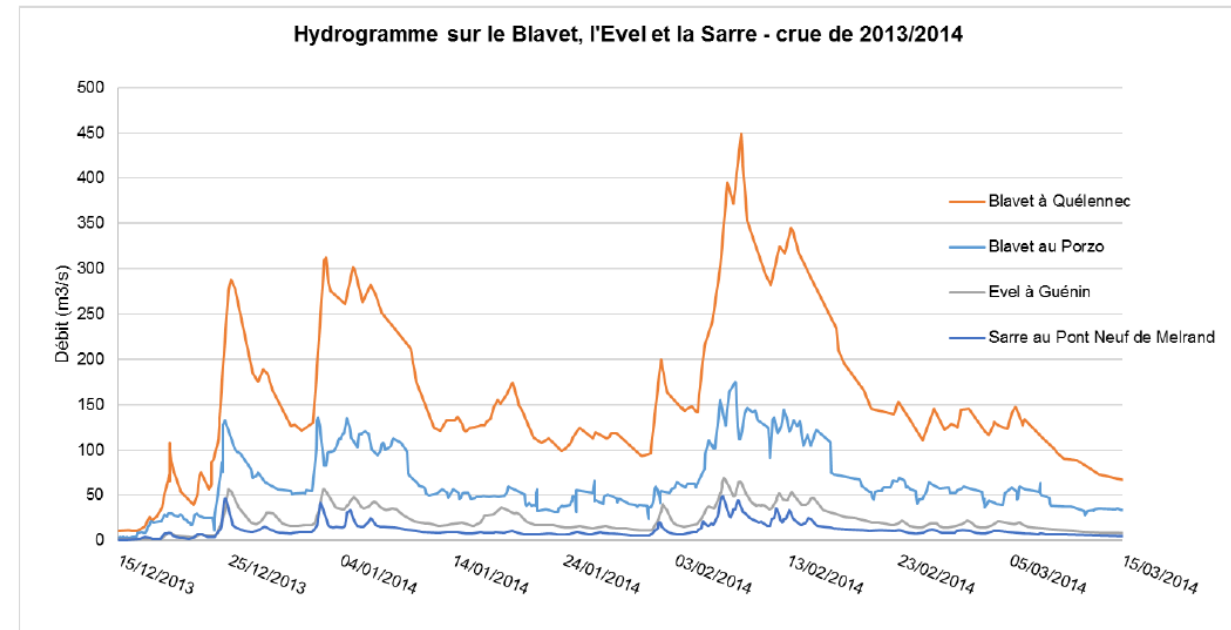
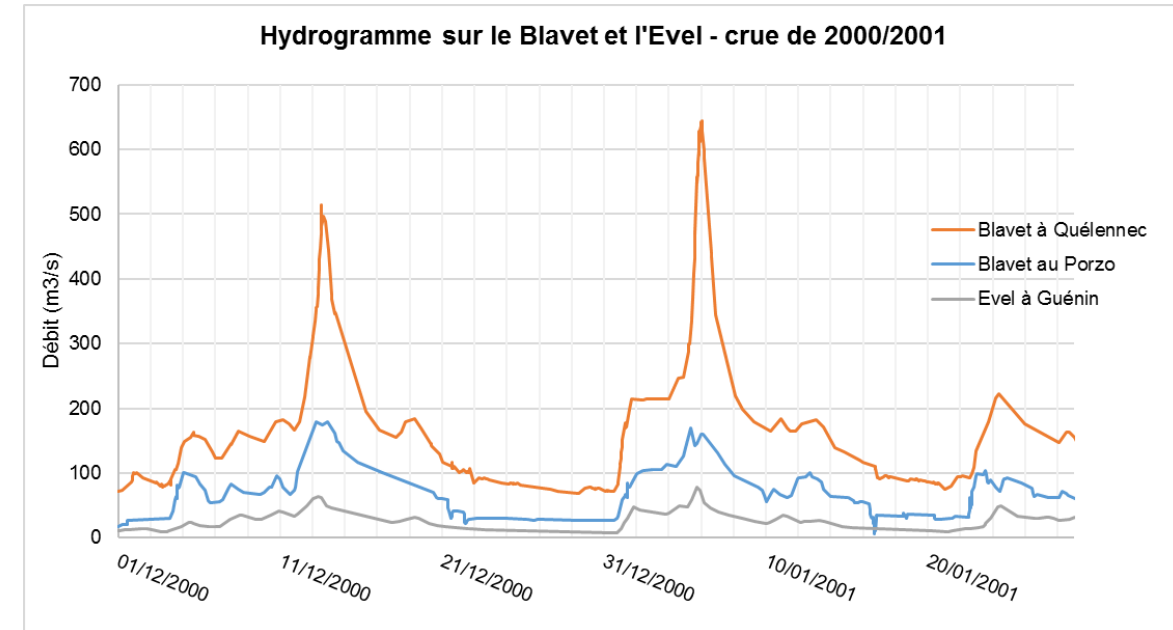
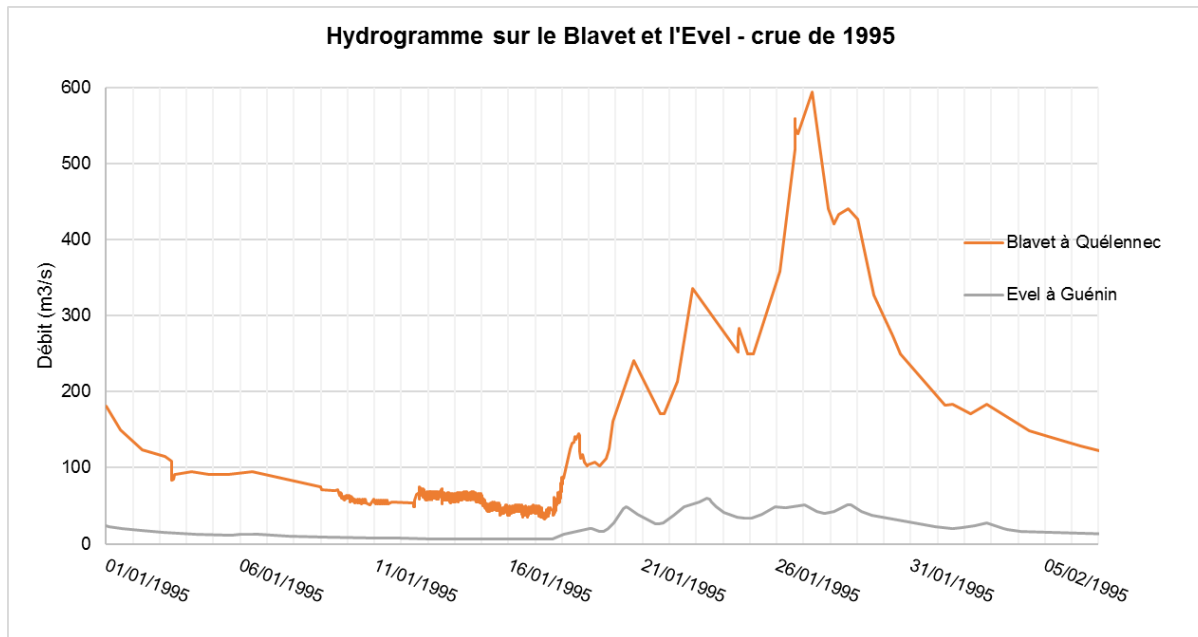
Principe du calage : relier les débits historiques en entrée du modèle à une hauteur d'eau observée, en jouant sur la rugosité et les pertes de charge

Données : repères et bilans des crues de 1995, 2001 et 2014 par le SAGE Blavet et la DREAL, études hydrauliques



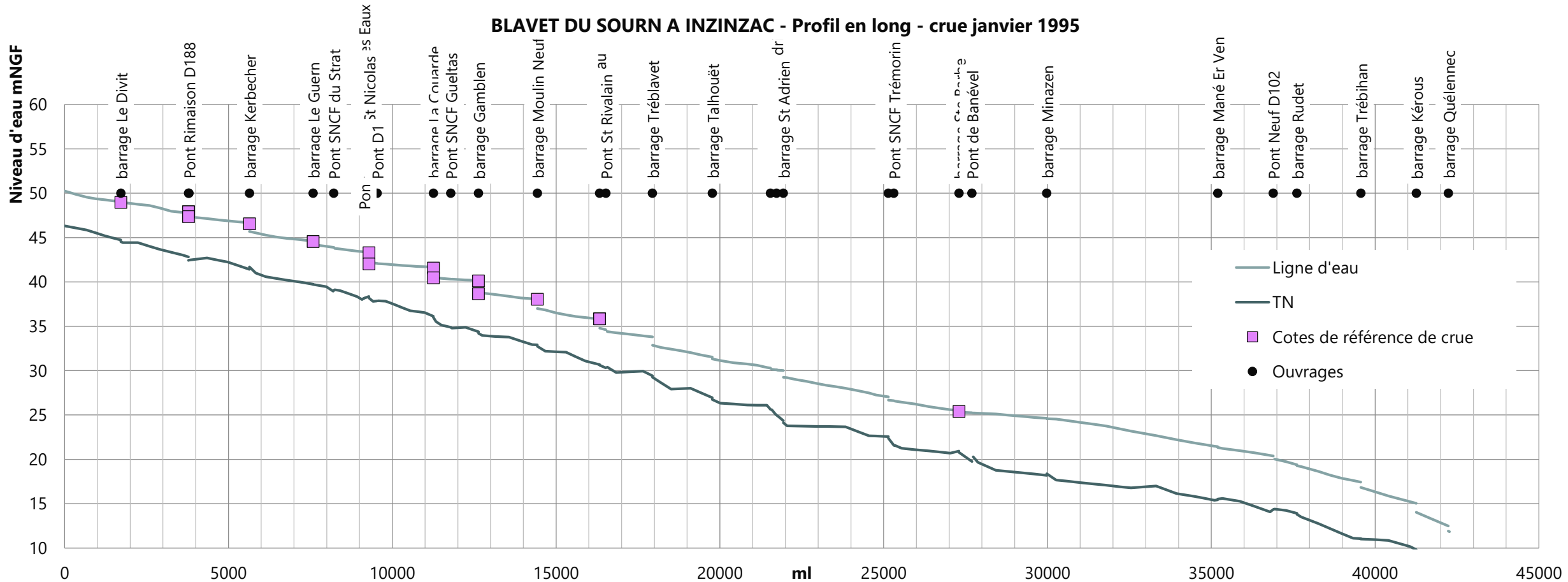
CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

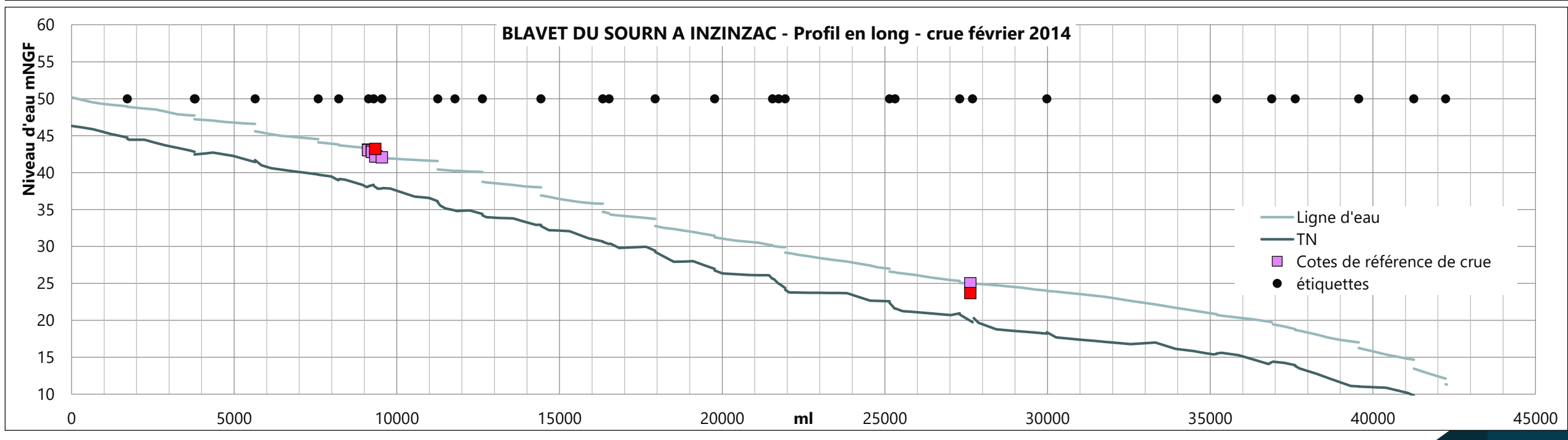
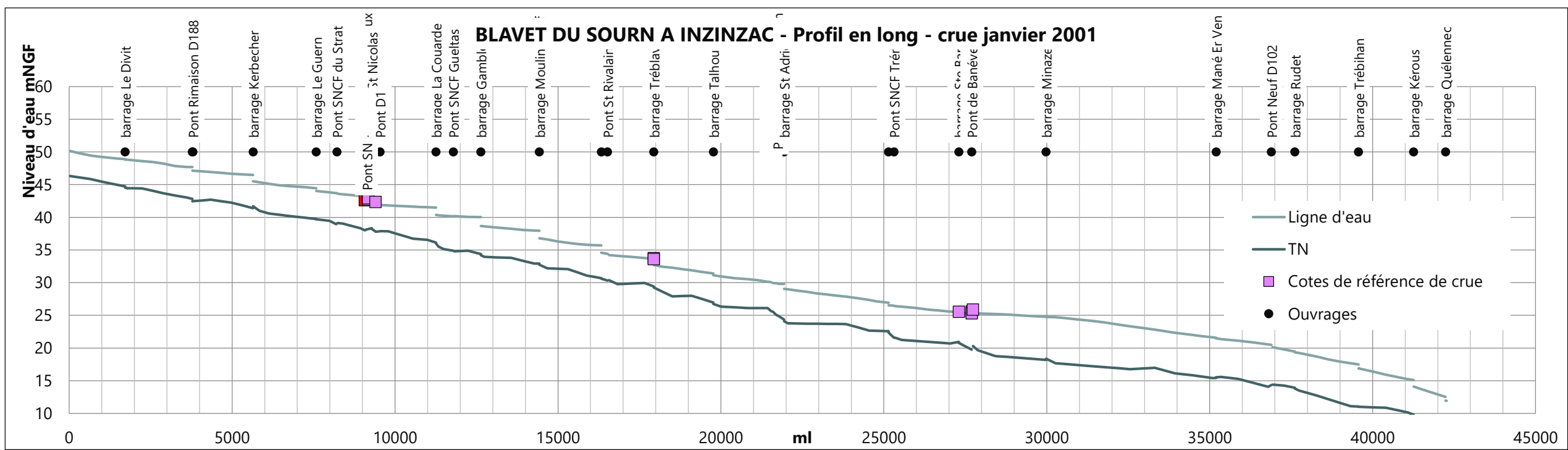
Crues de calage : crues historiques de 1995, 2001 et 2014



CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Blavet du Roch à Quelenec : profils en long, comparaison avec les repères de crue
 Calage effectué sur les crues de 1995, 2001 et 2014

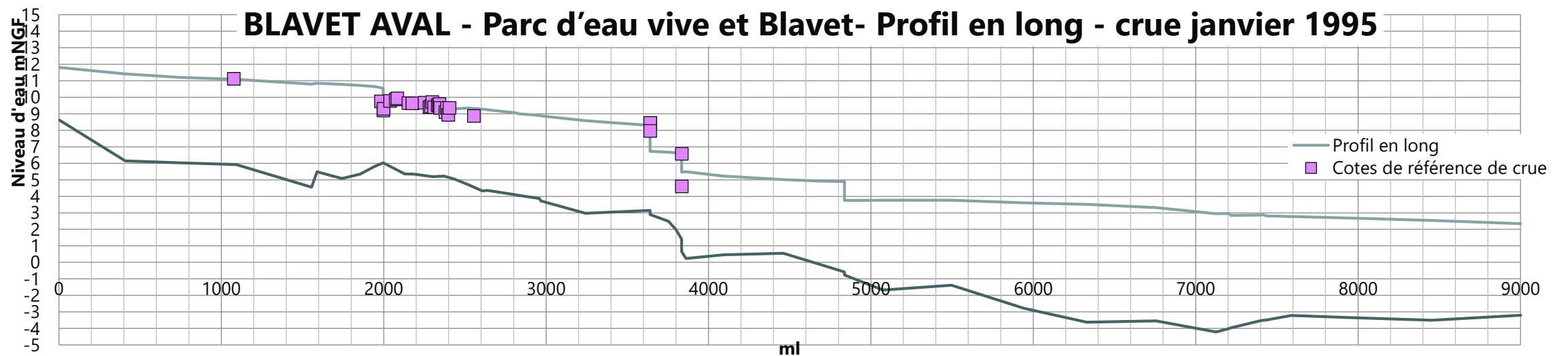
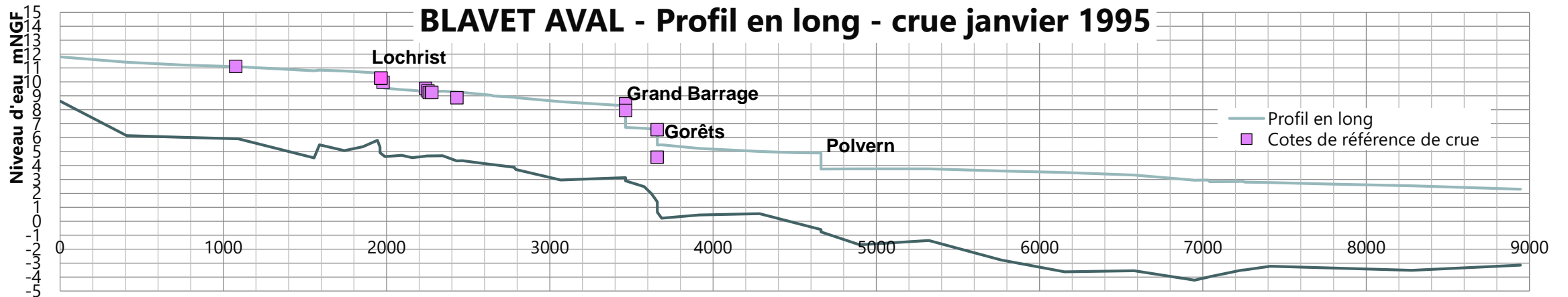




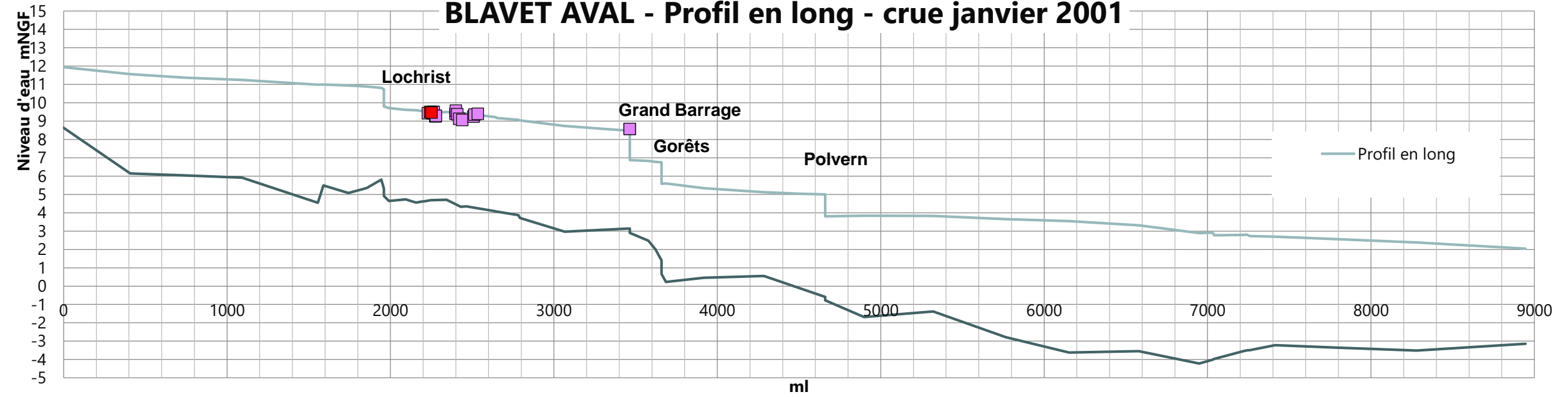
CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

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

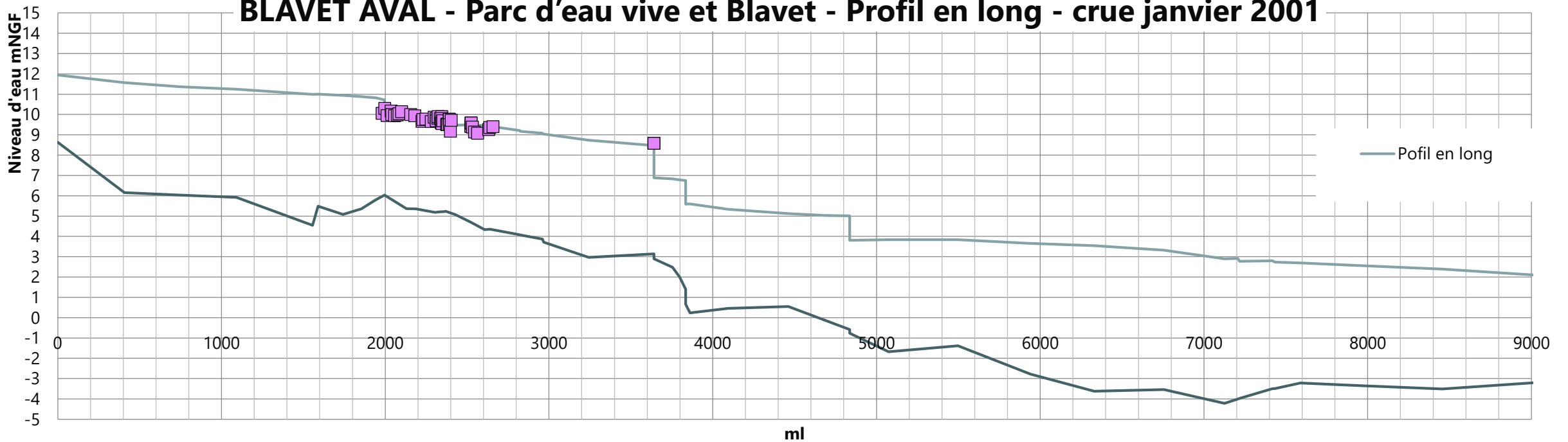
Calage effectué sur les crues de 1995, 2001 et 2014



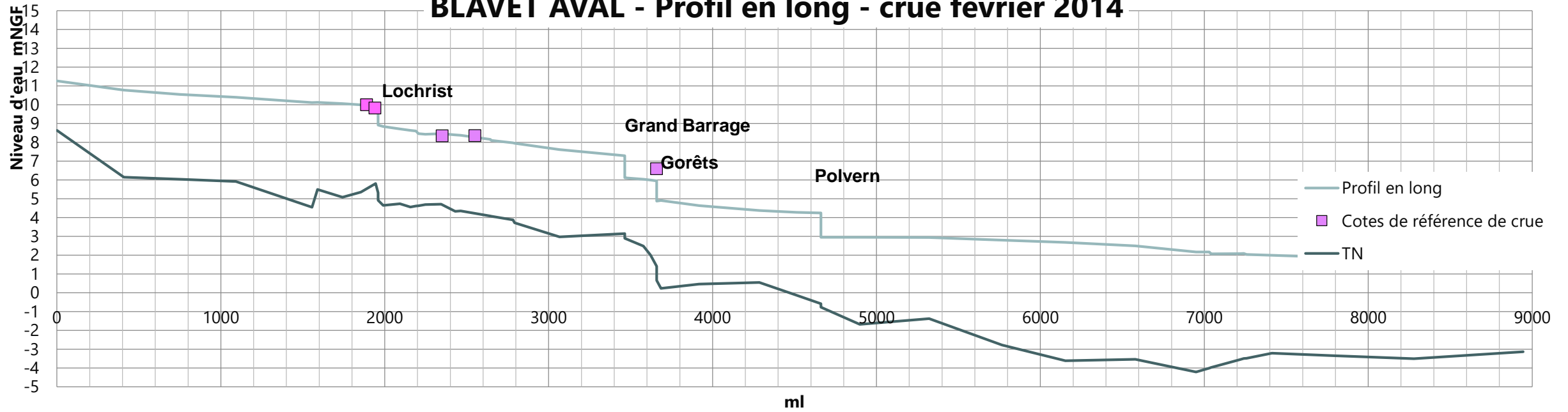
BLAVET AVAL - Profil en long - crue janvier 2001



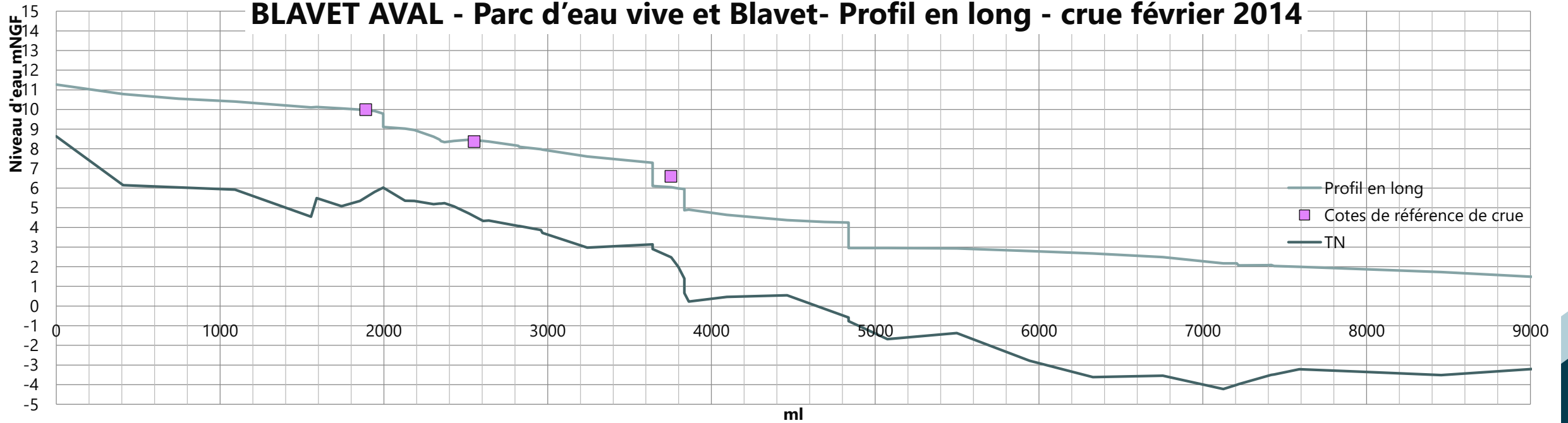
BLAVET AVAL - Parc d'eau vive et Blavet - Profil en long - crue janvier 2001



BLAVET AVAL - Profil en long - crue février 2014



BLAVET AVAL - Parc d'eau vive et Blavet- Profil en long - crue février 2014



CONSTRUCTION DU MODÈLE – CALAGE

Difficultés pour le calage :

- Absence de données de hauteur d'eau (repères de crue) sur certains linéaires (zones rurales)
- Absence de données de débits sur certains linéaires. sur le Blavet : pas de station de mesure entre le Porzo et Quelennec, apports de la Sarre, de l'Evel, du Tarun pas évidents à appréhender.
- Pas la même période de retour selon les affluents et les secteurs pour un même évènement

05.

CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE.



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

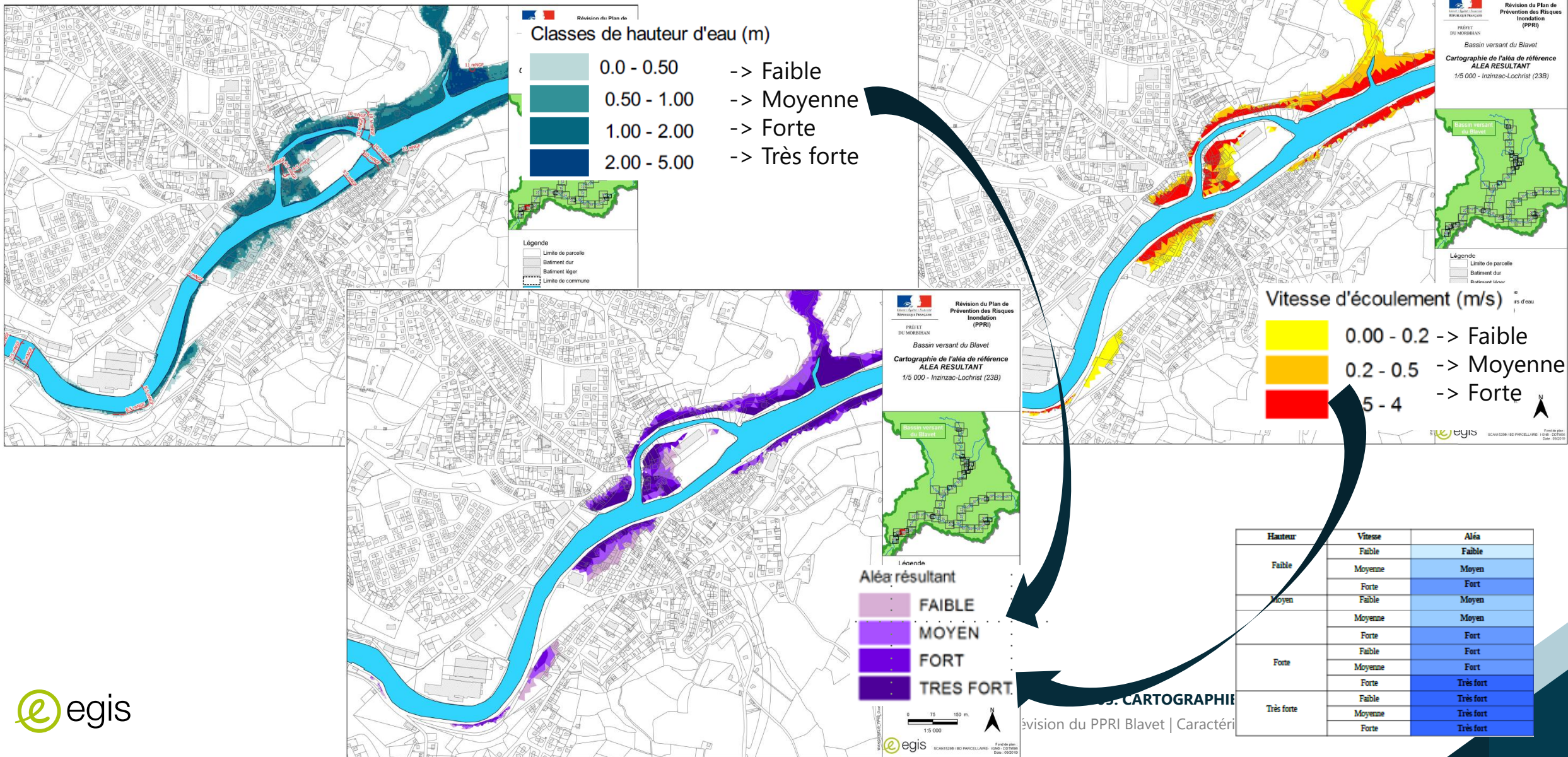
Vitesse d'écoulement (m/s)

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

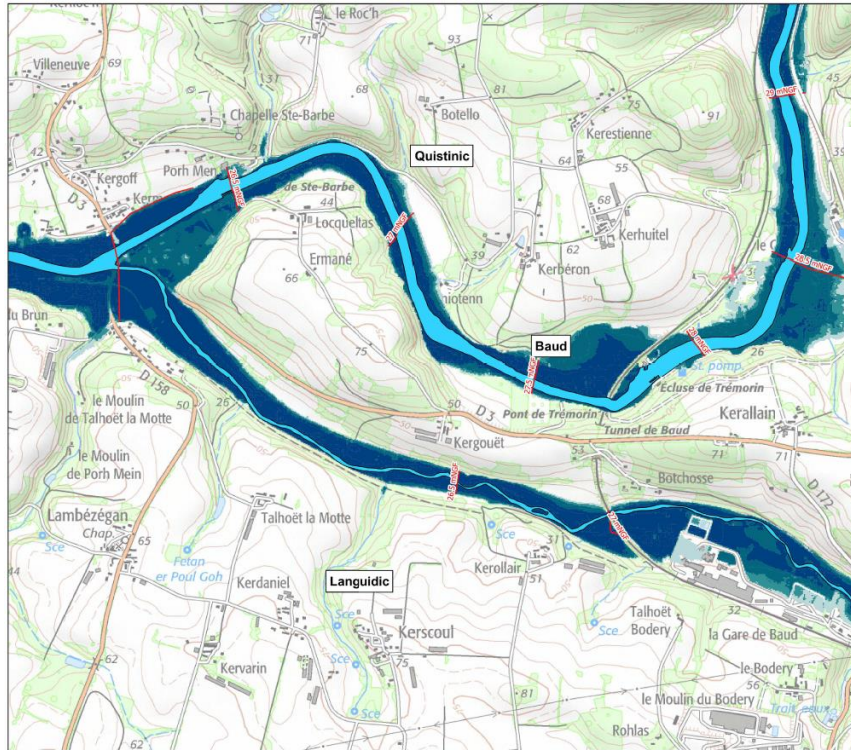
Aléa résultant

FAIBLE
MOYEN
FORT
TRES FORT.

CARTOGRAPHIE DE L'ALÉA DE RÉFÉRENCE



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

Légende

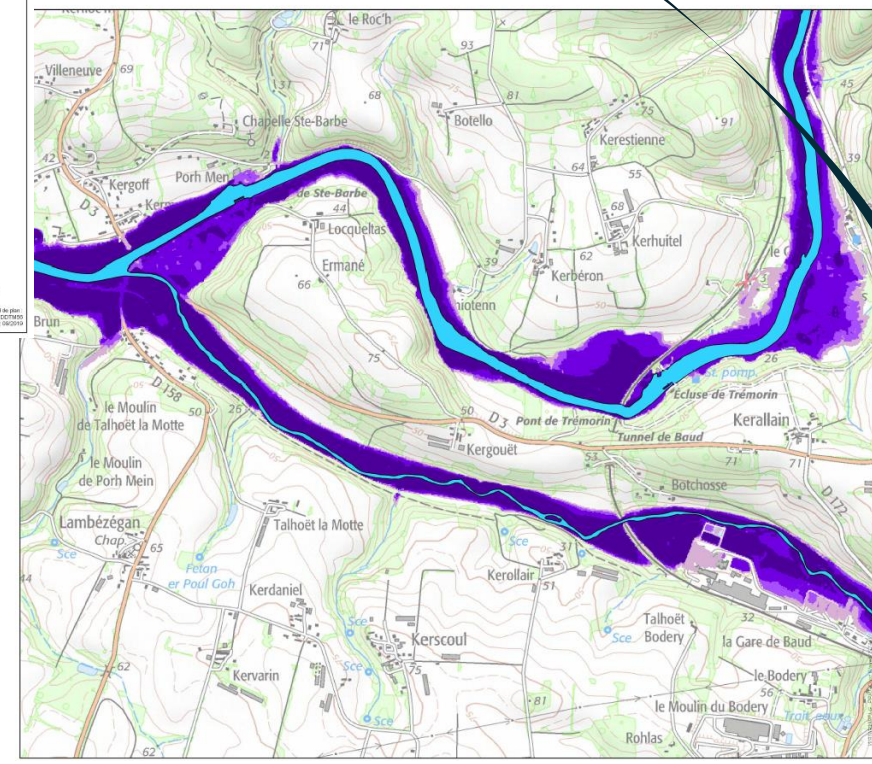
- Limite de parcelle
- Batiment dur
- Batiment léger
- Limite de commune
- Lit mineur des cours d'eau

Aléa de référence

- Isobaux (cote mNGF)
- Classes de hauteur d'eau (m)
- 0,0 - 0,5
- 0,50 - 1,00
- 1,00 - 2,00
- >2,00

egis

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



Révision du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI)
 PRÉFET DU MORBIHAN
 Bassin versant du Blavet
 Cartographie de l'aléa de référence
 Aléa résultant
 1/10 000 - 17

Aléa résultant

- FAIBLE
- MOYEN
- FORT
- TRES FORT.

egis

En considérant une vitesse faible