



MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odét et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

PHASE 1 ET 2 : RESUME NON TECHNIQUE

RAPPORT HYDRAULIQUE

DIRECTION REGIONALE OUEST

Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99



Direction Régionale Ouest
Les Bureaux du Sillon
8 avenue des Thébaudières – CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

ARTELIA Direction Régionale Ouest Les Bureaux du Sillon 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	4532512				Etabli par	Vérifié par
	Date	MARS 2021				S. BAULIN	Y. GASOWSKI
	Indice	A	B	C			

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. OBJECTIFS DE CE DOCUMENT	3
3. PHASE 1 : ANALYSE DU SITE	4
3.1. DESCRIPTION GENERALE DU BASSIN VERSANT	4
3.2. ANALYSE HISTORIQUE	6
3.3. BILAN DE PHASE 1	8
4. PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS	9
4.1. ETUDE HYDROLOGIQUE	9
4.1.1. DONNEES DE BASE	9
4.1.2. CORRELATION ENTRE BENODET ET LE CORNIGUEL	10
4.1.3. DEBITS CARACTERISTIQUES AUX STATIONS	10
4.1.4. ETUDE HYDROLOGIQUE SUR LES CONCOMITANCES	12
4.2. NIVEAUX MARINS ET ESTUARIENS	13
4.2.1. ANALYSE SUR L'EVOLUTION DU NIVEAU MOYEN DES OCEANS	13
4.2.2. SURELEVATION DU NIVEAU STATIQUE	13
4.3. MODELISATION HYDRAULIQUE	14
4.3.1. EMPRISE DU MODELE	14
4.3.2. CONDITIONS LIMITE	14
4.3.3. CALAGE DU MODELE	15
4.4. EVENEMENTS DE REFERENCE	16
4.5. ALEAS DE REFERENCE	17

1. PREAMBULE

En Avril 2019 la DDTM du FINISTERE a confié à ARTELIA la réalisation des études nécessaires à la révision du Plan de Prévention des Risques Inondations sur les communes de QUIMPER, GUENGAT et ERGUÉ GABÉRIC.

L'objectif de l'étude est de permettre aux services de l'Etat de décider ou non de :

- prescrire un nouveau PPRI ;
- prescrire une révision totale du PPRI (sur l'ensemble des communes concernées et des bassins versants de l'Odet, du Jet et du Steïr) ;
- prescrire une révision partielle sur un secteur bien défini ;
- ou de ne pas prescrire de révision.

Il est conseillé de prendre connaissance du lexique figurant en fin de ce document avant d'aborder la lecture du présent document.

2. OBJECTIFS DE CE DOCUMENT

L'étude sur le PPRi est composée en plusieurs phases :

- Phase 1: Analyse du site
- Phase 2: Caractérisation des aléas
- Phase 3: Définition et cartographie des enjeux et de la vulnérabilité
- Phase 4: Cartographie des zonages réglementaires - Elaboration du PPRi avant enquête publique
- Phase 5: Assistance au maître d'ouvrage pendant l'enquête publique

Ce document présente un résumé non technique de la Phase 1 et de la Phase 2.

3. PHASE 1 : ANALYSE DU SITE

3.1. DESCRIPTION GENERALE DU BASSIN VERSANT

L'ensemble du réseau hydrographique principal de ce bassin versant représente une longueur de 450 km, dont L'Odet, le Steïr, le Jet et le Frouit constituent les principaux cours d'eau

L'Odet est le principal fleuve côtier du département du Finistère. Il prend sa source à Saint-Goazec, sur le versant sud des Montagnes Noires, à 175 mètres d'altitude, au pied du Menez an Duc, et il s'étend sur une longueur de 62 km jusqu'à l'embouchure de l'estuaire où il se jette dans l'océan Atlantique avec une pente moyenne de 7‰.

La carte ci-dessous présente le réseau hydrographique et les sous-bassins versant de l'Odet. Trois sous-bassins versants sont présentés (Odet, Jet et Steïr). Le bassin versant du Frouit est directement intégré dans celui de l'Odet.

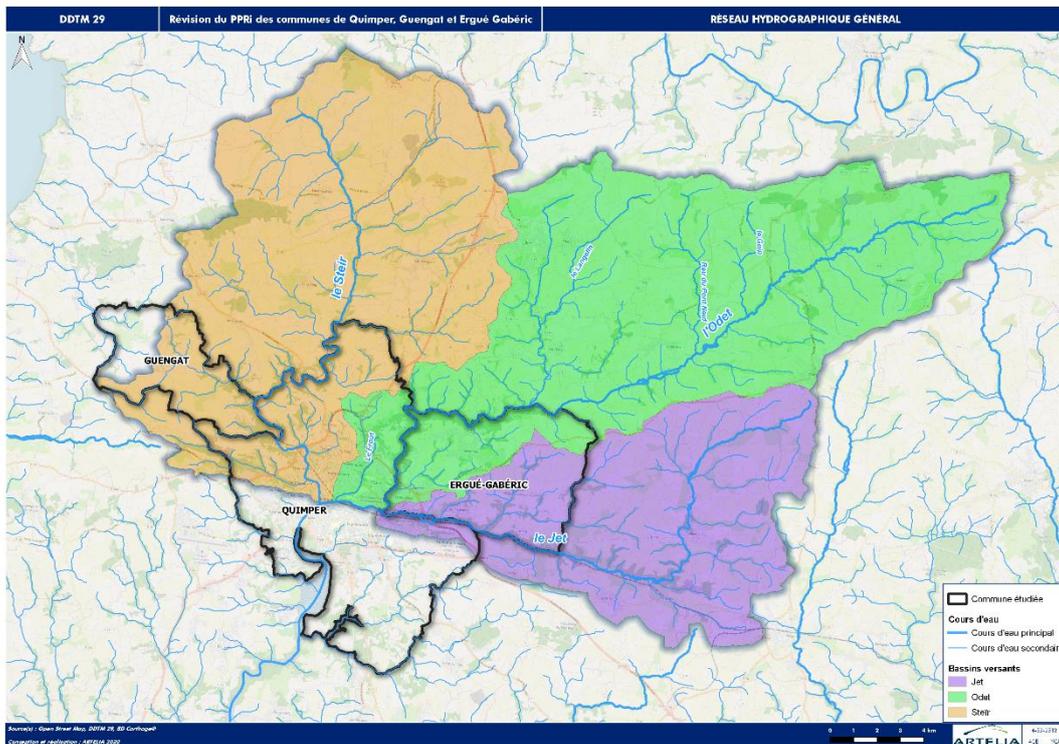


Fig. 1. Sous-bassins versant de l'Odet

Les cartes suivantes présentent la topographie et la géologie du site. Le bassin versant de l'Odet se présente sous la forme d'une cuvette inscrite dans un plateau de faible altitude incliné vers le sud-est. L'altitude moyenne sur l'ensemble du bassin versant est ainsi relativement faible avec 104 m. La géologie indique que sur le bassin versant, les sols sont peu perméables, ce qui favorise un ruissellement important vers les cours d'eau et une réponse rapide aux événements pluvieux.

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

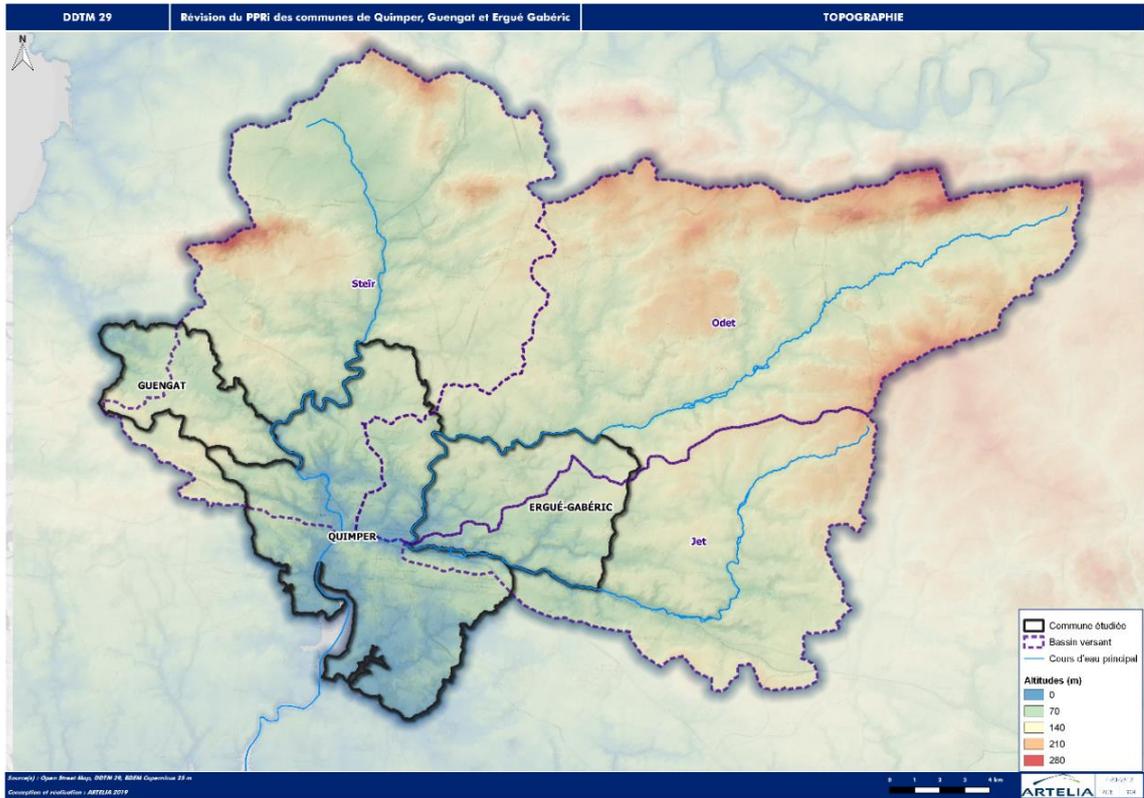


Fig. 2. Topographie du bassin versant de l'Odet

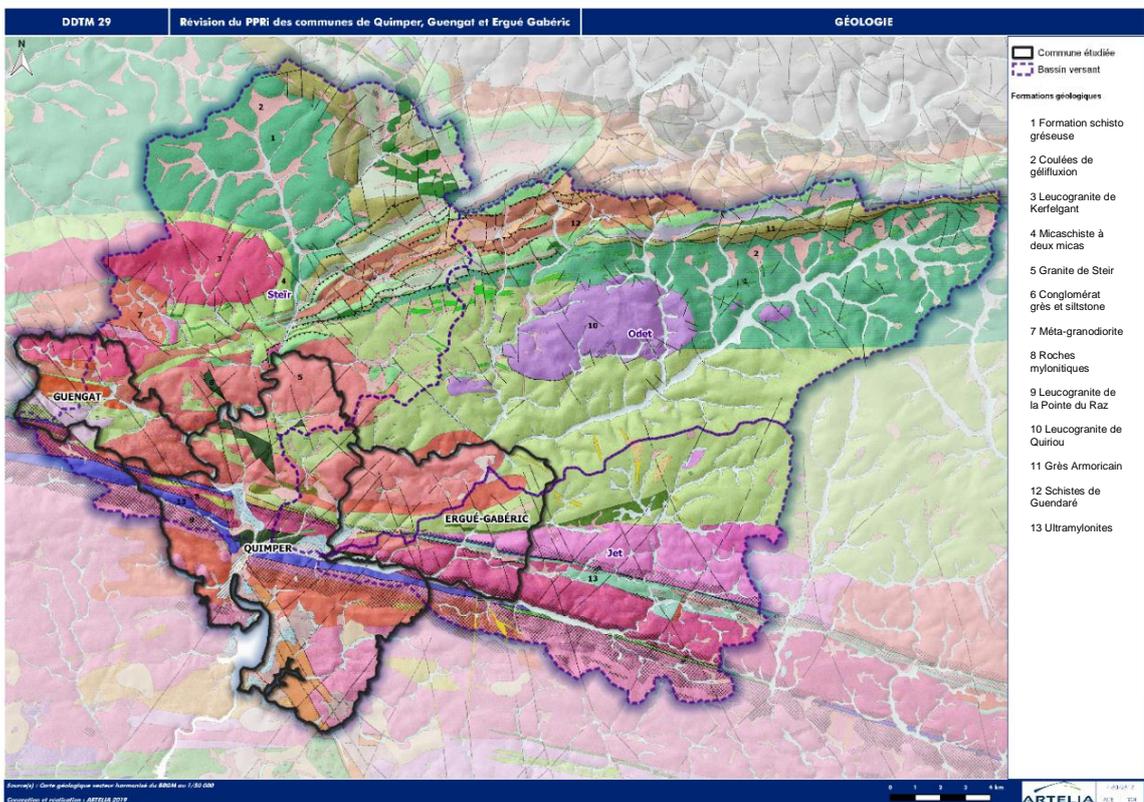


Fig. 3. Géologie du bassin versant de l'Odet

3.2. ANALYSE HISTORIQUE

L'Odet et ses affluents sont soumis à des crues régulières, causant des dégâts dans la ville de Quimper. Depuis la fin du XX^{ème} siècle, ces cours d'eau ont connu plusieurs crues débordantes au droit de Quimper, Guengat et Ergué Gabéric :



Fig. 4. Av. Libération – débordement de l'Odet en janvier 1925 (source : Ville)



Fig. 5. La gare et le quartier de l'Hippodrome – débordement de l'Odet en décembre 2000 (source : Ville)

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odét et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

Les épisodes marquant sur les 3 rivières sont présentés dans le tableau suivant.

Tabl. 1 - Crues historiques, débits et occurrences (source : Banque Hydro, 2019)

Cours d'eau	Date	Q (m ³ /s)	Occurrence (années)
ODET à Ergué-Gabéric Station de Tréodet	13 déc. 2000	110	>50
	01 fév. 1974	93.5	>20
	24 déc. 2013	91.8	20
	16 déc. 2011	89	>10
	22 jan 1995	79.5	10
JET à Ergué-Gabéric Station de Kerjean	12 déc. 2000	46.6	>50
	22 janv. 1995	40	>50
	11 fév. 2014	41.8	>50
	15 fév. 1974	35.1	>50
STEÏR à Guengat Station de Ty Planche	12 déc. 2000	81	>50
	07 fév. 2014	62.6	20
	28 déc. 1999	57.3	>10
	22 janv. 1995	53.3	10

Les inondations sont d'origine fluviales ou maritimes ou présentent une combinaison de ces deux facteurs. La photo ci-dessous permet de faire un zoom sur la zone urbaine de Quimper et de repérer les zones d'influence maritime et fluviale.

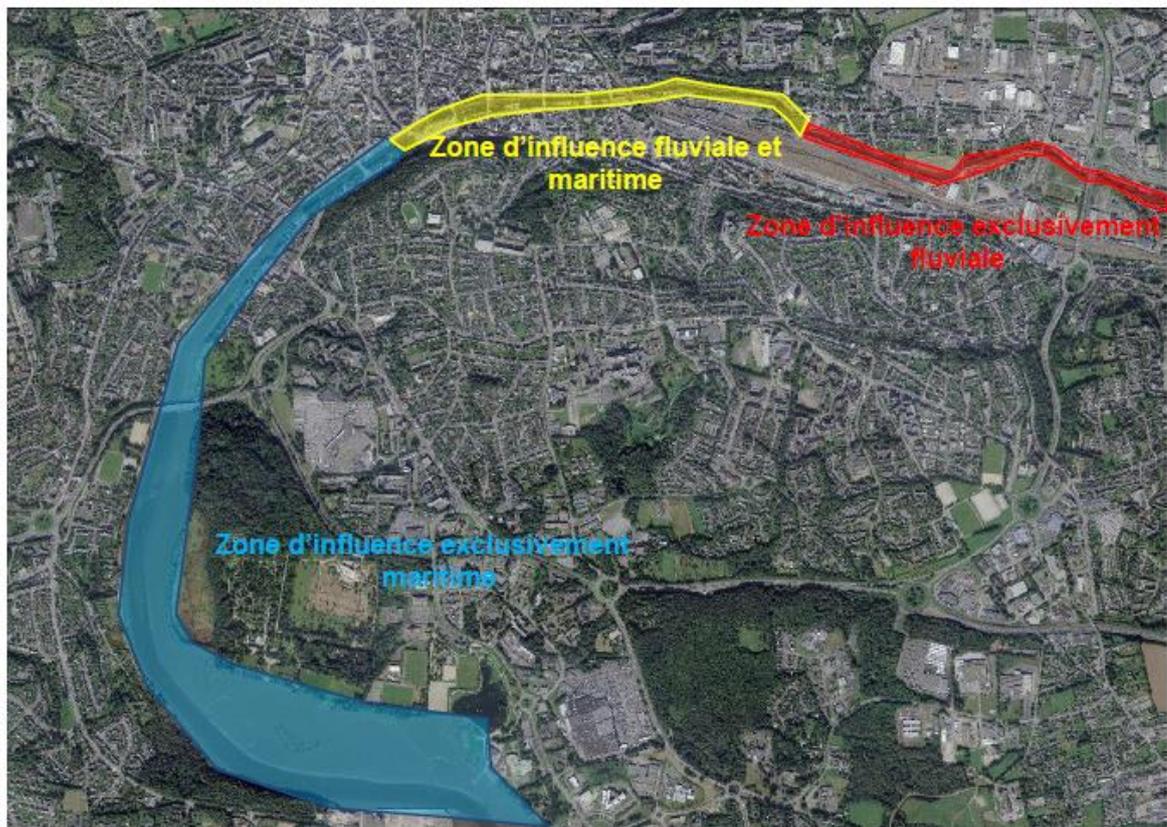


Fig. 6. Zones d'influence maritime et fluviale sur l'Odét

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

3.3. BILAN DE PHASE 1

De nombreuses données sont disponibles sur le territoire. Elles sont issues des différentes études suivantes déjà réalisées:

- Réduction du risque d'inondation à Quimper
- PPRi sur Quimper
- PPRL sur Bénodet
- Ralentissement dynamique en amont,
- Impact de la marée au niveau de Quimper
- Etude de danger des digues le long de l'Odet,
- Autres ...

Le tableau suivant présente un résumé sommaire de l'analyse du site.

Tabl. 2 - Bilan des risques retenus dans l'étude du PPRi

Ruissellement et accumulation d'eau douce	La pente forte du bassin versant et la présence des affleurements rocheux dans la zone étudiée favorise le ruissellement en dépit de l'infiltration.
Confluence de 3 cours d'eau importants au niveau de la commune	Le Jet et le Steïr sont les deux affluents principaux de l'Odet, et se rejoignent au centre de Quimper.
Verrous hydrauliques anthropiques	Les verrous hydrauliques majeurs dans la zone d'étude sont les digues de l'Hippodrome et du Halage du fait du rétrécissement du cours de l'Odet qu'elles induisent.
Influence maritime en amont de Corniguel – risque de submersion marine	L'influence de la marée remonte jusqu'à la confluence Steïr – Odet.
Concomitance de l'influence marine et de l'influence fluviale	La zone entre la gare et la confluence Steïr – Odet est soumise aux deux aléas pouvant être cumulés.
Zone urbaine dense	Le centre-ville de Quimper est densément construit sur le lit majeur de l'Odet et de ses affluents.

4. PHASE 2 : CARACTERISATION DES ALEAS

4.1. ETUDE HYDROLOGIQUE

4.1.1. DONNEES DE BASE

Plusieurs données sont disponibles sur le secteur d'étude et ont été présentées en Phase 1. Ainsi, plusieurs stations hydrométriques suivantes ont été utilisées.

Les stations de **Tréodet**, **Kerjean** et **Ty-Planche** sont situées en entrée de Quimper et avant la confluence avec les autres cours d'eau. Elles possèdent une longue chronique de données et sont précises. A ce titre, ces stations ont été les plus utilisées dans l'analyse hydrologique. Elles sont importantes car les débits provenant de ces stations sont utilisés comme valeurs d'entrée dans les modèles hydrauliques.

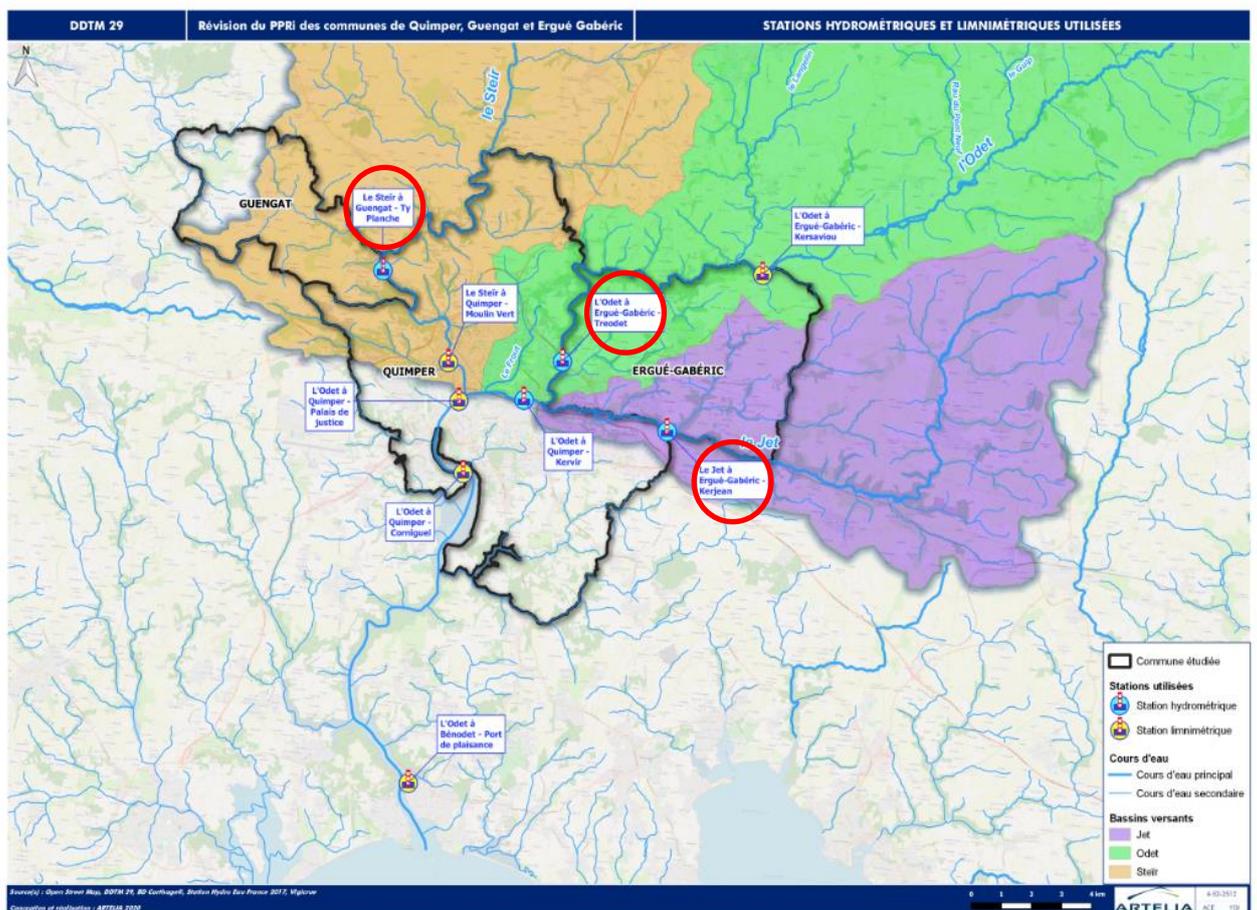


Fig. 7. Emplacement des stations hydrométriques et limnimétriques

4.1.2. CORRELATION ENTRE BÉNOTET ET LE CORNIGUEL

On remarque que pour des niveaux d'eau élevés à Bénodet, de l'ordre de 3 m IGN69, la différence est comprise entre 20 et 30 cm.

En conclusion, on peut considérer que lors de niveaux d'eau élevés à Bénodet, le niveau d'eau au Corniguel est 25 cm plus haut.

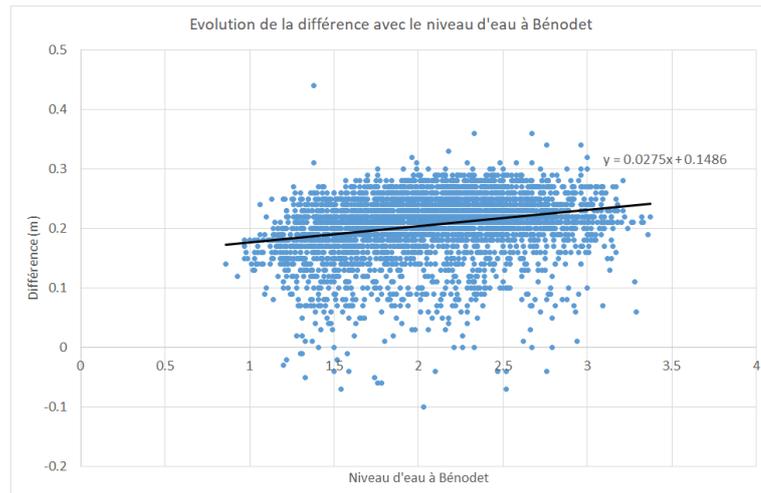


Fig. 8. Evolution de la différence de niveau d'eau entre Corniguel et Bénodet (1997-2002)

4.1.3. DEBITS CARACTERISTIQUES AUX STATIONS

Les débits caractéristiques, calculés à l'aide de différentes méthodes et sur différentes chroniques, sont présentés dans les tableaux suivants.

La méthode de Gumbel est basée sur une analyse statistique des données en utilisant une extrapolation de type logarithmique. Cette méthode est adaptée jusqu'aux périodes de retour comprises entre 10 et 50 ans.

La méthode du Gradex considère qu'à partir d'une certaine période de retour (comprise généralement entre 10 et 30 ans), le volume provenant de la pluie ruisselle entièrement.

Les tableaux suivants présentent les débits calculés à l'aide de différentes méthodes.

Tabl. 3 - Ensemble des débits caractéristiques pour la station de Tréodet (Odét)

Période de retour (années)	PPRi 2004		Etude des scénarios d'aménagement de protection contre les crues de l'Odét et du Steir 2013			SHYREG 2020	Banque Hydro 2020	ARTELIA 2020 Gradex
	Gumbel	Gradex	Gumbel	Gradex	Gradex progressif			
2			45			50.9	44	
5	60	60	65			65.8	64	
10	71	71	79	79	79	77.6	77	77
20	82	91	92	99	92	90.4	89	97
50	97	117	110	125	114	109	100	123
100	107	136		145	131	126	115	143

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odét et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

Tabl. 4 - Ensemble des débits caractéristiques pour la station de Ty-Planche (Steïr)

Période de retour (années)	PPri 2004		Etude des scénarios d'aménagement de protection contre les crues de l'Odét et du Steïr 2013			SHYREG 2020	Banque Hydro 2020	ARTELIA 2020 Gradex
	Gumbel	Gradex	Gumbel	Gradex	Gradex progressif			
2			30			32	31	
5	44	44	45			42.7	45	
10	54	54	54	54	54	51.1	55	55
20	63	72	63	72	65	60.2	64	72
50	75	95	75	94	81	73.3	76	94
100	84	112		111	96	84.7	86	110

Tabl. 5 - Ensemble des débits caractéristiques pour la station de Kerjean (Jet)

Période de retour (années)	PPri 2004		Etude des scénarios d'aménagement de protection contre les crues de l'Odét et du Steïr 2013			SHYREG 2020	Banque Hydro 2020	ARTELIA 2020	
	Gumbel	Gradex	Gumbel	Gradex	Gradex progressif			Ajustement sur année civile	Gradex
2			17			16.3	16	16.2	
5	26	26	24			22.7	22	23.5	
10	31	31	28	28	28	27.8	26	28.3	28
20	36	41	33	37	33	33.3	30	32.9	38
50	43	54	39	49	41	41.3	35	38.9	51
100	48	64		58	49	47.9	39	44.1	60

Le tableau suivant présente les débits caractéristiques retenus issus de l'ensemble de l'analyse hydrologique. Les débits pour les périodes de retour jusqu'à 10 ans sont calculés avec la méthode de Gumbel. Le calcul de l'événement centennal est estimé avec la méthode du Gradex. Pour les périodes de retour égales à 20 ans et 50 ans, le débit est estimé en prenant une moyenne des deux méthodes, ce qui permet de lisser la courbe Débit/Période de retour.

Tabl. 6 - Débits caractéristiques aux 3 stations hydrométriques

Période de retour (années)	Jet Kerjean J4224010	Odét Tréodet J4211910	Steïr Ty-Planche J4313010
2	16	44	31
5	24	64	45
10	28	77	55
20	35	92	66
50	44	112	83
100	64	145	112

La forme des hydrogrammes a été déterminé à l'aide de la méthode de l'hydrogramme normé. Ainsi plusieurs hydrogrammes ont été calculés et une forme moyenne a été déterminée. Celle-ci a été normée et modifiée en fonction du pic d'intensité choisi.

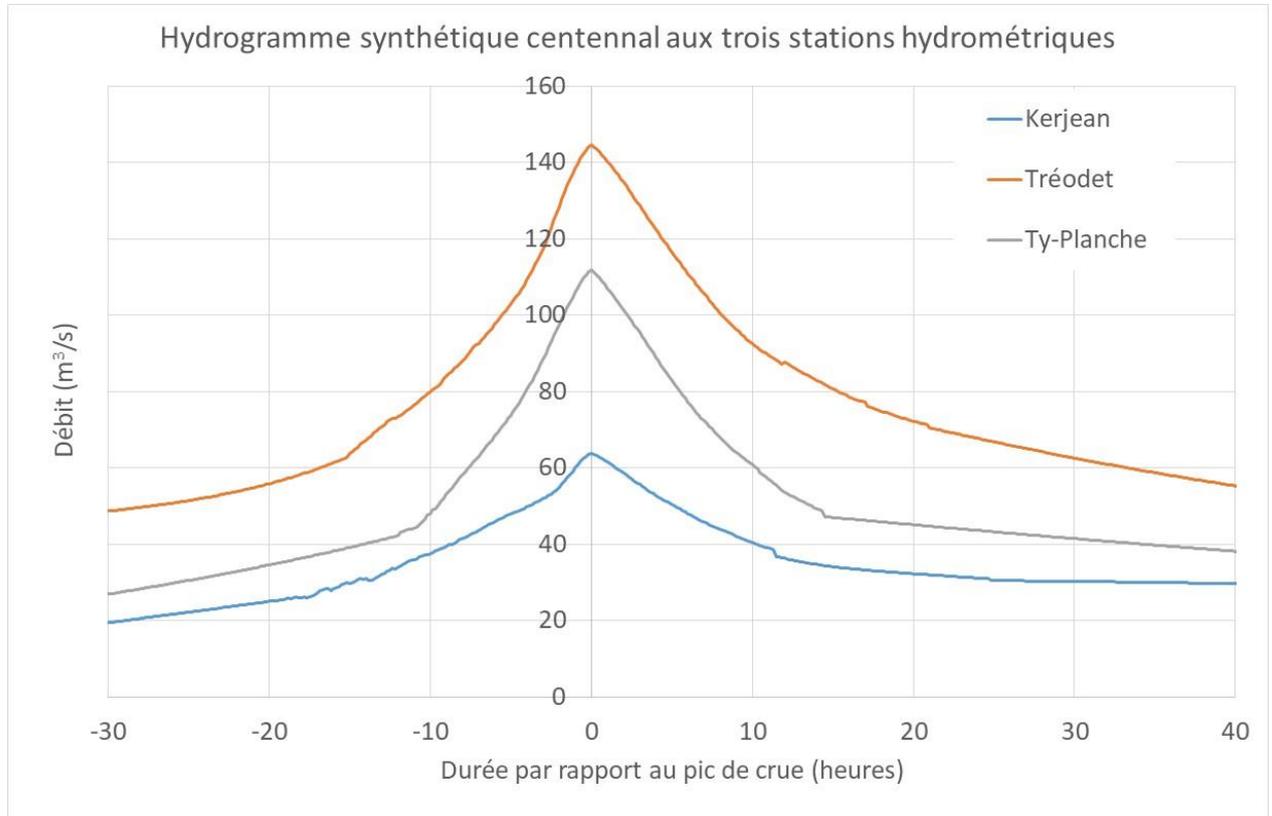


Fig. 9. Hydrogramme synthétique centennal aux trois stations hydrométriques

4.1.4. ÉTUDE HYDROLOGIQUE SUR LES CONCOMITANCES

Le décalage moyen entre les pics de crue aux stations est de l'ordre de 3 heures entre l'Odet et le Steïr et entre l'Odet et le Jet. Le décalage moyen est négligeable entre le Jet et le Steïr entre les 2 stations. Sachant que la durée caractéristique d'une crue est de l'ordre de 20h, l'hypothèse d'une concomitance est réaliste et est donc utilisée pour cette étude lors de la simulation de l'événement de référence. Dans la modélisation hydraulique, les hydrogrammes en entrée de modèle sont donc décalés afin d'être concomitants au niveau de la confluence (Steïr/Odet).

De même, il a été observé qu'une corrélation est bien marquée entre les périodes de retour des différentes stations hydrométriques. Ainsi, dans l'analyse de l'événement de référence, les mêmes périodes de retour pour les affluents sont utilisées.

4.2. NIVEAUX MARINS ET ESTUARIENS

4.2.1. ANALYSE SUR L'EVOLUTION DU NIVEAU MOYEN DES OCEANS

Le niveau moyen des océans est aujourd'hui une donnée non figée, compte tenu du réchauffement climatique.

Les valeurs ci-dessous indiquent suivant les scénarios plus ou moins optimistes, les hauteurs d'eau complémentaires envisagées. Elles sont issues des recommandations de la Direction Générale de l'Energie et du Climat (Ministère de la Transition Ecologique):

Tabl. 7 - Augmentation du niveau moyen des océans : hypothèses (source : Synthèse n°2 - 02/2010 - DGEC Service du climat et de l'efficacité énergétique / ONERC)

Hypothèse	2030	2050	2100
Optimiste	10 cm	17 cm	40 cm
Pessimiste	14 cm	25 cm	60 cm
Extrême	22 cm	41 cm	100 cm

4.2.2. SURELEVATION DU NIVEAU STATIQUE

Plusieurs phénomènes peuvent être considérés pour évaluer la surélévation à prendre en compte au niveau statique :

- Effet de houle
- Effet de fetch
- Effet d'estuaire hyper synchrone

Trois facteurs (houle, fetch, estuaire hyper synchrone) peuvent ainsi causer une surélévation du niveau d'eau. Ces 3 facteurs peuvent interagir ensemble ou être complètement dissociés. Le choix a été fait de considérer et d'analyser ces 3 facteurs ensemble (Fig. 8).

Ainsi, la différence de niveau d'eau entre l'amont et l'aval a été mesurée ce qui permet de définir cette surélévation globale à prendre en compte. L'analyse indique une valeur de 25 cm en moyenne observée entre Bénodet et Le Corniguel.

La surélévation prise en compte pour la modélisation en entrée d'estuaire est donc de 25 cm.

4.3. MODELISATION HYDRAULIQUE

4.3.1. EMPRISE DU MODELE

Le logiciel HEC-RAS a été utilisé et permet de faire de la modélisation unidimensionnelle (1D) et bidimensionnelle (2D).

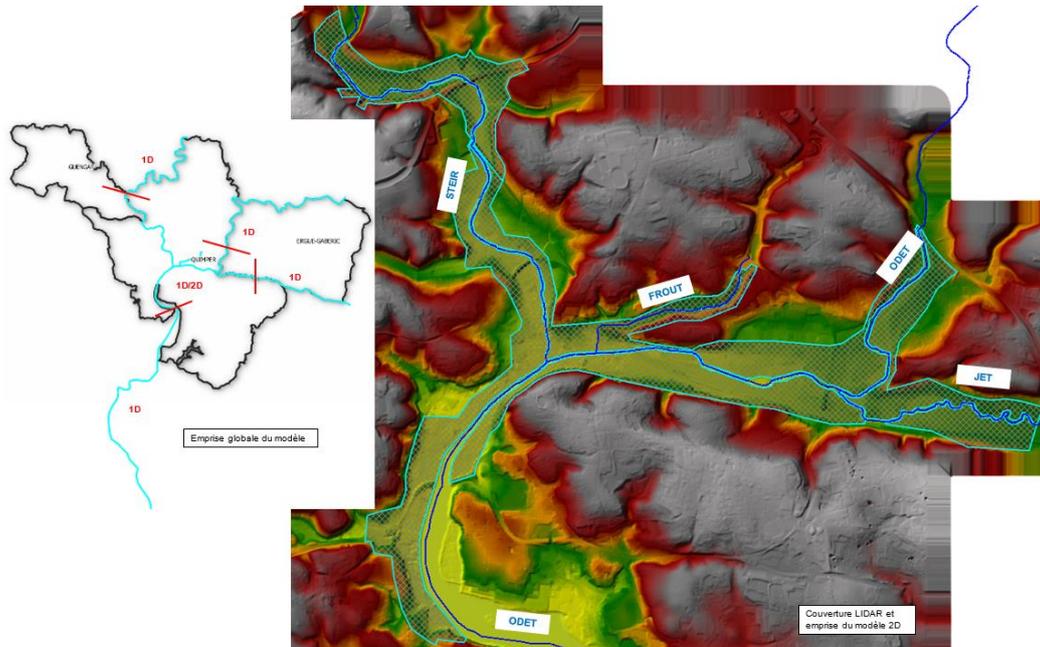


Fig. 10. Emprise du modèle et zoom sur la partie 2D

4.3.2. CONDITIONS LIMITE

Les niveaux maximums imposés en aval du modèle (Bénodet) sont les suivants :

- Evénements fluviaux :
Niveau Marin Coef 95 + réchauffement climatique + surélévation estuarienne + incertitudes
⇒ Scénario de référence : $2.82 + 0.20 + 0.25 + 0.20 = 3.47$ mIGN69
⇒ Scénario à échéance 2100 : $2.82 + 0.60 + 0.25 + 0.20 = 3.87$ mIGN69
- Evénements maritimes :
Niveau Marin centennal + réchauffement climatique + surélévation estuarienne + incertitudes
⇒ Scénario de référence : $3.78 + 0.20 + 0.25 + 0.20 = 4.43$ mIGN69
⇒ Scénario à échéance 2100 : $3.78 + 0.60 + 0.25 + 0.20 = 4.83$ mIGN69

La cote de 3.78 m IGN69 est issue du PPRL sur Bénodet.

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

4.3.3. CALAGE DU MODELE

Afin de valider la qualité d'un modèle, un processus de calage doit être effectué. Cette étape vise à reproduire un événement observé à l'aide du modèle hydraulique afin d'ajuster certains paramètres numériques.

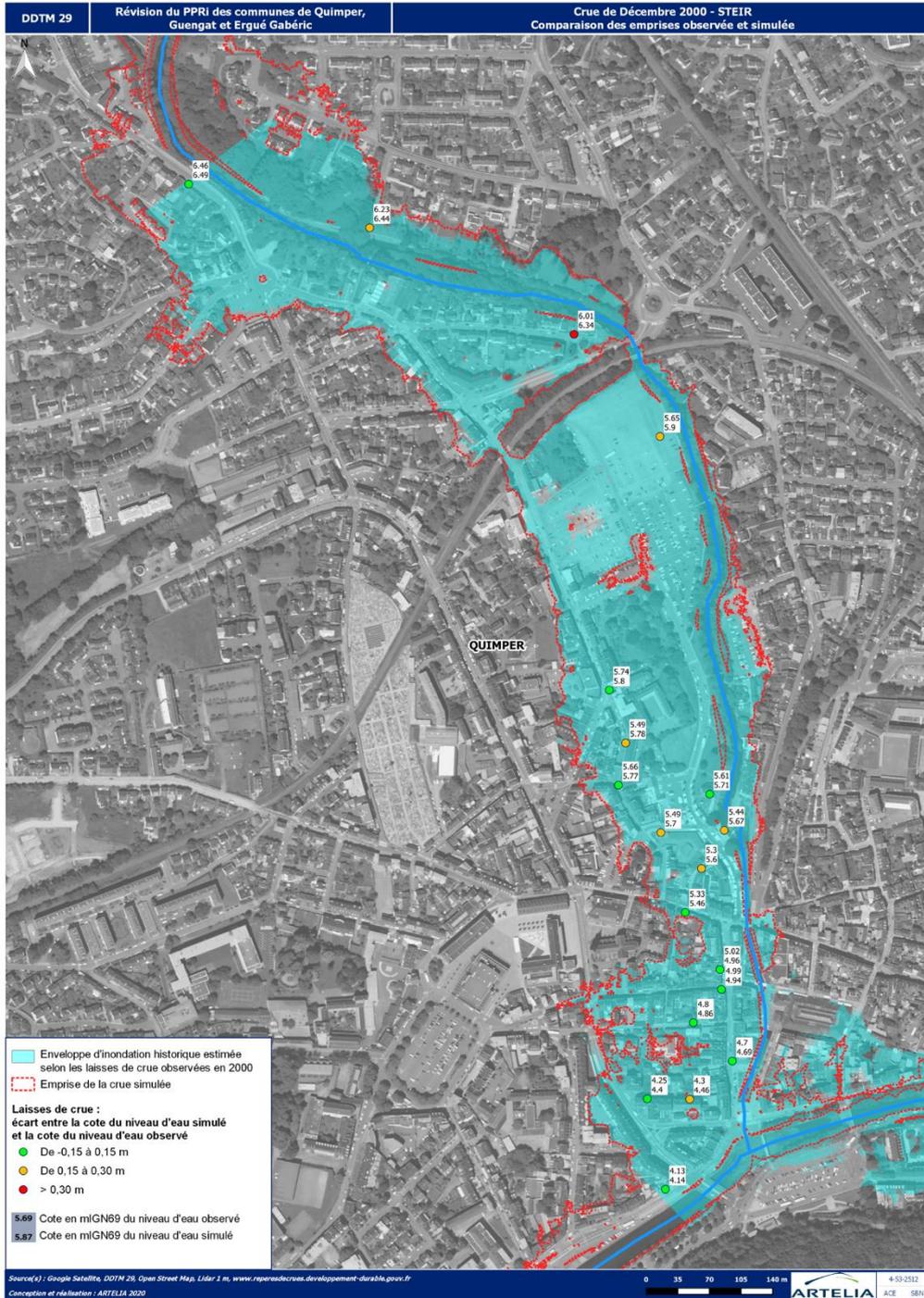


Fig. 11. Calage du modèle sur le Steir (Décembre 2000)

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

Quatre événements ont été utilisés pour le calage du modèle.

- **Décembre 2000** : bon sur le Steïr et à Tréodet (Odet), moyen sur le Jet et non réalisable sur la partie Hippodrome de l'Odet dans sa configuration actuelle. Le secteur urbain donne des résultats en deçà des valeurs observées (potentiellement causées par un embâcle).
- **Janvier 2001** : bon à Ty Planche (Steïr), moyen sur le Jet, non vérifiable à Moulin Vert (Steïr) et non réalisable sur la partie Hippodrome de l'Odet dans sa configuration actuelle.
- **Décembre 2011** : bon sur la partie urbaine de l'Odet et à Ty Planche (Steïr), moyen sur le Jet et à Tréodet.
- **Février 2014** : bon sur l'Odet et le Steïr.

Le calage a été réalisé sur 4 événements (2 avant/pendant travaux et 2 postérieurs aux travaux à Quimper). L'impact de ces travaux est significatif sur les crues. En effet, les travaux ont consisté à élargir le lit mineur et supprimer des ouvrages dans le lit de l'Odet. Ces travaux ont donc permis de rabaisser fortement la ligne d'eau dans le centre de Quimper.

Au regard de ces résultats et notamment de la cohérence entre les niveaux calculés et ceux observés au droit des laisses de crue, **le calage du modèle hydraulique est considéré bon sur l'Odet et le Steïr, moyen sur le Jet** pour lequel on ne recense pas de zones à enjeux.

4.4. EVENEMENTS DE REFERENCE

Pour l'inondation par crue d'un cours d'eau, le niveau de l'aléa de référence est le plus fort des événements suivants :

- Événement historique le plus fort connu et documenté, s'il est plus fort que l'évènement centennal,
- Événement centennal (ayant une probabilité de 1 sur 100 de se produire chaque année)

Dans le secteur étudié, il n'a pas été observé d'évènement historique plus fort que **l'évènement centennal qui est alors considéré comme évènement de référence**. Une vérification a été faite avec l'évènement de 2000 qui représentait une enveloppe importante, mais l'évènement centennal reste le plus impactant.

Afin de tenir compte du caractère maritime de l'Odet aval, deux types d'évènements ont été simulés :

- Débits fluviaux centennaux couplés à un niveau maritime moyen.
- Niveau marin centennal couplé à des débits moyens.

Pour l'ensemble des scénarios, l'horloge des débits est calée de façon à les rendre concomitants dans le centre de Quimper.

Enfin et dans le but de prendre en compte les risques inhérents aux ouvrages longeant les cours d'eau, des scénarios de brèches et d'effacement ont été simulés.

La carte d'aléa finale ne représente donc pas un seul événement mais bien le maximum d'un ensemble d'évènements (fluviale, maritime, effacement d'ouvrages et brèches).

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

4.5. ALEAS DE REFERENCE

Selon l'Arrêté du 5 juillet 2019 ([JORF n° 0156 du 7 juillet 2019](#)), la dynamique liée à la combinaison de la vitesse d'écoulement de l'eau et de la vitesse de montée des eaux prévue à l'article R. 562-11-4 du code de l'environnement est qualifiée suivant au moins deux classes : « lente » et « rapide ». Une classe intermédiaire « moyenne » peut être ajoutée si nécessaire.

Les modalités de qualification des niveaux de l'aléa de référence, selon l'arrêté, sont synthétisées dans le tableau suivant. On remarque qu'il y a 4 classes d'aléas alors que seulement 3 classes d'aléas étaient étudiés dans le PPRi actuel.

Tabl. 8 - Caractérisation des aléas, arrêté du 05 Juillet 2019

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

L'aléa est difficile à comparer entre cette étude de 2020 et le PPRi de 2008, car il n'est pas basé sur les mêmes paramètres. En effet, dans le PPRi de 2008, l'aléa était défini uniquement par la hauteur.

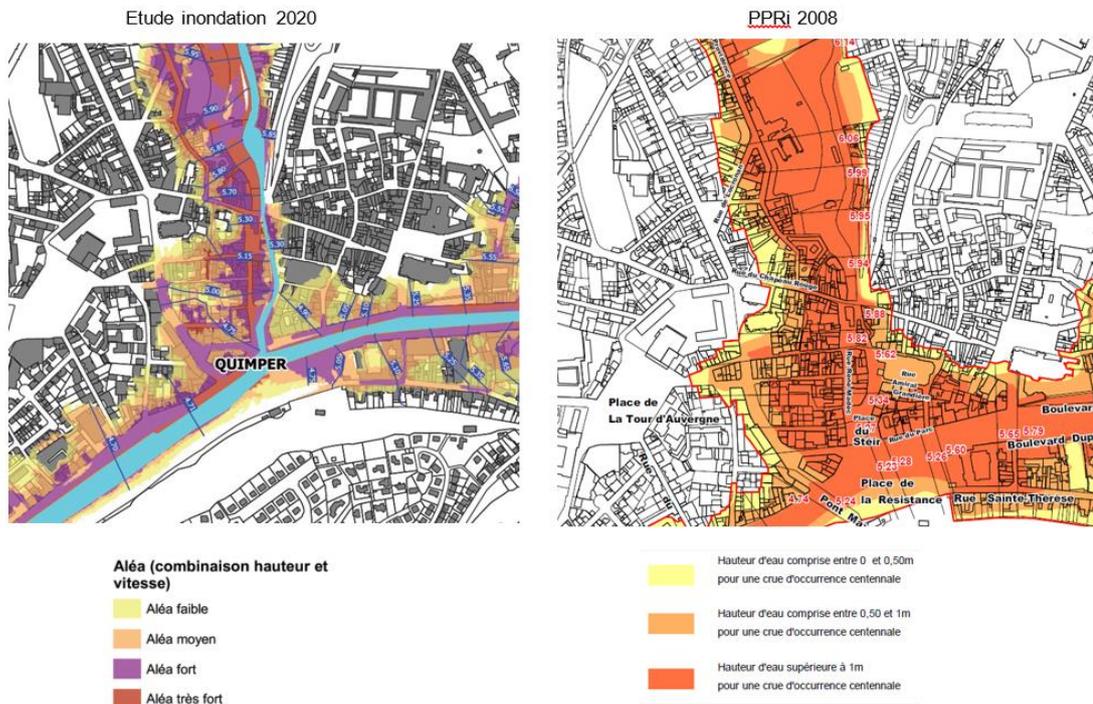


Fig. 12. Comparaison des aléas

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

Il a pu être observé des différences d'enveloppe et de niveaux d'eau entre la carte d'aléa du PPRI de 2008 et cette étude de 2020.

En revanche, les différences observées sur les secteurs importants sont dues à plusieurs raisons expliquées dans le chapitre précédent.

Il reste cependant quelques incertitudes car il n'y a pas d'explications précises sur la construction du modèle hydraulique de 2008. Ainsi, l'intégration des ouvrages ou la topographie utilisée ne sont pas bien définies.

Il apparaît ainsi que, compte tenu des différences observées dans les hypothèses, les deux cartes d'aléas sont cohérentes.

L'approche de cette étude réalisée en 2020, intègre une hydrologie plus précise (intégration d'un hydrogramme), un outil hydraulique qui intègre précisément les écoulements en lit majeur, une nouvelle topographie, issue de la campagne LIDAR et les derniers aménagements sur le secteur d'étude.

5. LEXIQUE

Glossaire et abréviations

Nom	Description
Aléa	Conséquence physique résultant d'un scénario d'événements. La transcription spatiale de l'aléa permet de le représenter et de le clarifier. L'aléa est caractérisé par son occurrence et son intensité. Il peut être qualifié par différents niveaux (faible, moyen, fort).
Aléa de référence	L'aléa de référence représente l'inondation de référence à prendre en compte réglementairement dans le PPRI : l'inondation centennale ou l'inondation historique si cette dernière est plus importante.
Aménagement hydraulique	un aménagement hydraulique participe à la protection d'une zone protégée contre les inondations ou les submersions, mais comprend des ouvrages qui ne protègent pas directement la zone protégée parce qu'ils sont situés en amont de cette zone (parfois à plusieurs kilomètres) : il s'agit principalement d'ouvrages de rétention d'une partie des crues, comme les barrages écrêteurs de crue ou les casiers de rétention de crue.
Banque Hydro	La Banque Hydro est un service français d'accès à des données hydrologiques fournies par des services de l'État (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)
Bassin versant	Territoire qui draine l'ensemble de ses eaux (de ruissellement et d'infiltration) vers un exutoire commun, cours d'eau ou mer.
Bathymétrie	La bathymétrie est la science de la mesure des profondeurs et du relief de l'océan pour déterminer la topographie du sol de la mer.
Corine Land Cover	La base de données géographique CORINE Land Cover (CLC) est un inventaire biophysique de l'occupation des terres.
Crue	Augmentation importante et plus ou moins brutale du débit dans un cours d'eau ou, par extension, dans un réseau d'assainissement, due à une cause naturelle ou non.
Débit	Volume d'eau qui s'écoule en un point donné pendant une durée donnée à travers une section droite donnée d'un écoulement.

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

Enjeux	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel. Les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur. Les biens et activités peuvent être évalués monétairement, les personnes exposées dénombrées, sans préjuger toutefois de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu.
Estuaire hypersynchrone	Dans un estuaire hypersynchrone, l'amplitude du marnage augmente vers l'amont du fait de la convergence des rives et de la diminution de la profondeur
Exutoire	Issue (ou l'une des issues) d'un système physique (élémentaire ou complexe) traversé par un fluide en mouvement
Fetch	Etendue d'eau où se forment les vagues sous l'action du vent
GEMAPI	Compétence attribuée aux communes quant à la gestion des cours d'eau, de la qualité des eaux et la prévention des risques d'inondation.
Géomorphologie	Science qui a pour objet la description des formes du relief terrestre et l'explication des processus qui les façonnent.
Hydraulique	Branche appliquée de la Mécanique des fluides qui traite des écoulements d'eau dans les conduites, les rivières, les canaux ou dans des ouvrages divers.
Hydrogéomorphologie	L'hydrogéomorphologie est une approche géographique appliquée qui étudie le fonctionnement naturel des cours d'eau en analysant la structure des vallées.
Hydrogramme de crue	<u>Courbe d'évolution du débit de crue en fonction du temps en un point donné d'un réseau ou d'un cours d'eau.</u>
Hydrologie	Science qui s'intéresse aux différentes étapes du cycle de l'eau.
IGN69	Système de nivellement officiel en France métropolitaine. Le « niveau zéro » est déterminé par le marégraphe de Marseille.
Jaugeage	Détermination du volume écoulé par seconde d'un cours d'eau, d'un canal, d'une conduite.
Laisses de crue	Ce terme désigne toutes traces laissées par le niveau de l'eau lors d'un épisode hydro-météorologique remarquable
Laminage	Diminution du débit de pointe entre l'amont et l'aval lors du passage de l'hydrogramme dans un système hydraulique

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odet et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

LIDAR	Light Detection And Ranging. Système permettant de connaître. Technique de mesure à distance fondée sur l'analyse des propriétés d'un faisceau de lumière renvoyé vers son émetteur.
Limnimètre	Appareil permettant de mesurer un niveau d'eau
Lit d'étiage	Espace occupé aux plus basses eaux
Lit majeur	Espace occupé temporairement par les rivières lors du débordement des eaux en période de crues.
Lit mineur	Espace occupé en permanence par une rivière.
Lit moyen	Espace occupé aux valeurs habituelles du débit.
Modèle Numérique de Terrain	Un Modèle Numérique de Terrain (MNT) est une représentation numérique simplifiée de la surface d'un territoire, en coordonnées altimétriques (le plus souvent exprimées en mètres par rapport au niveau de la mer), calées dans un repère géographique.
Modélisation hydraulique	C'est une méthode de simulation numérique des écoulements des cours d'eau, utilisant des logiciels spécialisés.
Niveau de protection	Ce niveau est défini par l'article R.214-119-1 du code de l'environnement. C'est la hauteur maximale définie par le gestionnaire que peut atteindre l'eau sans que la zone protégée soit inondée en raison du débordement, du contournement, ou de la rupture des ouvrages de protection quand l'inondation provient directement du cours d'eau ou de la mer. Le niveau de protection est apprécié au regard, soit d'un débit du cours d'eau en crue ou d'une cote de niveau atteinte par celui-ci, soit d'un niveau marin pour le risque de submersion marine.
Niveau marin à la côte	Niveau marin qui prend en compte les effets locaux de la cote, à la différence du niveau marin au large
Niveau marin à la côte associé à l'événement de référence	Niveau marin associé à l'événement de référence.
Ouvrage hydraulique	Un ouvrage hydraulique est un ouvrage permettant la gestion d'un écoulement.
Période de retour	Intervalle de temps moyen séparant deux occurrences d'un événement caractérisé par une variable aléatoire unique. La période de retour est l'inverse de la fréquence de dépassement d'une valeur particulière de la variable étudiée.

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odét et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

Plan de Prévention des Risques inondations	Plan de prévention des risques spécifique aux inondations, émanant de l'autorité publique. Il évalue les zones qui subissent des inondations et instaure des solutions techniques, juridiques et humaines pour remédier aux conséquences néfastes pour la population et les activités humaines exposées. C'est un document cartographique et réglementaire après enquête publique et arrêté préfectoral. Il aide à la stratégie d'aménagement de la commune sur laquelle il s'applique.
Relation QH	Relation entre la hauteur (H) et le débit (Q)
Réseau hydrographique	Ensemble des éléments naturels (rivières) ou artificiels (réseau), drainant un bassin versant.
Risque	Le risque est le résultat du croisement de l'aléa et d'un enjeu. Atteintes physiques potentielles à des personnes, des biens, activités, patrimoine, ..., consécutives à la survenue d'un aléa.
Rugosité	La rugosité d'un écoulement est caractérisée par le coefficient de Strickler intervenant dans la formule empirique de Manning-Strickler. Elle permet d'estimer la vitesse des écoulements.
Ruissellement	Écoulement sur le sol d'une partie de l'eau précipitée.
Run-up	Valeur maximale de la composant Set-up et Surcote atmosphérique
Set-up	Élévation de la surface libre, comptée à partir du niveau d'eau au repos et causée par le déferlement de la houle.
Submersion	Inondation ou invasion par la mer. La submersion peut être causée par plusieurs phénomènes tels que la surverse, la rupture d'ouvrage, le franchissement par paquets de mer.
Surcote atmosphérique	Le phénomène de surcote est une élévation temporaire et locale du niveau de la mer au niveau des côtes littorales. Ce phénomène est provoqué par les conditions météorologiques (dépression).
Système de protection	Système comprenant l'ensemble des ouvrages (les digues et les divers ouvrages contributifs à la protection contre les inondations), des dispositifs de régulation des écoulements (fossés de drainage, pompes...), des organes de manœuvre et des éléments du relief qui concourent à la protection. Il présente une continuité topographique permettant aux ouvrages de remplir leur fonction de protection des enjeux situés dans la zone protégée assignée. (« Etude de dangers de systèmes d'endiguement – Concepts et principes de réalisation des études » – Juin 2018, CEREMA – p.22)

TRI	Un Territoire à risque important d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (comparés à la situation du district hydrographique), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de la part de l'État et des parties prenantes concernées devant aboutir à la mise en place obligatoire de stratégies locales de gestion des risques d'inondation.
Verrou hydraulique	Obstacle, anthropique (barrage, écluse, retenue...) ou naturel (seuil, rétrécissement soudain de la largeur du lit mineur, lithologie du lit du cours d'eau...), à l'écoulement d'un cours d'eau.
Vulnérabilité	La vulnérabilité est la mesure des dommages de toutes sortes (humains, matériels, etc.) rapportés à l'intensité de l'aléa.
Zone basse littorale	Zone dont la topographie est située à une altitude inférieure à un niveau marin de référence.
Zone d'expansion de crue	C'est un lieu privilégié où la crue d'un cours d'eau peut s'étendre rapidement avec un très faible risque pour les personnes et pour les biens.
Zone protégée	Aire géographique que le gestionnaire GEMAPI souhaite protéger contre les crues et/ou les submersions marines.

Sigles utilisés

CM	Cote Marine
GEMAPI	Gestion de l'Eau, des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations.
MNT	Modèle Numérique de Terrain
PPR i	Plan de Prévention des Risques inondations
PPR l	Plan de Prévention des Risques littoraux
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
SPC	Service de Prévision des Crues
TRI	Un Territoire à risque important d'inondation