



**PRÉFET
DU FINISTÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Quimper, le **- 3 JUIN 2021**

Service aménagement
Unité prévention des risques

Affaire suivie par : Didier BLAISE
Tél : 02 98 76 51 87
didier.blaise@finistere.gouv.fr

Le Préfet

à

Monsieur le président de l'autorité
environnementale
Ministère de la transition écologique
Conseil général de l'environnement et du
développement durable
Tour Séquoia
92055 La Défense CEDEX

Objet : saisine de l'autorité environnementale, dans le cadre du dispositif d'examen au cas par cas, pour un plan de prévention des risques naturels prévisibles.

Réf :

PJ : Un dossier de demande

L'article R 122-17 du code de l'environnement dispose que l'autorité environnementale doit être saisie – au titre de l'examen au cas par cas – pour apprécier si une évaluation environnementale s'avère nécessaire, préalablement à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

A ce titre, je vous saurais gré de bien vouloir me faire connaître si le projet de plan de prévention des risques d'inondation (PPR_I) par débordement de cours d'eau de Quimper, Ergué-Gabéric et Guengat, dont les principales caractéristiques sont présentées en pièce jointe, nécessite une évaluation environnementale.

Conformément aux dispositions de l'article R 122-18 du code de l'environnement, vous disposez de deux mois pour me notifier votre décision. L'absence de réponse de votre part au terme de ce délai vaudra obligation de réaliser une évaluation environnementale.

Philippe MAHÉ



**PRÉFET
DU FINISTÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction départementale
des territoires et de la mer**

Plan de prévention du risque d'inondation (PPRI)

**Communes de Quimper, Ergué-Gabéric
et Guengat**

**Dossier de demande d'examen au
cas par cas**

Fiche d'examen au cas par cas pour les PPR Naturels

(liste indicative d'informations à fournir)

Nota : en application du II-b de l'article R122-18 du code de l'environnement, ces informations seront mises en ligne sur le site Internet de l'autorité environnementale

La saisine doit s'accompagner des informations suivantes, afin de permettre à l'Autorité environnementale d'apprécier si une évaluation environnementale est nécessaire ou non (article R122-18 du code de l'environnement) :

- une description des caractéristiques principales du plan, schéma, programme ou document de planification, en particulier la mesure dans laquelle il définit un cadre pour d'autres projets ou activités ;
- une description des caractéristiques principales, de la valeur et de la vulnérabilité de la zone susceptible d'être touchée par la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification ;
- une description des principales incidences sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre du plan, schéma, programme ou document de planification.

0. Désignation du PPRN (joindre un plan de situation et une carte du périmètre)

Département : **29 Finistère**

Commune(s) : **Quimper, Ergué-Gabéric et Guengat**

Désignation PPRN : **Plan de Prévention des Risques d'inondation Quimper, Ergué-Gabéric et Guengat**

1. Caractéristiques du PPRN

Procédure concernée

Prescription d'un nouveau PPRi appelé à abroger le PPRi révisé en vigueur approuvé le 10 juillet 2008.

1.1. Quels sont les objectifs de la prescription de ce PPRN

Le plan de prévention des risques d'inondation concerne les communes de Quimper, Ergué-Gabéric et Guengat (Annexe 1). Il porte sur le phénomène de débordement des cours d'eau des rivières de l'Odet et de ses principaux affluents, le Jet et le Steïr.

Historique du PPRi en vigueur sur les territoires précités :

Il a été initialement prescrit le 26 décembre 1995 et approuvé le 10 octobre 1997 par l'arrêté préfectoral n°97-1955.

Ce PPRi a fait l'objet de deux révisions.

- une première, prescrite le 29 juin 2001, a été approuvée le 17 décembre 2004 par arrêté préfectoral n°2004-1653
- une seconde, prescrite le 29 octobre 2007, a été approuvée le 10 juillet 2008 par arrêté préfectoral n°2008-1282.

Les études de la dernière révision approuvée en 2008 ont été réalisées en se basant essentiellement sur les éléments rationnels et scientifiques utilisés pour le PPRi de 2004. Depuis l'arrêté préfectoral d'approbation du PPRi de 2008, la situation locale a fortement évolué. Des travaux ont été réalisés (rehausse de digue, modification de l'état des lieux...) et plusieurs études ont été menées par les collectivités dans le cadre du programme d'actions de prévention des inondations (PAPI), du pôle d'échange multimodale (PEM), de réduction de la vulnérabilité du secteur de la gare... Ces études, conjuguées aux nouvelles connaissances topographiques plus fines, aux nouveaux moyens de modélisation hydraulique et de calcul, et une modification de l'état des lieux, ont engendré une réflexion sur une éventuelle élaboration d'un nouveau PPRi.

Une étude de caractérisation de l'aléa débordement de cours d'eau a été lancée en 2019 avec de nouveaux moyens de modélisation, de nouvelles connaissances de terrain, de données hydrauliques et hydrologiques plus précises en intégrant les nouvelles données historiques (précipitations, débits aux stations...)

Les résultats de cette étude de l'aléa inondation (annexe 2) ont conduit les services de l'État à prendre la décision de prescrire l'élaboration d'un nouveau PPRi sur les trois communes concernées.

Ce nouveau PPRi permettra :

- d'intégrer les ouvrages de protections réalisés ou améliorés depuis 2004, notamment les deux digues classées et leur influence hydraulique en cas de rupture lors d'un évènement centennal,
- d'utiliser des données topographiques numériques de terrains plus précises, pour un zonage plus affiné,
- de prendre en compte la modification de l'état des lieux, avec notamment l'enlèvement de certains enjeux situés en zone inondable depuis les inondations de 2000/2001,
- d'intégrer dans la partie aval du périmètre d'étude, l'influence de la mer en fond d'estuaire de l'Odet, et donc sa concomitance avec le cours d'eau amont,
- de prendre en compte l'apport hydraulique de la rivière du Frou (affluent de l'Odet)
- d'utiliser sur le secteur à forte densité d'enjeux un modèle couplé 1D/2D
- de modifier localement le zonage du PPRi sur la base d'une connaissance de l'aléa affinée et des enjeux actualisés,
- de faire évoluer le règlement pour tenir compte des dispositions du décret n°2019-715 du 5 juillet 2019 relatif aux plans de prévention des risques concernant les aléas débordement de cours d'eau et submersion marine et l'arrêté du 5 juillet 2019 relatif à la détermination, caractérisation et représentation cartographique de l'aléa de référence.

1.2. Quels sont les risques pris en compte (phénomènes physiques à l'origine des aléas ; population, infrastructures ou activités exposées) ; ? (joindre le cas échéant l'historique des événements constatés)

1.2.1 Risques pris en compte

Les risques pris en compte sont les aléas inondation :

- par débordement de cours d'eau des rivières de l'Odet et de ses principaux affluents, le Jet et le Steir, ainsi que le Frou intégré dans ce nouveau PPRi,
- par submersion marine dans l'estuaire de l'Odet.

Le périmètre d'inondation entre les deux études (2008 et 2021) sur la totalité du PPRi a été très sensiblement modifié (annexes 3 et 4). L'analyse surfacique entre les périmètres d'inondation de l'aléa centennal issu de l'étude de 2008 et celui de 2021, est réalisée en comparant les cartes (annexe 5 et 6).

Trois zones sont identifiées sur ces cartes :

- Zone commune en grise : l'enveloppe de l'étude de 2008 et celle de 2021
- Zone spécifique à 2008 en jaune : enveloppe de l'étude de 2008, appelés secteurs « sortants »
- Zone spécifique à 2021 en mauve : enveloppe de l'étude de 2021, appelés secteurs « entrants ».

L'analyse du site fait apparaître, depuis les évènements de 2000/2001, une modification conséquente de l'état des lieux (rehausse de digue, démolition d'enjeux, amélioration des zones d'expansions de crue...).

L'intégration de toutes ces évolutions, mais également la prise en compte de l'aléa submersion marine en fond d'estuaire de l'Odet modifient le périmètre de l'enveloppe d'inondation. A noter également que la caractérisation de l'aléa de l'étude de 2008 ne prenait en compte que la hauteur d'eau, alors que les études de 2021 croise la hauteur d'eau et la vitesse d'écoulement, grâce notamment à la modélisation 2D dans le secteur le plus urbanisé.

Au regard des cartes, on note ainsi une évolution surfacique entre les secteurs « entrants » et les secteurs « sortants » de l'emprise d'inondation dont la résultante est une augmentation de l'ordre de **+17 %** sur la totalité du périmètre d'études (annexe 5), mais quasiment constante dans la zone à forte densité d'enjeux (annexe 5) limitée par la gare à l'Est, la providence au nord et le halage à l'Ouest.

- les secteurs « sortants » sont essaimés sur la totalité du périmètre d'étude du PPRi,
- les secteurs « entrants » sont majoritairement situés à l'amont de la confluence entre le Jet et l'Odet, et de manière conséquente au droit du chemin du halage par la prise ne compte de l'influence maritime, et le long du cours d'eau le Frou intégré dans l'étude de 2021.

L'analyse des enjeux (en termes de bâtiments) montre quasiment la même répartition géographique entre les enjeux « entrants » et les enjeux « sortant ». Une progression des « entrants » est localisée sur la partie du halage (influence maritime), alors que les « sortants » sont essaimés sur la globalité du périmètre d'étude. Cette évolution en nombre d'enjeux est de **+8 %** environ.

Dans le cadre du PPRi approuvé en 2008, un travail important de réduction de la vulnérabilité a été entamé

dans les zones d'inondation du secteur urbain. Pour rappel, plusieurs bâtiments qui avaient été érigés à une époque où peu d'informations sur le risque étaient disponibles, ont été déconstruits (ou déplacés) car touchés par les inondations de 2000/2001.

- démolition des anciens abattoirs à la Providence
- démolition du foyer Marguerite Le Maître à la Providence
- délocalisation de l'usine « Armor Lux » à l'hippodrome
- démolition de plusieurs bâtiments d'activités à Kervir
- déménagement de plusieurs services de la DDTM de l'hippodrome vers la cité administrative.

Pour la plupart d'entre eux, ces secteurs sont préservés de toute urbanisation future.

Les cartes de l'aléa inondation (annexe 4) ont fait l'objet d'un porté à connaissance en date du 25 mai 2021, afin que les collectivités puissent les intégrer rapidement au titre de l'application du droit des sols, et ce, en complément des éléments de connaissances scientifiques de l'actuel plan de prévention des risques d'inondation approuvé le 10 juillet 2008, dont les dispositions réglementaires demeurent jusqu'à l'approbation du nouveau PPRi. Ces cartes sont accompagnées des rapports « analyse du site » et « caractérisation des aléas ». Un résumé non technique accompagne ce porté à connaissance (annexe 2).

Comme précisé plus avant, il est constaté une modification modérée de la surface d'inondabilité par rapport au PPRi de 2008. Il est également observé une modification de la ligne d'eau (niveau de référence d'une crue centennale modélisée). La comparaison sur les niveaux d'eau montre :

- une baisse moyenne de l'ordre de 40 cm environ sur l'Odét en amont du centre-ville
- une hausse de l'ordre de 70 cm environ en aval du centre-ville notamment au droit du halage,
- une hauteur sensiblement identique sur le secteur du Steïr,

1.2.2 Evolutions réglementaires

Celles-ci s'inscrivent dans un objectif de réduction globale de la vulnérabilité.

Le zonage réglementaire futur sera réalisé en prenant en compte le croisement des aléas et des enjeux. Le travail sur les enjeux est en cours de réalisation.

Le règlement applicable suivant le zonage sera établi dans une logique de proportionnalité et de gradation en fonction de l'aléa et de la caractéristique de la zone, principe répondant aux fondamentaux suivants :

- dans les secteurs non urbanisés, quel que soit le niveau de l'aléa, et pour les zones d'aléas très fort et fort dans les zones actuellement urbanisées des communes le principe général est l'inconstructibilité.
- les secteurs urbanisés qui seraient situés en aléa modéré seront constructibles sous certaines prescriptions proportionnées au risque inondation en présence.

Ainsi, au vu des évolutions possibles du zonage et des principes réglementaires indiqués ci-dessus :

- dans les secteurs agricoles et naturels, les modifications de zonage n'auront pas d'impact sur la destination et les caractéristiques de ces secteurs,
- dans les secteurs urbanisés de la commune y compris en centre urbain dense, dans la mesure où les bâtiments existants peuvent évoluer, suivant un encadrement adapté au risque, et que les terrains situés en aléa modéré sont déjà bâtis, l'élaboration d'un nouveau PPRi n'aura pas d'impact sur la constructibilité de ces secteurs, si ce n'est la mise en œuvre de dispositions sécuritaires permettant de prendre en compte le risque.

1.3. La prescription du PPRN sera-t-elle appelée à s'inscrire dans un programme d'élaboration plus large impliquant d'autres PPR ?

NON

1.4. Le territoire est-il inclus dans un territoire à risques importants d'inondation (TRI) au sens de l'arrêté du 12/12/2012 ?

OUI

Le périmètre du PPRI actuel représente la partie fluviale du territoire à risque important d'inondations intitulé « TRI Quimper – Littoral sud Finistère ». Une stratégie de gestion du risque d'inondation, élaborée par le groupement des collectivités concernées sous pilotage de la DDTM du Finistère, a été approuvée par le préfet le 24 juillet 2017.

Cette stratégie locale, engendrée par la directive inondation, de la stratégie nationale et cohérente avec l'actuel plan de gestion du risque d'inondation du bassin Loire-Bretagne, a été déclinée dans DEUX programmes d'actions de prévention des inondations d'intention :

- le premier : le PAPI Odet pour la partie fluviale, labellisé le 12 juillet 2012 et toujours en cours
- le second : le PAPI Littoral sud Finistère pour la partie littorale, labellisé le 4 octobre 2018.

2. Description des caractéristiques principales de la zone susceptible d'être touchée

2.1 Décrivez les enjeux environnementaux du territoire (mention des principaux zonages environnementaux à joindre en annexe)

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 4 novembre 2015

Les trois communes sont concernées par le SAGE de l'Odet (annexe 8). Il a été approuvé le 2 février 2007. Le SAGE révisé a été approuvé par arrêté préfectoral le 20 février 2017.

Une des orientations du SAGE concerne la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire avec les dispositions suivantes :

- Sensibiliser sur la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme
- préserver les zones d'expansion des crues
- garantir une approche globale de protection contre les inondations
- intégrer les ouvrages de protection contre les inondations par une approche globale.

Le PPRi sera cohérent avec ces orientations.

Le PGRI du bassin Loire-Bretagne 2016-2021 a été approuvé le 23 novembre 2015
Le PPRi sera élaboré en prenant en compte les objectifs et les dispositions de ce PGRI.

Le TRI Quimper-Littoral Sud Finistère a été arrêté le 26 novembre 2012

La SLGRI du TRI de Quimper littoral sud Finistère a été approuvée le 24 juillet 2017

NATURA 2000 : le périmètre du PPRI n'est pas concerné

Zones naturelles à enjeux ZNIEFF1 : baie de Kerogan et estuaire amont de l'Odet , ZNIEFF2 : ensemble de la vallée de l'Odet (annexe 9)

Espèce Naturelle Sensible : plusieurs secteurs du PPRi sont concernés, la partie aval de Quimper, les parties amont de Quimper le long du Jet et de l'Odet (annexe 10)

Plan national d'actions (PNA) : le périmètre du PPRi n'est pas concerné par un PNA

Corridors écologiques (définis par le SRCE) : Connexion basse vallée de l'Odet et le Haut bassin de l'Issole (annexe 11).

Sites classés : plusieurs sites sont concernés (annexe 12)

Atlas des unités paysagères : le PPRi est situé dans deux unités paysagères différentes (Le coeur de Cornouaille, la Cornouaille Fouesnantaise .

Installations industrielles : plusieurs ICPE et des secteurs d'information sur le sol sont situés dans le périmètre du PPRi (annexes 13 et 14)

2-2. Le territoire concerné fait-il l'objet d'une procédure d'urbanisme en cours ou de documents de planification approuvés ?

Les trois communes sont couvertes par un PLU arrêté (annexe 7).

- Guengat : arrêté le 3 mars 2017
- Ergué-Gabéric : arrêté le 27 janvier 2014
- Quimper : arrêté le 16 mars 2017

Elles sont également intégrées dans le SCOT de l'Odet.

2.3 Impact du risque inondation dans les documents de planification opposables :

Le PPRi actuel étant postérieur à l'approbation des PLU précités sur les trois communes concernées, les zones de PPRi sont identifiées dans le règlement graphique par un indice « in », ainsi que sur les planches graphiques des servitudes d'utilités publique. Dans le règlement écrit, les prescriptions applicables à ces zones renvoient aux dispositions réglementaires du PPRi.

- Guengat : les secteurs inondables sont limités aux zones naturelles dépourvues d'enjeux au regard des risques pour la population et les biens. L'élaboration du nouveau PPRi ne modifiera pas cet état.
- Ergué-Gabéric : une zone Ulc a fait l'objet d'orientations d'aménagement ayant pour objectifs de reconverter à terme la zone d'activité en espace naturelle compte tenu de sa situation en zone inondable. L'élaboration du nouveau PPRi prendra en compte cette orientation, notamment dans la partie réglementaire.
- Quimper : les cartes des zones basses littorales ayant fait l'objet d'un PAC ont été annexées au PLU. L'élaboration du nouveau PPRi intègre les zones d'influence maritime (affinées par l'étude aléa) dans ses pièces réglementaires.

3. Description des principales incidences (positives, négatives, directes, indirectes, cumulatives) sur l'environnement et la santé humaine de la mise en œuvre du PPRN :

3.1 S'agissant des champs environnementaux, autres que les risques, décrivez les effets potentiels du projet de PPRN :

Effets potentiels sur l'urbanisation : le PPRi préservera les zones inondables non urbanisées, où le principe général sera l'inconstructibilité. En zones inondables urbanisées, le principe de prescription proportionné au niveau de risque, ou adapté dans les centres urbains denses, permettra une maîtrise de l'urbanisation.

Effets potentiels sur les zones naturelles : les emprises inondables sur le domaine agricole sont limitées et le règlement qui y est appliqué permet la poursuite de l'activité agricole. Il n'y a donc pas d'impact significatif. Pour les zones naturelles, le PPRi participe à sanctuariser ces secteurs en les rendant inconstructibles.

Effets potentiels sur les pollutions des eaux (accidentelles notamment) : l'effet est positif, d'une part en interdisant l'implantation dans les zones les plus exposées de nouvelles activités potentiellement génératrices de pollution, d'autre part en imposant des prescriptions aux aménagements et constructions qui restent autorisées (ex ; ancrage et lestage des cuves, stockage des produits polluants au-dessus de la cote de référence).

Effets potentiels sur le patrimoine bâti, les sites et paysages : sur le patrimoine bâti, le PPRi permet les travaux d'entretien et la rénovation de l'existant et préconise des mesures de réduction de la vulnérabilité. Sur le patrimoine naturel, l'interdiction de construire en zone inondable contribue à préserver les paysages.

Effets potentiels sur le cadre de vie, l'exposition des populations aux pollutions et nuisances : en interdisant les nouvelles constructions en zone inondable, le PPRi participe à préserver le cadre de vie en évitant les dégradations supplémentaires lors d'événements climatiques. De même le PPRi prévoit sur le bâti existant des mesures de réduction de la vulnérabilité qui induiront ainsi une plus grande résilience.

Sur l'exposition aux pollutions et aux nuisances, un des objectifs principaux du PPRi est de ne pas augmenter l'exposition des personnes au risque d'inondation, de plus comme indiqué plus avant, le PPRi vise à réduire les sources de pollutions accidentelles lors des crues.

3.2 Synthèse

Ainsi, au vu des éléments, tant liés à la réglementation des projets dans les différentes zones du PPRi, des mesures (prescrites ou recommandées) de réduction de la vulnérabilité des biens existants et des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde, le PPRi aura des incidences positives sur l'environnement et la santé humaine.

Il n'aura pas d'impact environnemental négatif, direct ou indirect.

Liste des annexes à la fiche d'examen au cas par cas pour les PPR naturels

- Annexe n°1 : Carte de localisation (périmètre d'études)
- Annexe n°2 : Etudes de l'aléa inondation – Résumé non technique
- Annexe n°3 : Carte de l'aléa inondation de 2008 (secteur centre)
- Annexe n°4 : Carte de l'aléa inondation de 2021 (secteur centre)
- Annexe n°5 : Carte comparative 2008/2021 totalité du périmètre
- Annexe n°6 : Carte comparative 2008/2021 en secteur à forte densité d'enjeux
- Annexe n°7 : Carte des PLU de Quimper, d'Ergué-Gabéric et de Guengat
- Annexe n°8 : Carte du périmètre du SAGE de l'Odet
- Annexe n°9 : Carte des zones naturelles à enjeux (ZNIEFF1 et ZNIEFF2)
- Annexe n°10 : Carte des espaces naturels sensibles
- Annexe n°11 : Carte des corridors écologiques
- Annexe n°12 : Carte des sites classés
- Annexe n°13 : Cartes des installations industrielles (ICPE)
- Annexe n°14 : Cartes des sites pollués
- Annexe n°15 : Cartes des servitudes de conservation du patrimoine
- Annexe n°16 : Cartes des AVAP et des ex-ZPPAU(P)



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

DATE : MARS 2021

REF : 4532512



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.

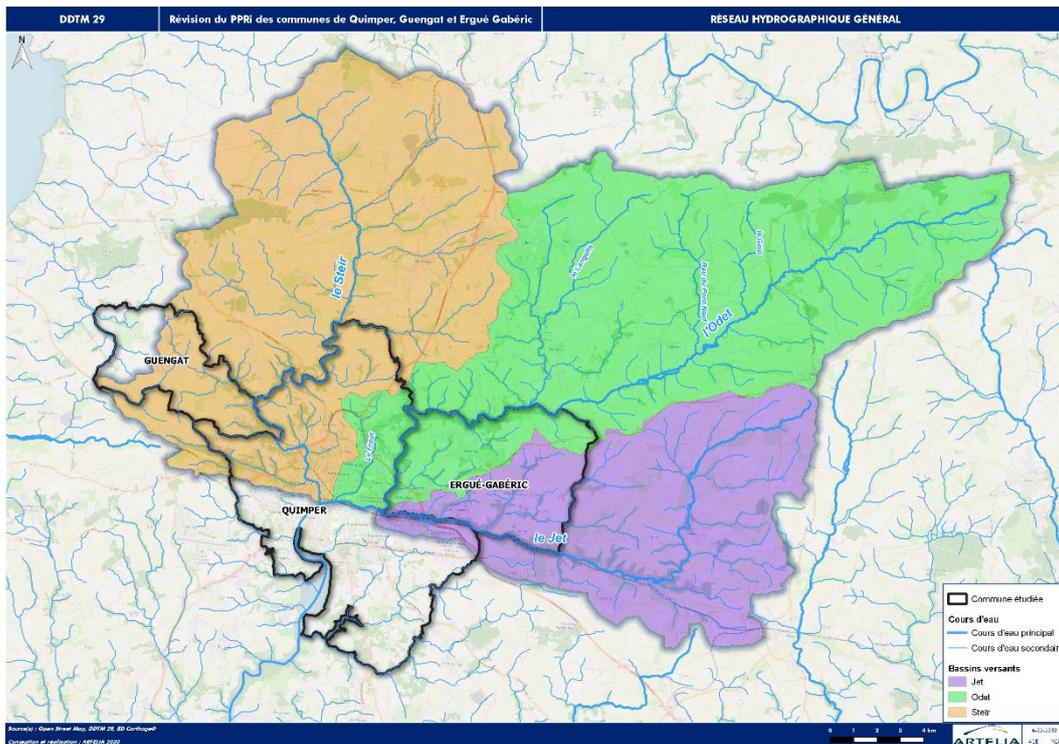


Fig. 1. Sous-bassins versant de l'Odet

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'Odette et ses affluents à Quimper, Guengat et Ergué Gabéric

Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

RAPPORT HYDRAULIQUE

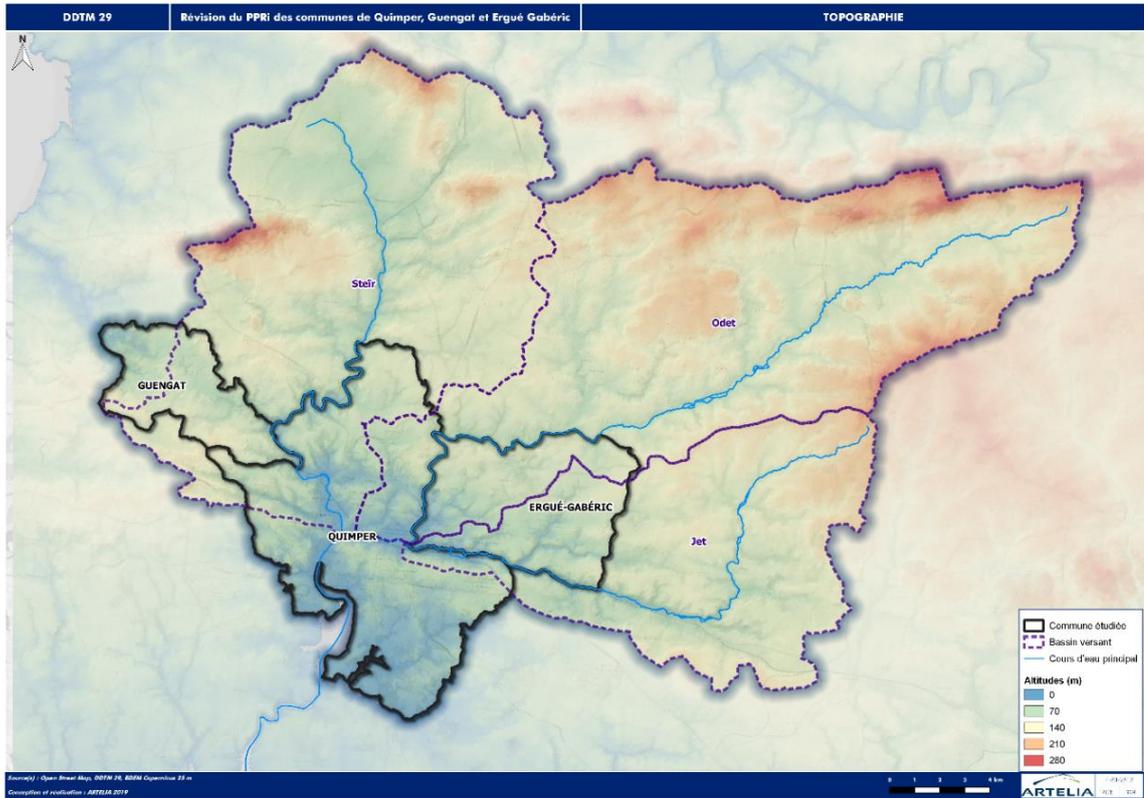


Fig. 2. Topographie du bassin versant de l'Odette

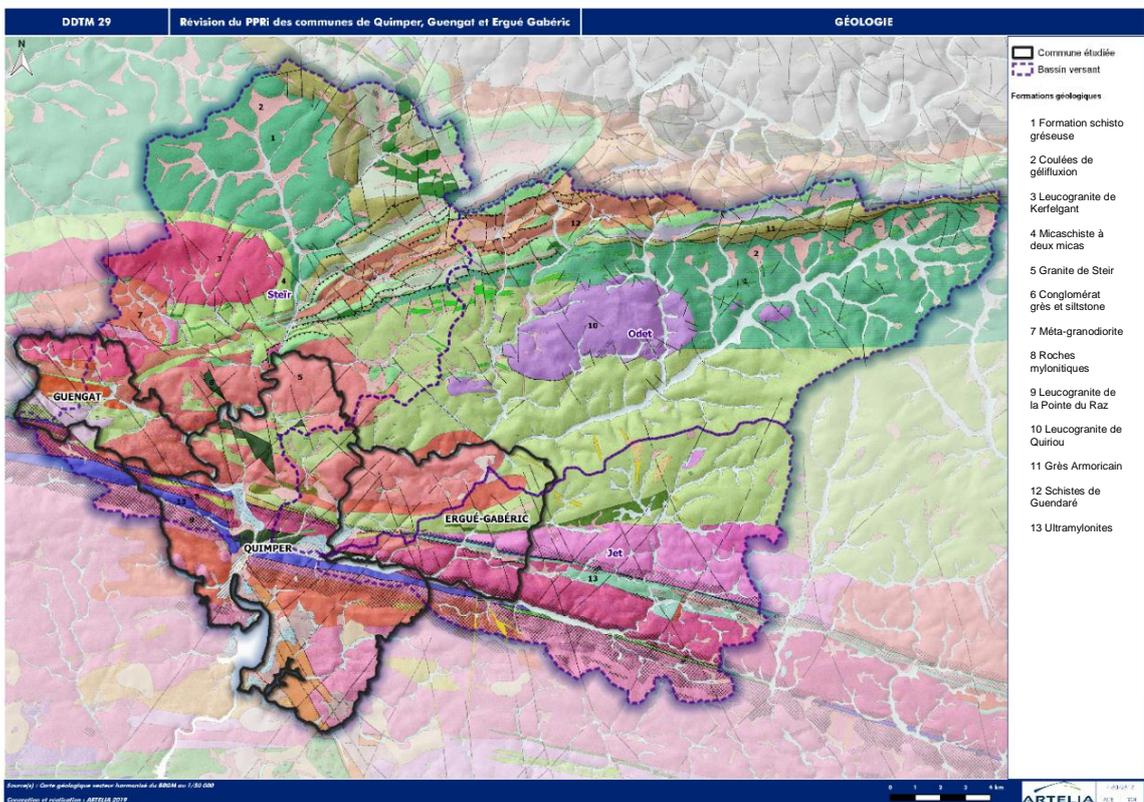


Fig. 3. Géologie du bassin versant de l'Odette

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.

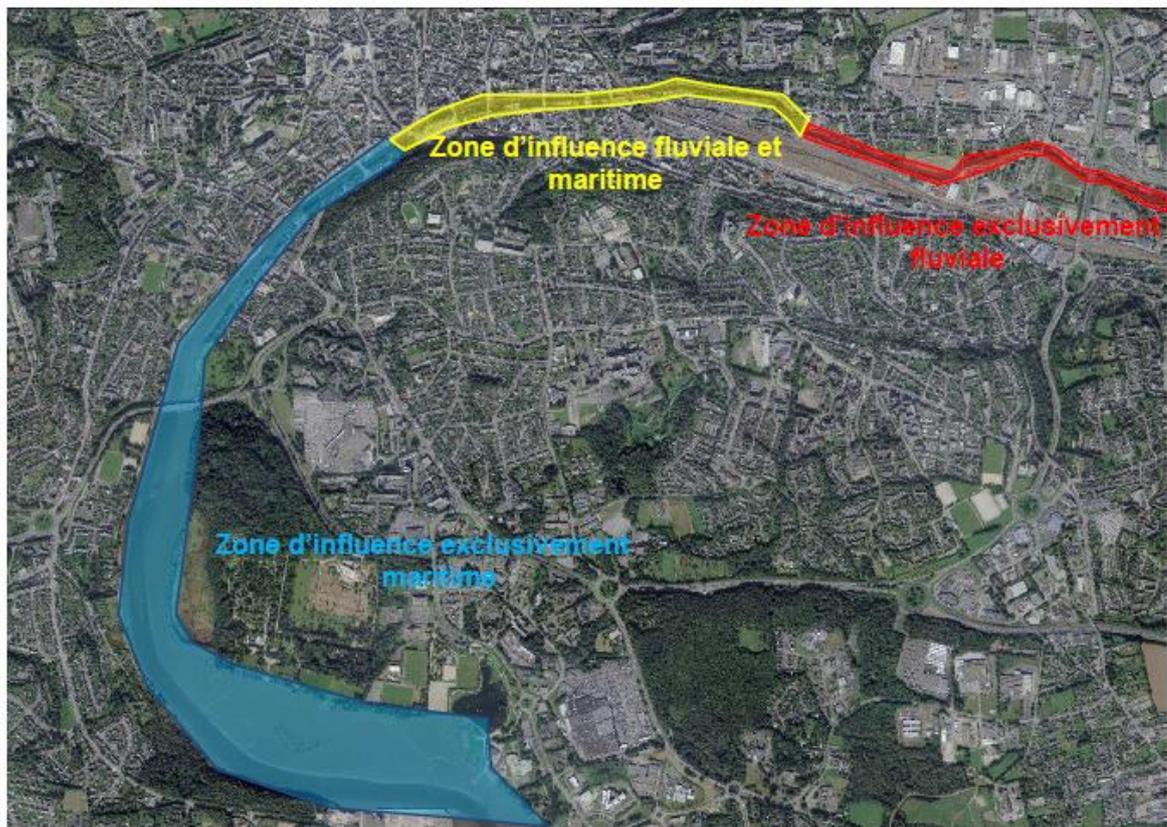


Fig. 6. Zones d'influence maritime et fluviale sur l'Odét

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.

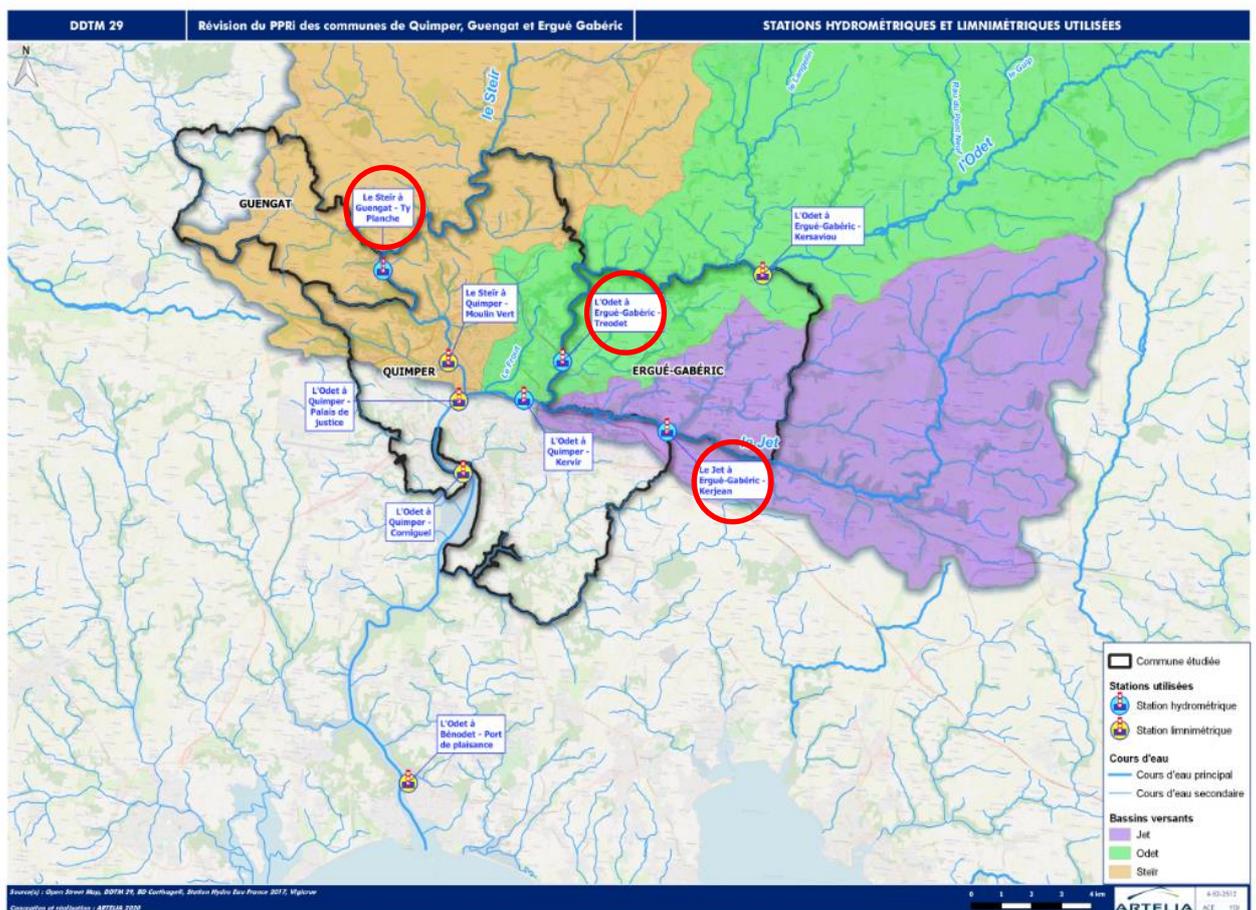


Fig. 7. Emplacement des stations hydrométriques et limnimétriques

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

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.

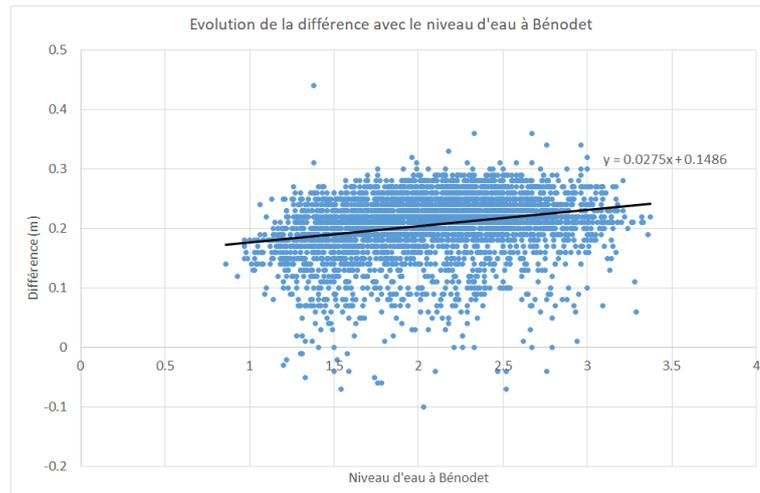


Fig. 8. Evolution de la différence de niveau d'eau entre Corniguel et Bénodet (1997-2002)

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.

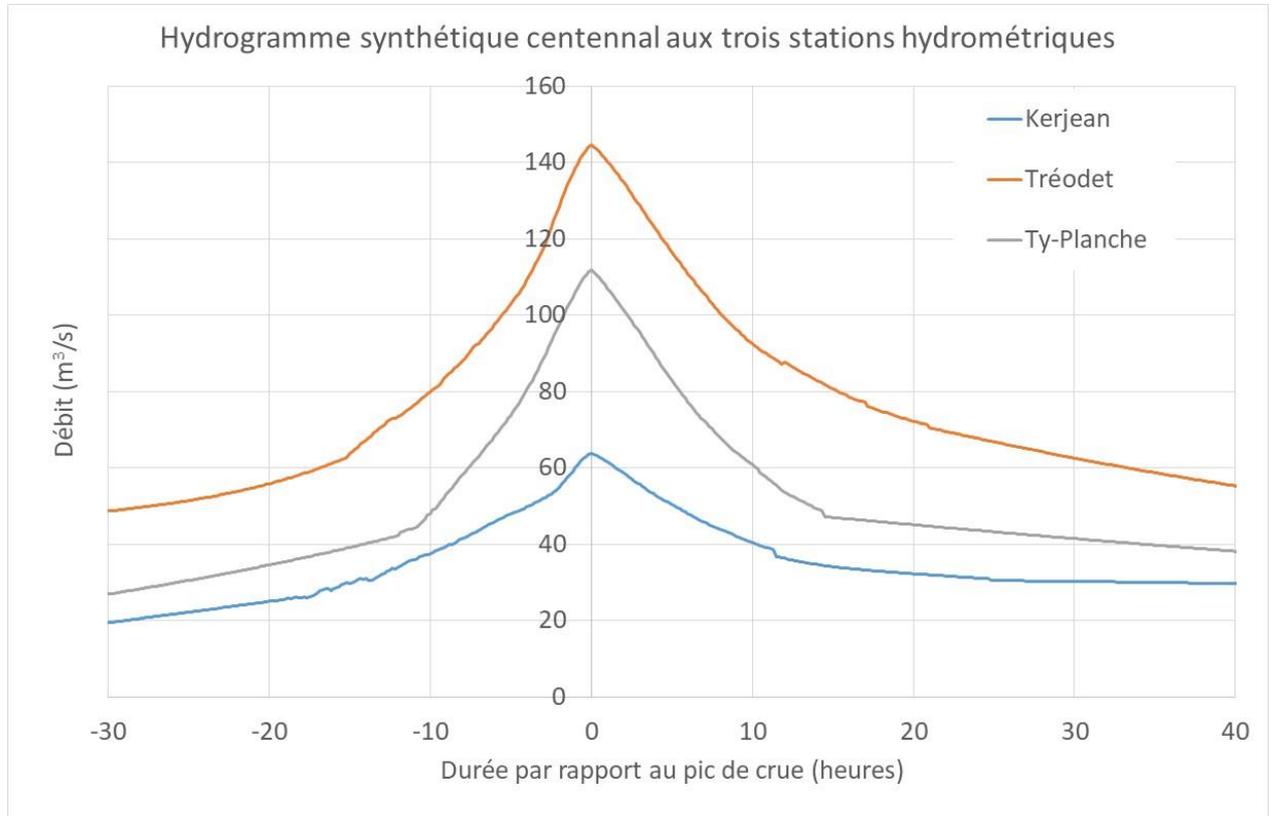


Fig. 9. Hydrogramme synthétique centennal aux trois stations hydrométriques

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'Odét et le Steïr et entre l'Odét 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/Odét).

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).

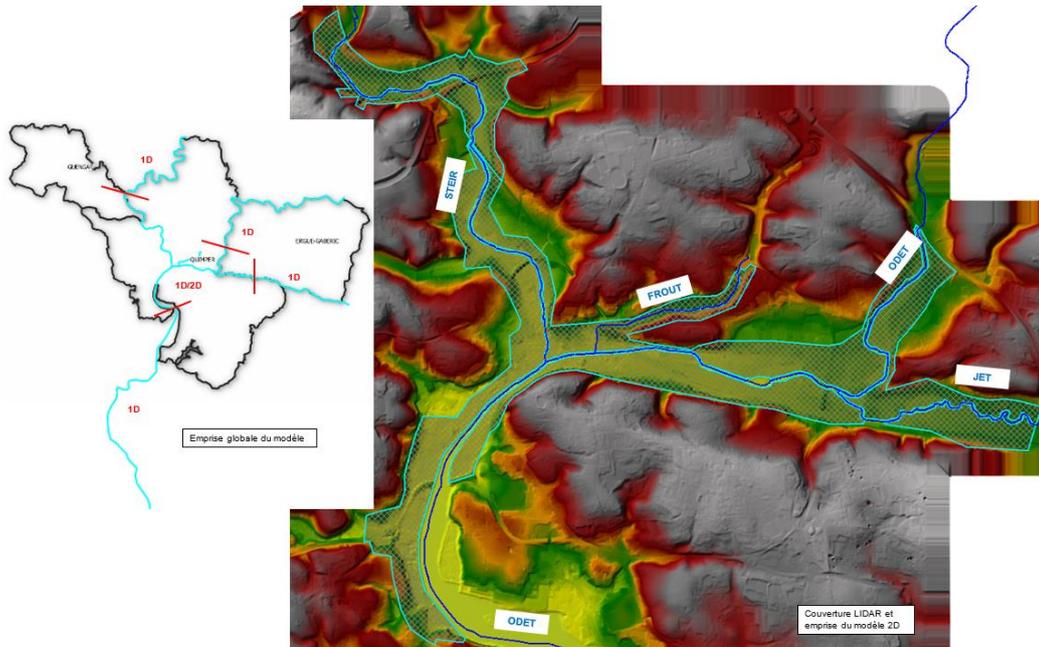


Fig. 10. Emprise du modèle et zoom sur la partie 2D

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.

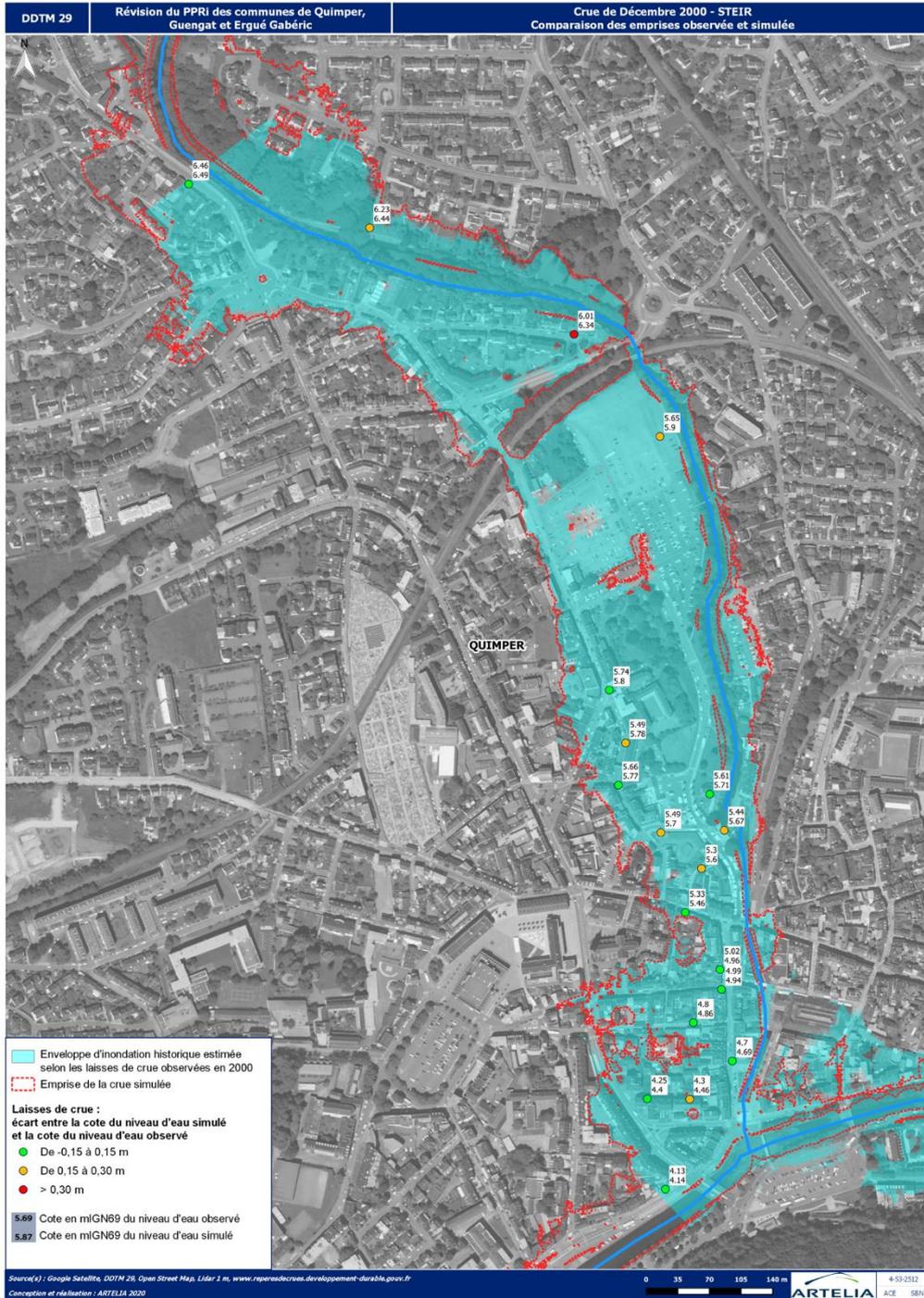


Fig. 11. Calage du modèle sur le Steir (Décembre 2000)

Révision du Plan de Prévention du Risque d'inondation de l'Odét 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 (Odét), moyen sur le Jet et non réalisable sur la partie Hippodrome de l'Odét 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'Odét dans sa configuration actuelle.
- **Décembre 2011** : bon sur la partie urbaine de l'Odét et à Ty Planche (Steïr), moyen sur le Jet et à Tréodet.
- **Février 2014** : bon sur l'Odét 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'Odét. 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'Odét 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'Odét 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.

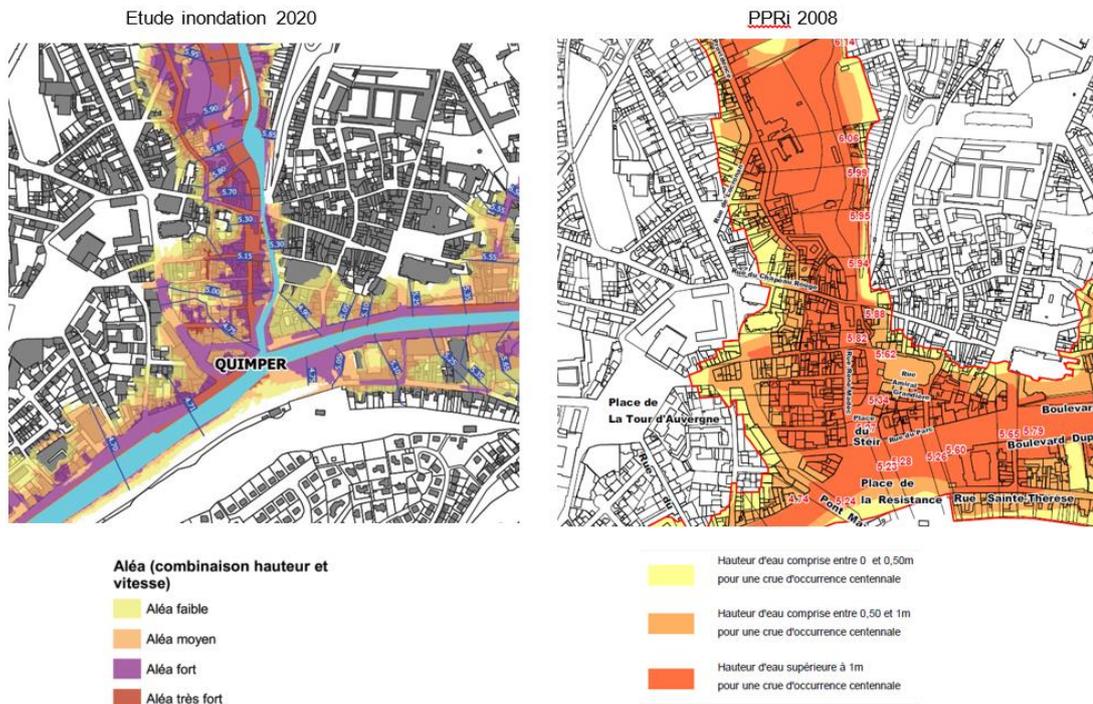


Fig. 12. Comparaison des aléas

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)

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

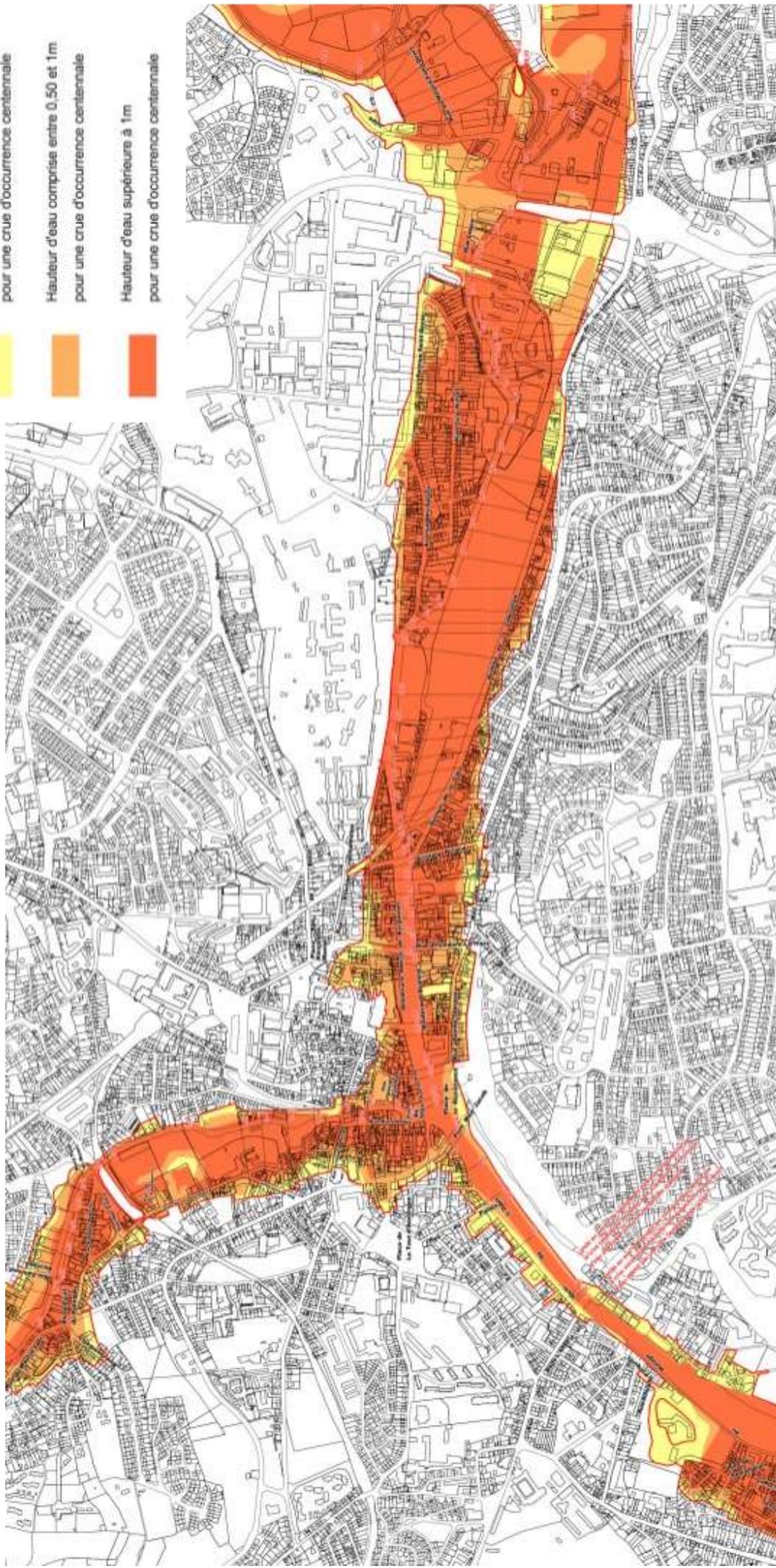
Résumé Non Technique (Phase 1 et 2)

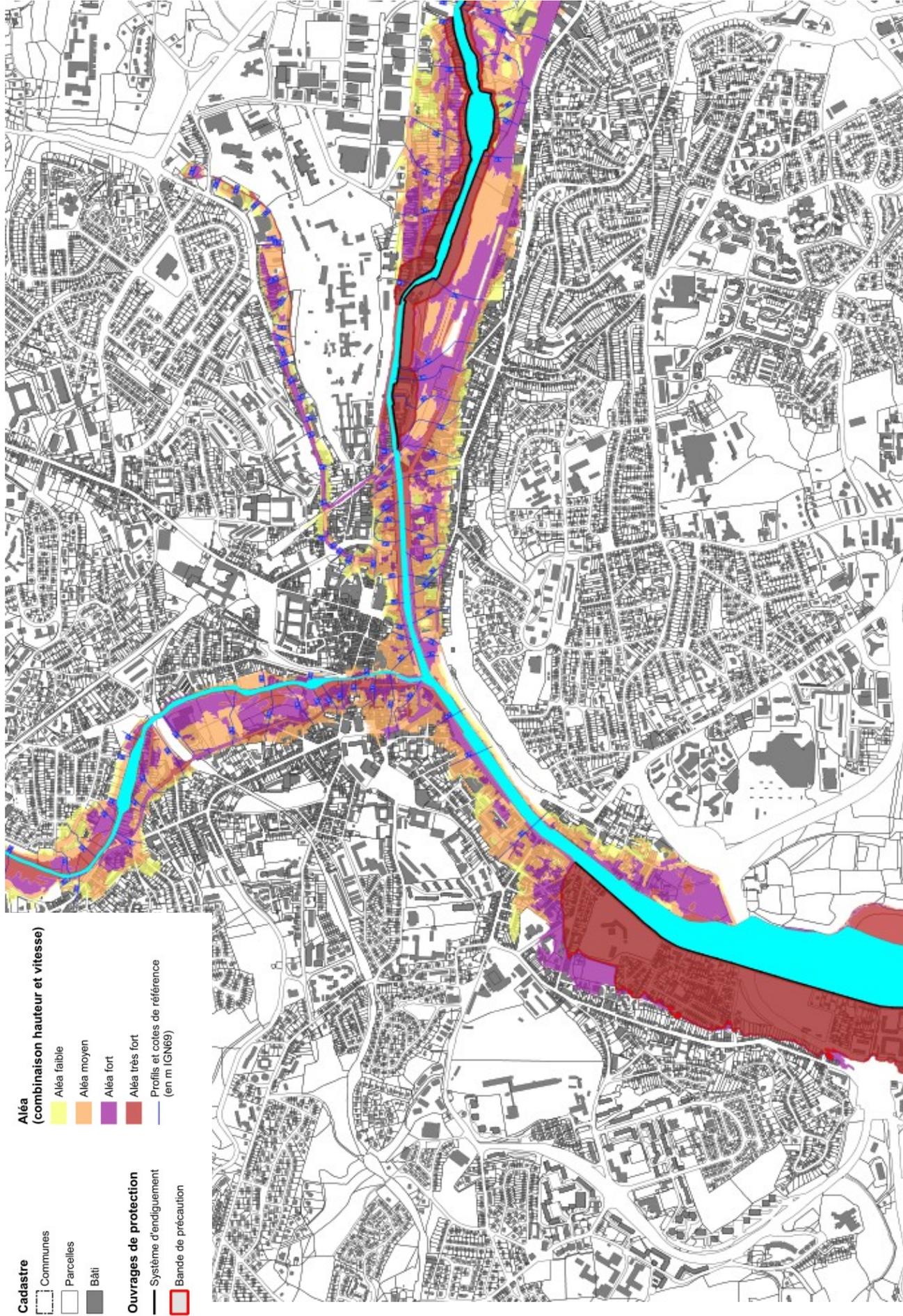
RAPPORT HYDRAULIQUE

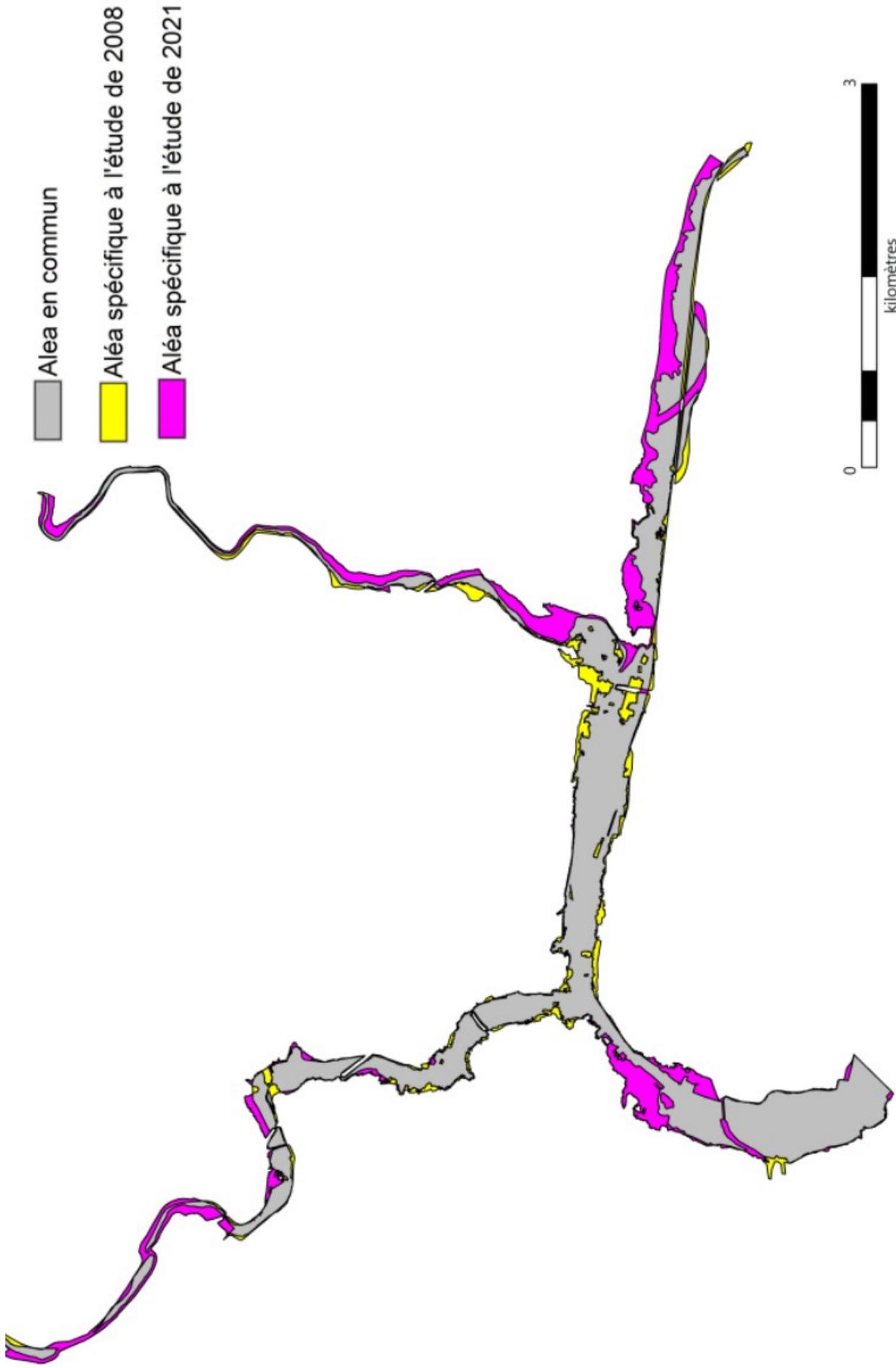
TRI	Un Territoire à risque important d'inondation (TRI) est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants (comparés à la situation du district hydrographique), ce qui justifie une action volontariste et à court terme de la part de l'État et des parties prenantes 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.

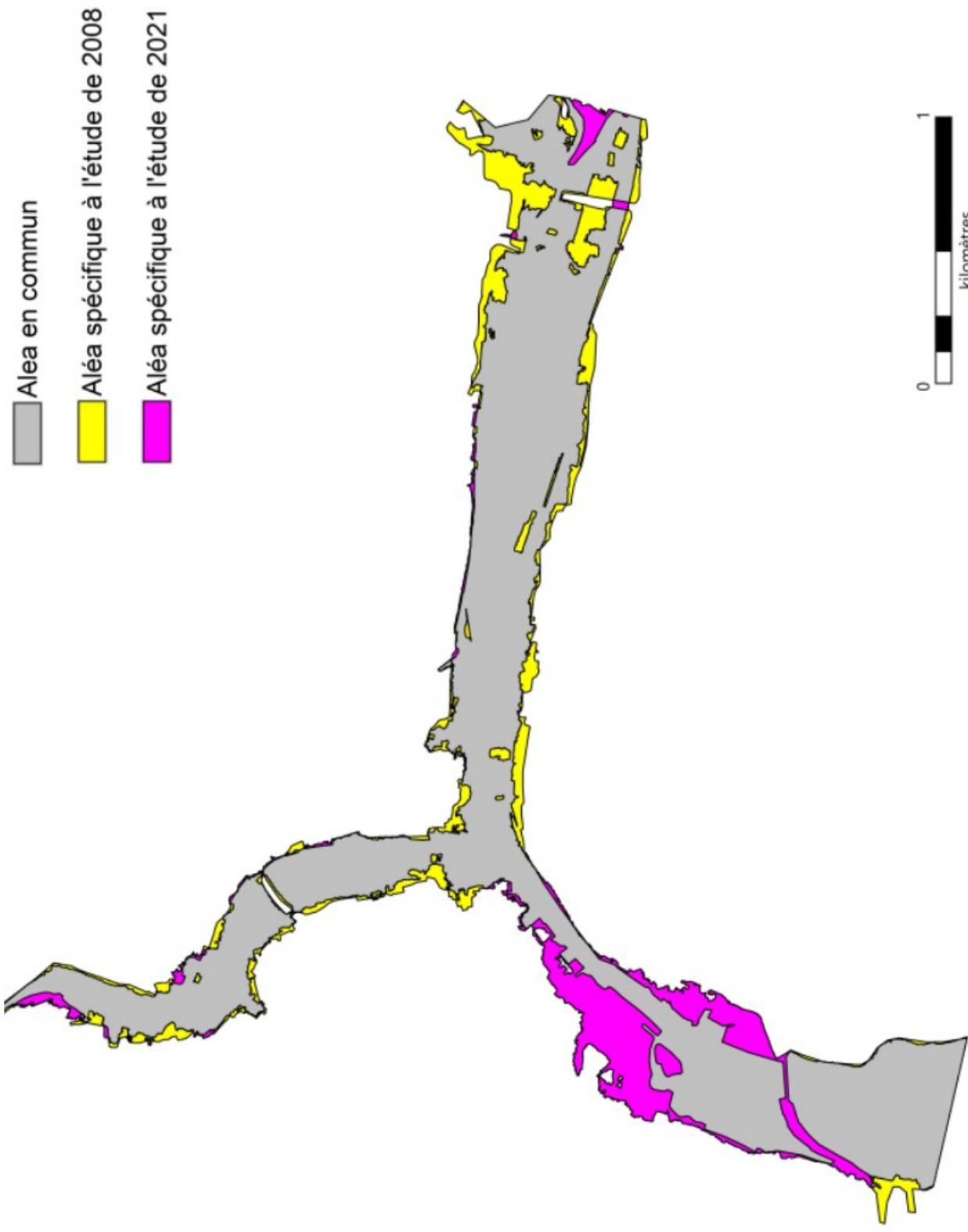
Sigles utilisés

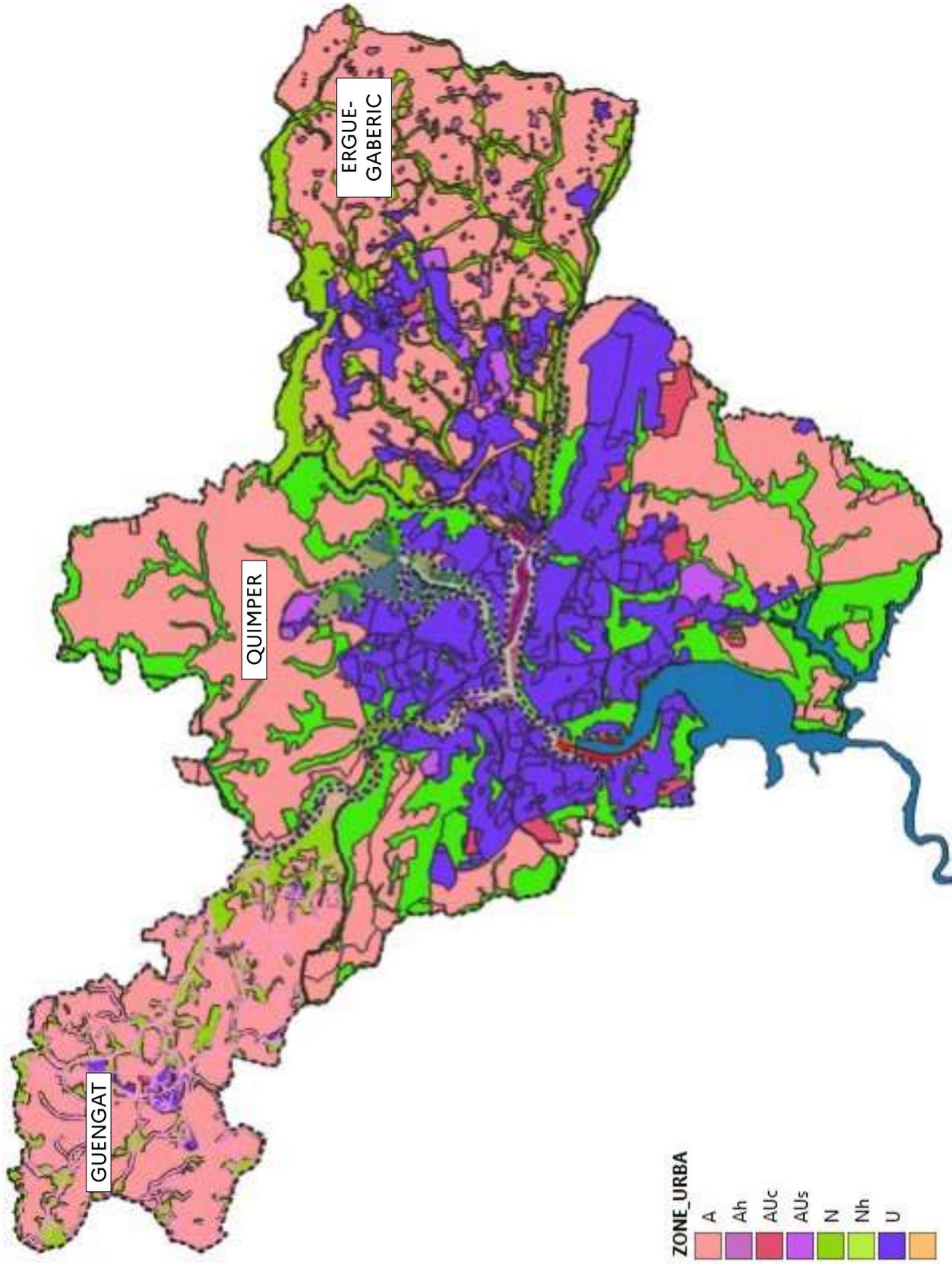
CM	Cote Marine
GEMAPI	Gestion de l'Eau, des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations.
MNT	Modèle Numérique de Terrain
PPR i	Plan de Prévention des Risques inondations
PPR l	Plan de Prévention des Risques littoraux
SHOM	Service Hydrographique et Océanographique de la Marine
SPC	Service de Prévision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







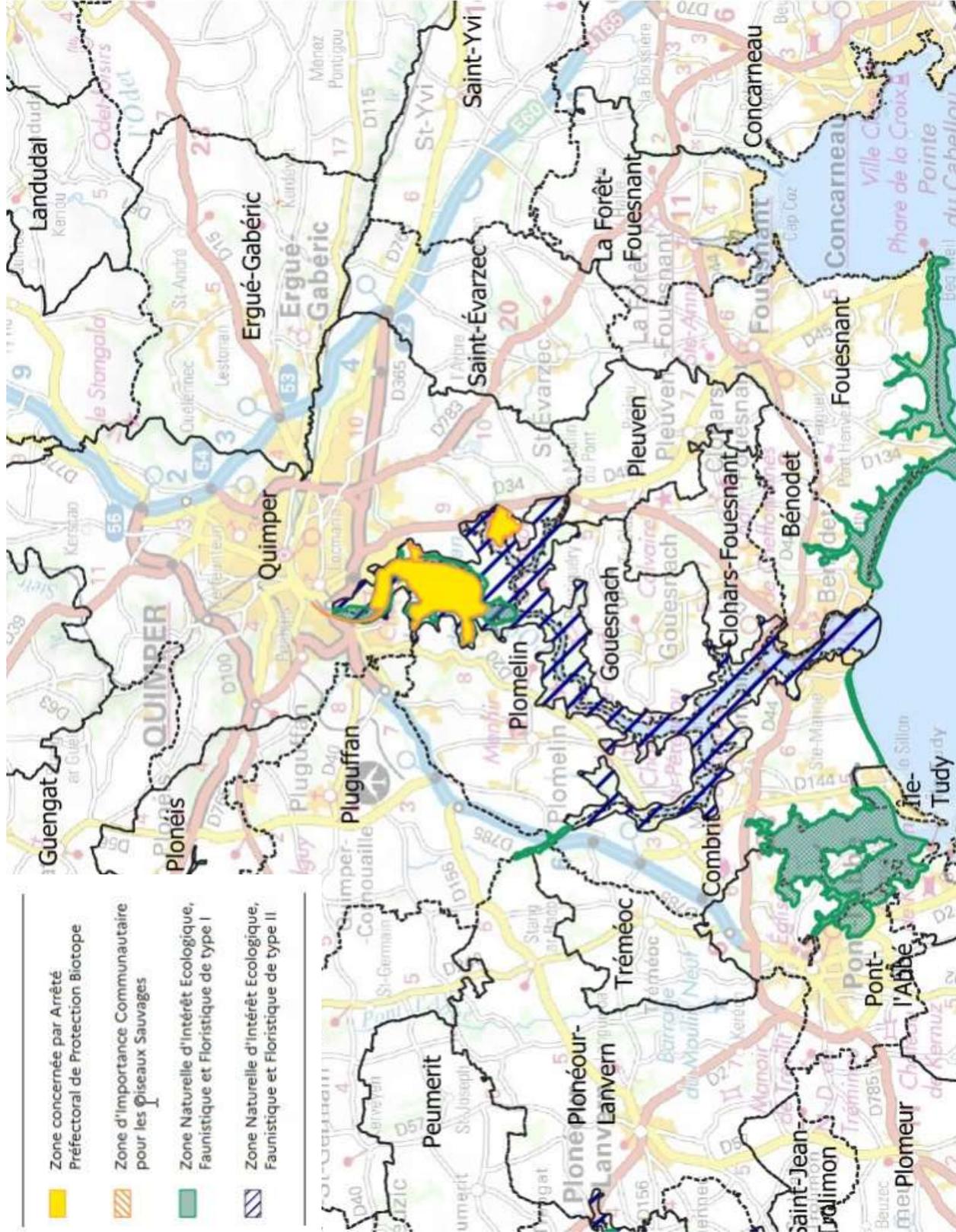


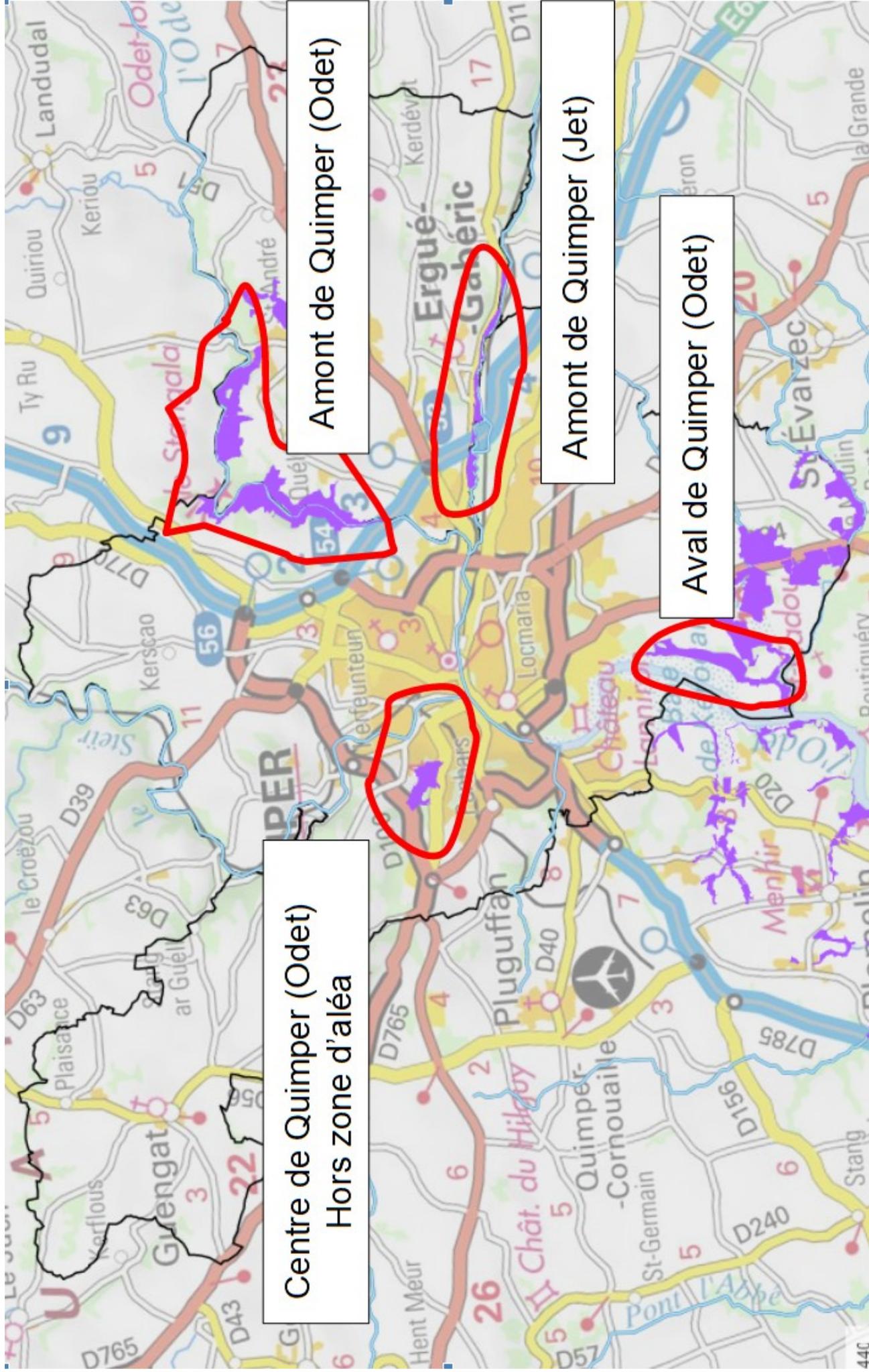


ZONE_URBA

A	Ah	AUc	AUt	N	Nh	U
---	----	-----	-----	---	----	---





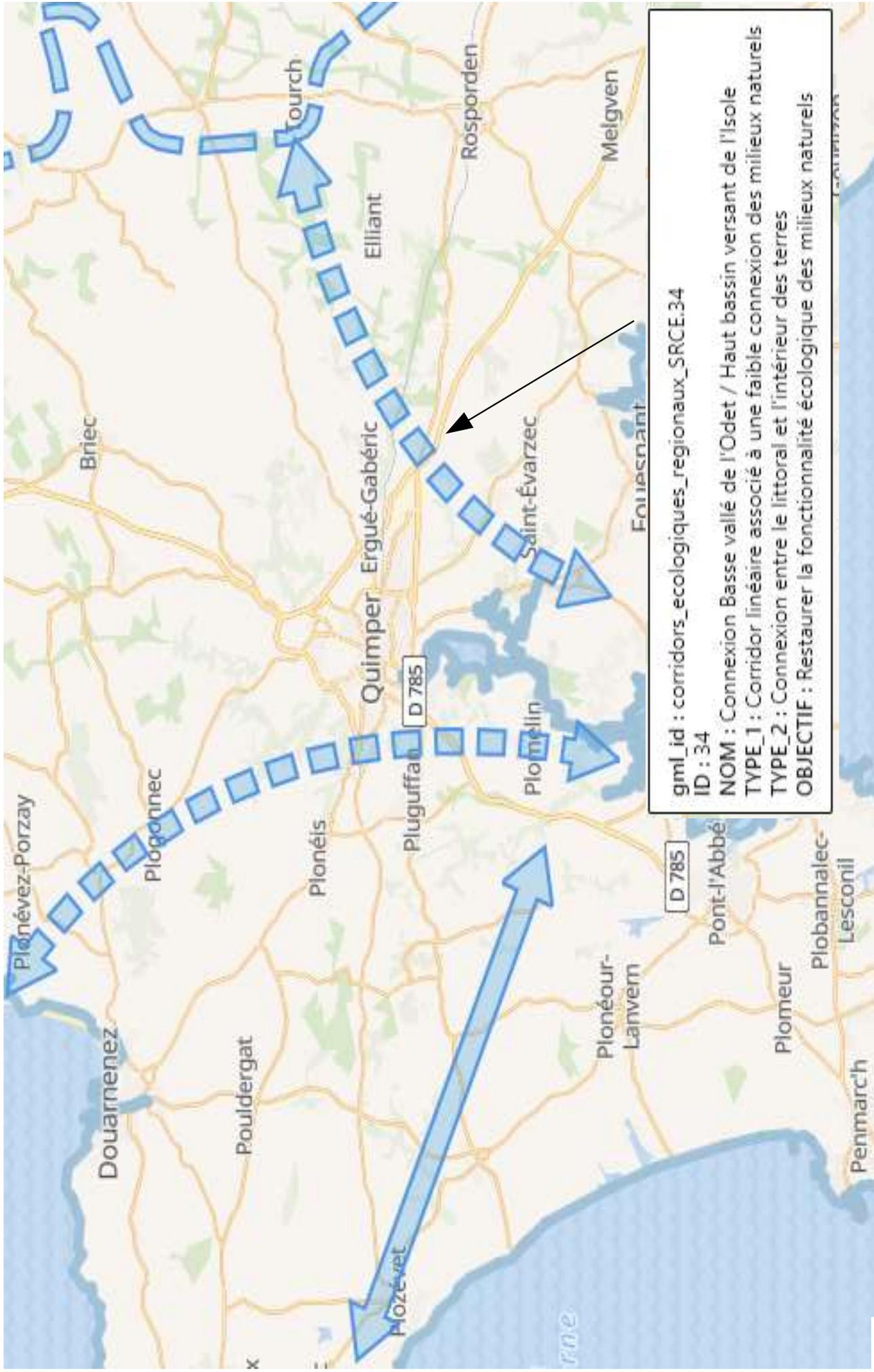


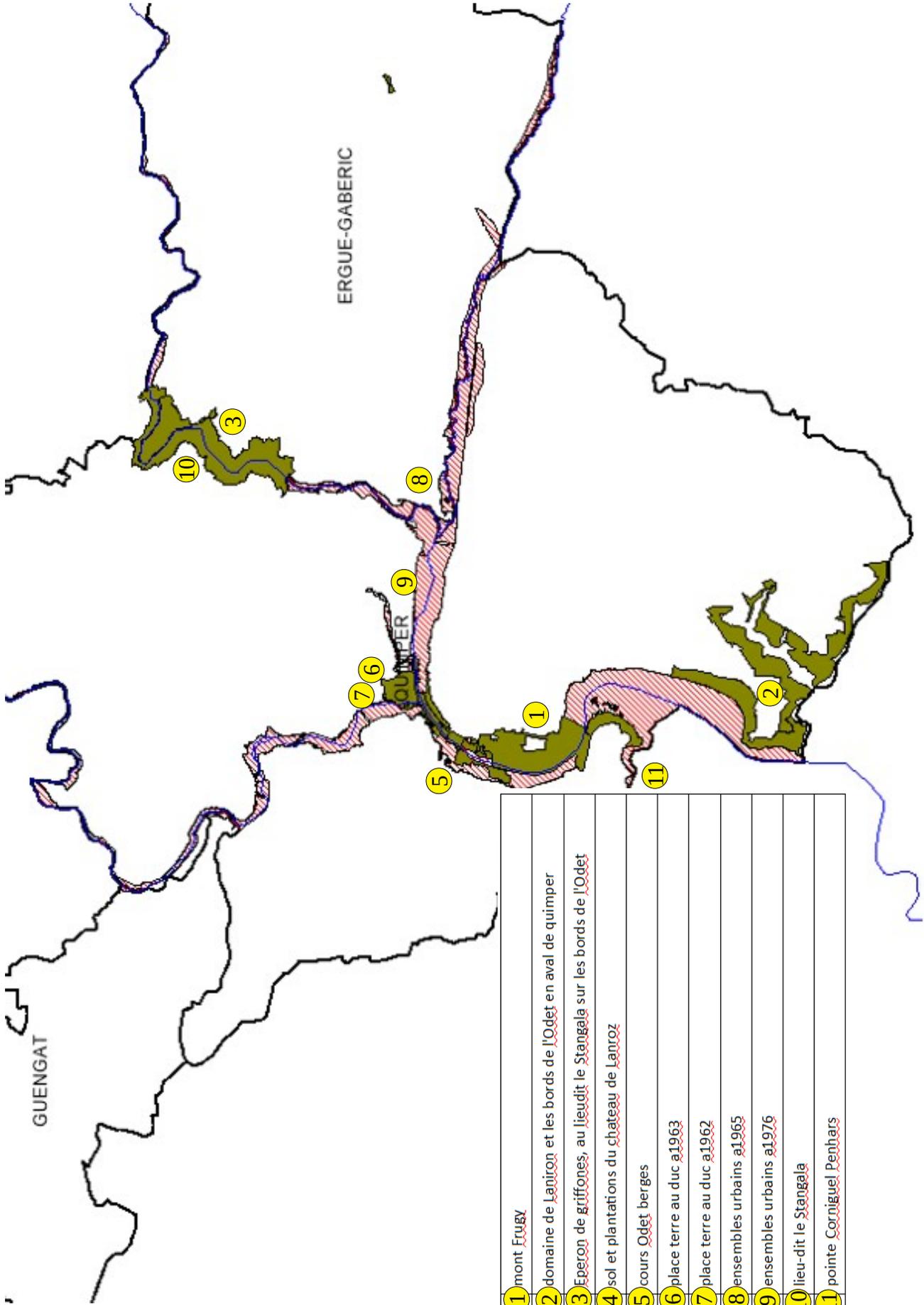
Centre de Quimper (Odet)
Hors zone d'aléa

Amont de Quimper (Odet)

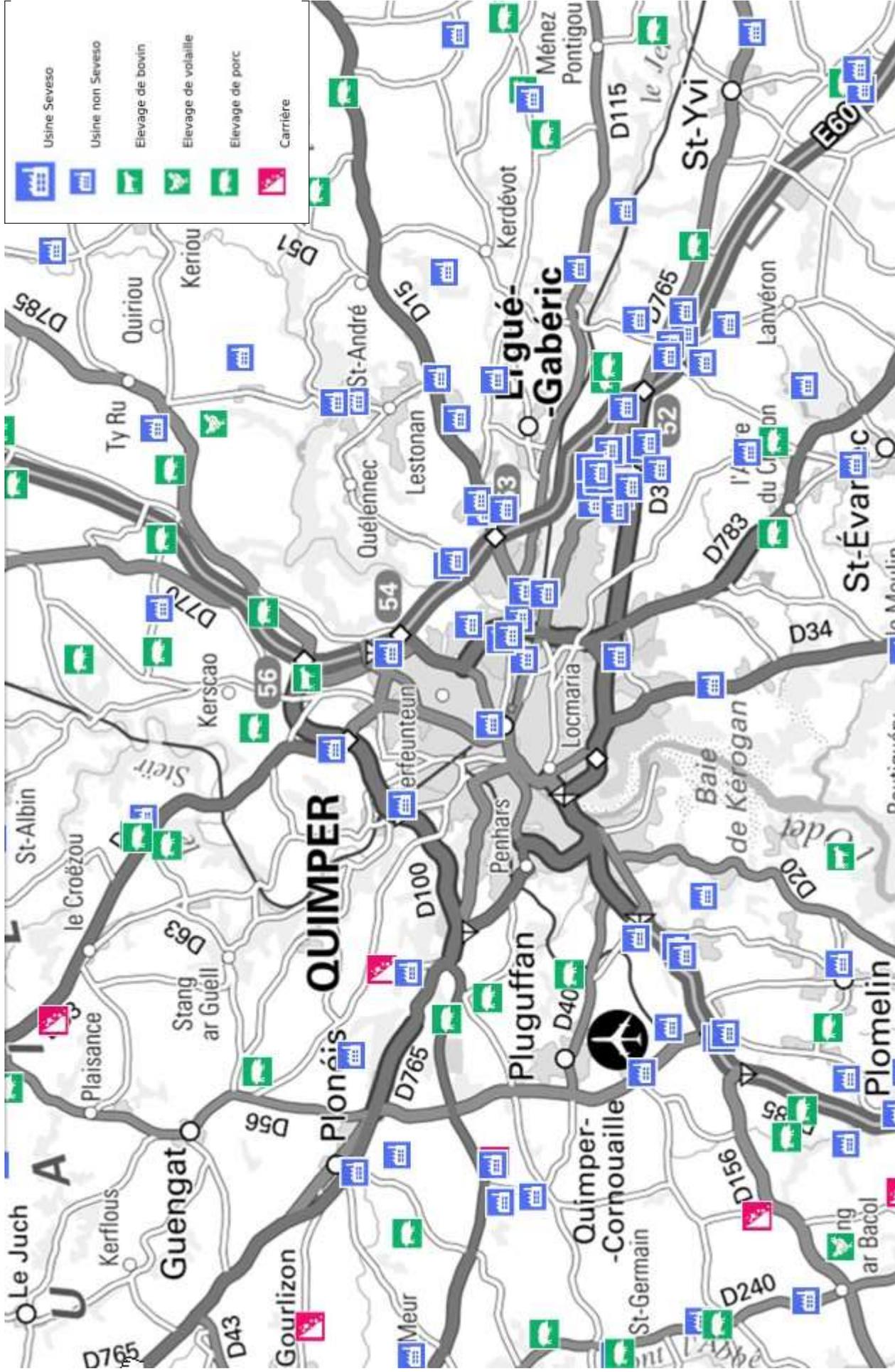
Amont de Quimper (Jet)

Aval de Quimper (Odet)

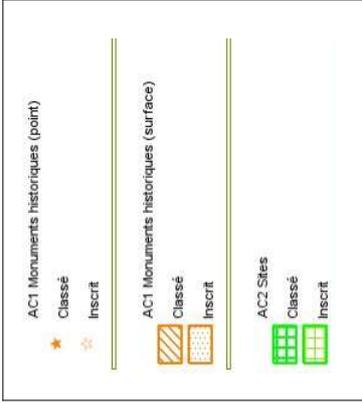
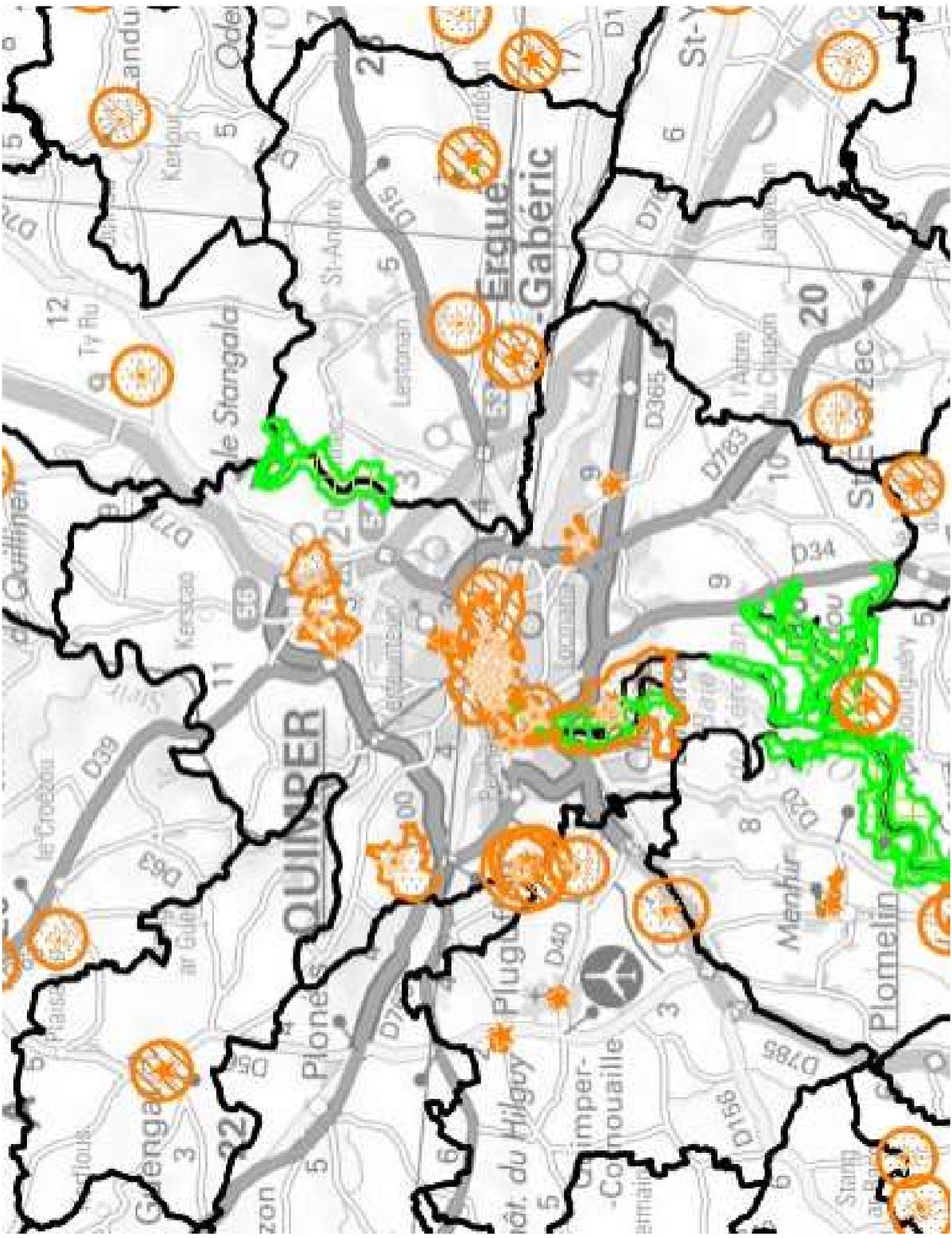


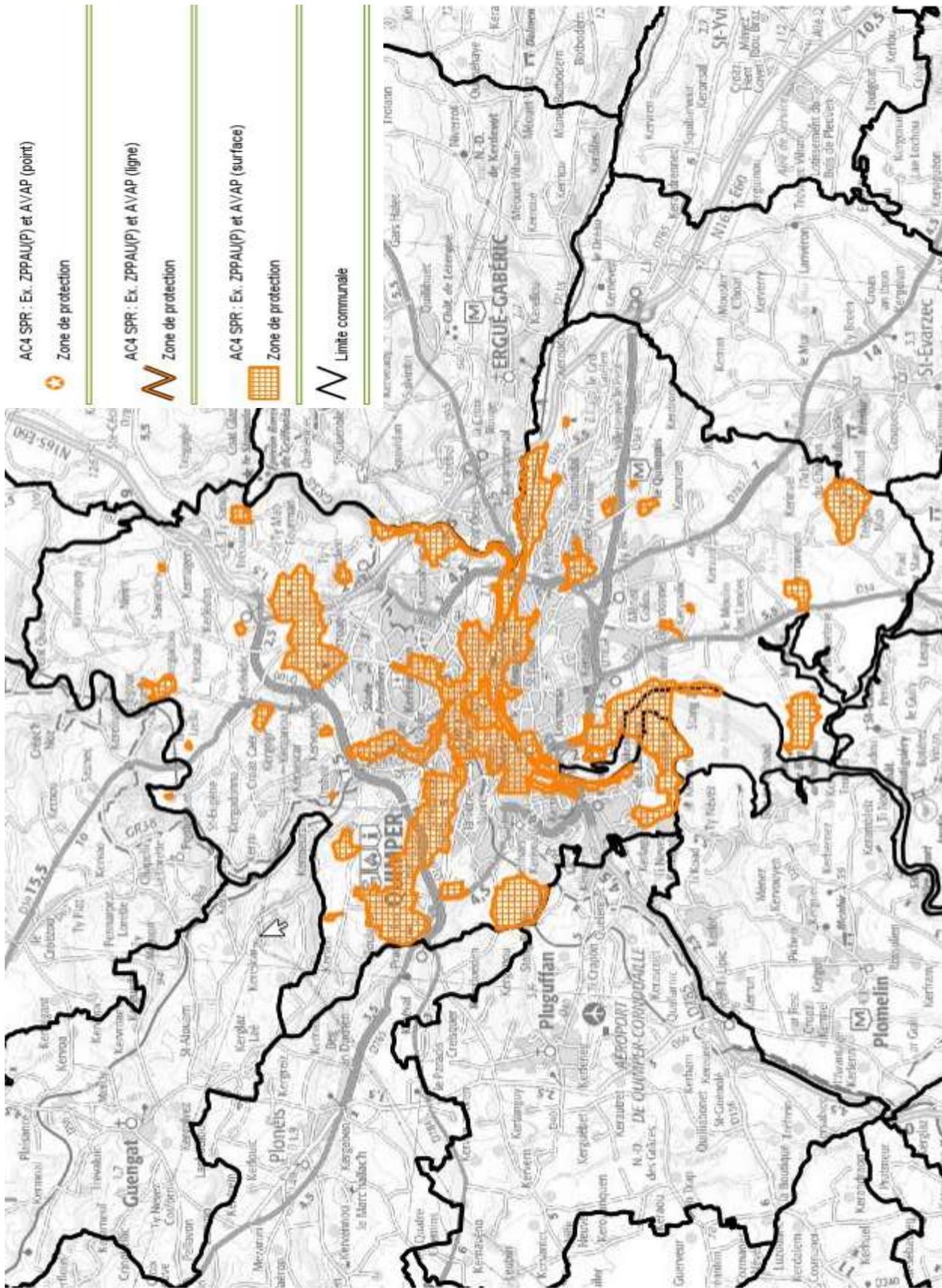


1111103SCA01	1 mont Frugy
1451115SCA01	2 domaine de Laniron et les bords de l'Odet en aval de quimper
1290706SCA01	3 Eperon de griffones, au lieu dit le Stangala sur les bords de l'Odet
1421111SCA02	4 sol et plantations du château de Lanroz
14209055IA01	5 cours Odet berges
16302135IA01	6 place terre au duc à 1963
16212265IA01	7 place terre au duc à 1962
16503105IA02	8 ensembles urbains à 1965
17611055IA01	9 ensembles urbains à 1976
13212295IA03	10 lieu-dit le Stangala
14206305IA01	11 pointe Corniguel Penhars



Plan de prévention des risques d'inondation de Quimper, Ergué-Gabéric et Guengat
Carte des installations industrielles - Sites classés





Plan de prévention des risques d'inondation de Quimper, Ergué-Gabéric et Guengat
Extrait de carte des AVAP et ex ZPPAU (P)