

Directive Inondation

Bassin Artois Picardie

Territoire à Risque Important d'inondation (TRI) de Saint-Omer



Cartographie des surfaces inondables et des risques

Rapport explicatif

Ressources, territoires, habitats et logement
Énergies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et mer

Présent
pour
l'avenir

SOMMAIRE

RÉSUMÉ NON TECHNIQUE.....	3
TABLE DES SIGLES ET ACRONYMES UTILISÉS.....	5
1 - INTRODUCTION.....	6
2 - PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU TRI.....	8
2.1 - Présentation du TRI de Saint-Omer.....	8
2.2 - Phénomènes pris en compte pour la cartographie.....	11
2.2.1 - Inondations significatives du passé.....	11
2.2.2 - Cours d'eau cartographié.....	12
2.3 - Association des parties prenantes pour la phase cartographie.....	13
3 - CARTOGRAPHIE DES SURFACES INONDABLES DU TRI.....	14
3.1 - Le bassin versant de l'Aa et du marais Audomarois.....	14
3.2 - Cartes des surfaces inondables.....	14
3.2.1 - Scénarios fréquent et moyen.....	15
3.2.2 - Scénario extrême.....	15
3.2.2.1 - Méthodologie employée.....	15
3.2.2.2 - Données utilisées.....	16
3.2.2.3 - Présentation du modèle.....	16
3.2.2.4 - Détermination des débits pour l'événement extrême.....	17
3.2.2.5 - Limite de validité des cartes.....	18
3.3 - Carte de synthèse des surfaces inondables.....	19
4 - CARTOGRAPHIE DES RISQUES D'INONDATION DU TRI DE SAINT-OMER.....	21
4.1 - Méthode de caractérisation des enjeux.....	21
4.2 - Type d'enjeux caractérisés pour la cartographie des risques.....	21
4.3 - Sources des données relatives aux enjeux.....	22
5 - LISTE DES ANNEXES.....	24
Annexe I : Atlas cartographique.....	24
Annexe II : Compléments méthodologiques.....	25

Résumé non technique

Les territoires à risque important d'inondation

La sélection des territoires à risque important d'inondation du bassin Artois-Picardie implique la mise en œuvre d'une stratégie concertée pour répondre à la Directive Inondation.

La mise en œuvre de la Directive Inondation vise à fixer un cadre d'évaluation et de gestion des risques d'inondation à l'échelle du bassin Artois-Picardie tout en priorisant l'intervention de l'État pour les territoires à risque important d'inondation (TRI).

11 TRI ont été arrêtés le 26 décembre 2012 sur le bassin Artois-Picardie¹. Cette sélection s'est appuyée sur plusieurs éléments à partir d'une méthode nationale unifiée : les travaux de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI), l'arrêté national définissant les critères de sélection des TRI et précisant des indicateurs d'enjeux, en concertation avec les parties prenantes du bassin Artois-Picardie, via notamment la commission de bassin inondation.

L'identification des TRI obéit à une **logique de priorisation** des actions et des moyens apportés par l'État dans sa politique de gestion des inondations. À cet effet, les TRI sélectionnés devront faire l'objet :

- d'une **cartographie** des surfaces inondables et des risques pour les phénomènes d'inondation principaux caractérisant le territoire,
- de **stratégies locales** de gestion des risques d'inondation co-construites avec les services de l'État et les parties prenantes, dont les objectifs et le périmètre devront être identifiés en 2014. Elles s'inscrivent dans un cadre de partage des responsabilités, de maintien d'une solidarité amont-aval face aux risques, de recherche d'une synergie avec les autres politiques publiques.

Les territoires à risque important d'inondation sont concernés par des conséquences négatives susceptibles d'impacter leur bassin de vie au regard de phénomènes prépondérants.

Pour ce premier cycle de mise en œuvre de la Directive Inondation, la cartographie des risques d'inondation répond à l'objectif de cartographier l(es) aléa(s) principal(aux) sur les TRI.

Le territoire à risque important d'inondation de Saint-Omer

Le périmètre du TRI est constitué de 14 communes et a été défini autour de l'unité urbaine de Saint-Omer. La cartographie des phénomènes d'inondation a été élaborée pour le débordement des cours d'eau de l'Aa et du Marais Audomarois.

¹ Plus d'informations sur le site Internet de la DREAL Nord – Pas-de-Calais : <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?Cartographie-des-TRI>

La cartographie du TRI de Saint-Omer

Objectifs généraux et usages

La cartographie du TRI de Saint-Omer apporte un approfondissement de la connaissance sur les surfaces inondables et les risques pour trois types d'événements :

- fréquent (événement présentant une probabilité sur 10 de se produire chaque année),
- moyen (événement présentant une probabilité sur 100 de se produire chaque année),
- extrême (événement présentant une probabilité sur 1000 de se produire chaque année).

De fait, elle apporte un premier support d'évaluation des conséquences négatives du TRI pour ces trois événements en vue de l'élaboration d'une stratégie locale de gestion des risques.

Elle vise en outre à enrichir le porter à connaissance de l'État dans le domaine des inondations et à contribuer à la sensibilisation du public. Plus particulièrement, le scénario « extrême » apporte des éléments de connaissance ayant principalement vocation à être utilisés pour limiter les dommages irréversibles et chercher à assurer, dans la mesure du possible, la continuité de fonctionnement du territoire ainsi que la gestion de crise. La cartographie de l'événement extrême devra notamment permettre d'orienter les choix d'implantation de projets structurants.

Toutefois, cette cartographie du TRI n'a pas vocation à se substituer aux cartes d'aléa des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), lorsqu'elles existent sur le TRI. Celles-ci demeurent le document réglementaire de référence pour la maîtrise de l'urbanisation.

Principaux résultats de la cartographie du TRI

La cartographie du TRI de Saint-Omer se décompose en un jeu de trois types de cartes au 1/ 25 000^{ème} pour les débordements de cours d'eau de l'Aa et du Marais Audomarois :

- 3 cartes des surfaces inondables correspondant chacune aux événements fréquent, moyen, extrême, et présentant une information sur les surfaces inondables et les hauteurs d'eau ;
- une carte de synthèse pour les trois scénarios retenus ;
- une carte des risques présentant les enjeux situés dans les surfaces inondables et apportant une information sur les populations et les emplois exposés par commune et par scénario.

À l'échelle du TRI de Saint-Omer, la cartographie des risques d'inondation fait ressortir l'estimation des populations et des emplois en zone inondable, présentée dans le tableau ci-dessous.

	Population permanente			Emplois		
	Crue fréquente	Crue moyenne	Crue extrême	Crue fréquente	Crue moyenne	Crue extrême
Débordements de cours d'eau (Aa et Marais Audomarois)	461 à 515	2 994 à 3 030	7 132 à 7 150	80 à 272	1 648 à 1 840	7 513 à 7 849

Remarques sur la carte de synthèse des débordements de cours d'eau

La modélisation d'un cours d'eau pour les trois types d'événements n'a pas toujours été la même. Par conséquent, les cartes de synthèse superposent sur une même carte des résultats d'études différentes et peuvent donc faire apparaître des incohérences entre deux types d'événements (exemple : entre l'emprise de l'événement moyen et celle de l'événement extrême). **Elles sont donc à considérer avec précaution.**

Les cartes de synthèse constituent néanmoins un élément de connaissance, qui pourra être approfondi par la suite. En effet, lors de l'élaboration et la mise en œuvre de la stratégie locale de gestion des risques inondation, l'axe relatif à l'amélioration de la connaissance sera l'occasion d'analyser ces incohérences pour éventuellement ensuite délimiter plus précisément certains secteurs à enjeux.

Table des sigles et acronymes utilisés

- AZI : Atlas des zones inondables
- DCE : Directive cadre sur l'eau
- DDTM : Direction départementale des territoires et de la mer
- DI : Directive Inondation
- DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
- EPCI : Établissement public de coopération intercommunale
- EPRI : Évaluation préliminaire des risques d'inondation
- ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement
- IGN : Institut national de l'information géographique et forestière (*Institut Géographique National*)
- INSEE : Institut national de la statistique et des études économiques
- MEDDE : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie
- MNT : Modèle numérique de terrain
- PPRI : Plan de prévention des risques d'inondation
- PGRI : Plan de gestion des risques inondation
- SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
- SCoT : Schéma de cohérence territoriale
- STEU : Station de traitement des eaux usées
- TRI : Territoire à risque important d'inondation

1 - Introduction

Une cartographie s'inscrivant dans le cadre de la Directive Inondation

La Directive 2007/60/CE du Parlement Européen et du Conseil du 23 octobre 2007, relative à l'évaluation et la gestion des risques d'inondations dite « Directive Inondation », a pour principal objectif d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations, qui vise à réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux différents types d'inondations.

L'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI), arrêtée le 22 décembre 2011, a posé un diagnostic global à l'échelle du bassin Artois-Picardie. Sur cette base, un plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) à la même échelle, définira un cadre de définition des objectifs et de dispositions pour la réduction des conséquences dommageables des inondations. Le PGRI devra être arrêté avant le 22 décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin Artois-Picardie.

Le PGRI constitue un document de planification pour la gestion des risques d'inondation sur le bassin. À ce titre, au-delà de dispositions communes à l'ensemble du bassin, celui-ci doit porter les efforts en priorité sur les territoires à risque important d'inondation (TRI).

Sur la base du diagnostic de l'EPRI et d'une concertation avec les parties prenantes du bassin, 11 TRI ont été arrêtés le 26 décembre 2012 sur le bassin Artois-Picardie. Le choix de ces territoires et de leur périmètre s'est appuyé sur plusieurs éléments à partir d'une méthode nationale unifiée : les travaux de l'EPRI, l'arrêté national définissant les critères de sélection des TRI et précisant des indicateurs d'enjeux, la base des unités urbaines, bassins de vie et concentration d'enjeux exposés aux inondations au regard de leur impact potentiel sur la santé humaine et l'activité économique, en concertation avec les parties prenantes du bassin Artois-Picardie.

Le TRI de Saint-Omer a été retenu au regard des débordements de cours d'eau considérés comme prépondérants sur le territoire, l'Aa et le marais Audomarois. La qualification de ce territoire en TRI implique l'élaboration d'une stratégie locale de gestion des risques d'inondation co-construite avec les services de l'État et les parties prenantes, arrêtée par le préfet, et qui décline les objectifs de réduction des conséquences négatives des inondations du PGRI à l'échelle d'un bassin de gestion du risque cohérent.

Pour la définition de cette stratégie, le TRI constitue le périmètre de mesure des effets et la stratégie éclaire les choix à faire et à partager sur les priorités. La cartographie des surfaces inondables et des risques apporte une base d'approfondissement de la connaissance mobilisable en ce sens pour trois scénarios :

- scénario fréquent (période de retour de 10 ans) ;
- scénario moyen (période de retour de 100 ans) ;
- scénario extrême (période de retour de 1 000 ans).

Objectifs de la cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation

Ces cartes contribueront à la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme et l'application du droit des sols par l'État et les collectivités territoriales, selon des modalités à adapter à la précision des cartes et au contexte local, et ceci surtout en l'absence de PPRi approuvé ou dont l'aléa a été concerté, ainsi que d'autres documents de référence à portée juridique².

Par ailleurs, le scénario « extrême » apportera des éléments de connaissance ayant principalement vocation à être utilisés pour préparer la gestion de crise ainsi que dans les réflexions sur les choix

2 Type PIG : Projet d'intérêt général. L'article R. 121-3 du code de l'urbanisme prévoit ainsi que peut constituer un P.I.G. tout projet d'ouvrage, de travaux ou de protection destiné, notamment, à la prévention des risques. La circulaire du 27 juin 1985 portant application des dispositions du code de l'urbanisme relatives aux projets d'intérêt général en matière de documents d'urbanisme précise que les P.I.G. pourront consister en des dispositions de protection (diminution de densité, règles de recul, de réduction de hauteur...) ou des projets de travaux de protection tels que des projets de digues, de paravalanches, de pistes forestières de défense contre l'incendie, etc.

d'implantation de projets structurants.

Ces cartes constituent un premier niveau de connaissance et de diagnostic du territoire qui pourra être précisé dans le cadre des stratégies locales, tant sur le volet de l'aléa que sur la connaissance fine des enjeux concernés par les inondations

Contenu de la cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation

La cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation du TRI est constitué d'un jeu de plusieurs types de cartes au 1/ 25 000^{ème} pour les débordements des cours d'eau de l'Aa et du marais Audomarois :

- Une carte des surfaces inondables de chaque scénario (fréquent, moyen et extrême)
Elles représentent l'extension des inondations et les classes de hauteurs d'eau.
- Une carte de synthèse des surfaces inondables des trois scénarios
Elle représente sur une même carte l'extension des inondations des débordements des différents cours d'eau synthétisant les trois scénarios.
- Une carte des risques d'inondation
Elle représente la superposition de la carte de synthèse des surfaces inondables avec les enjeux présents sur les communes situées en TRI (bâti ; activités économiques ; installations polluantes ; établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise ; patrimoine culturel ; réseaux).

Le présent rapport a pour objectif de rappeler les principaux éléments de caractérisation du TRI de Saint-Omer, d'expliquer les méthodes utilisées pour cartographier les surfaces inondables et la carte des risques d'inondation. Ce rapport est accompagné d'un atlas cartographique qui présente le jeu des différents types de carte au 1/ 25 000^{ème}.

2 - Présentation générale du TRI

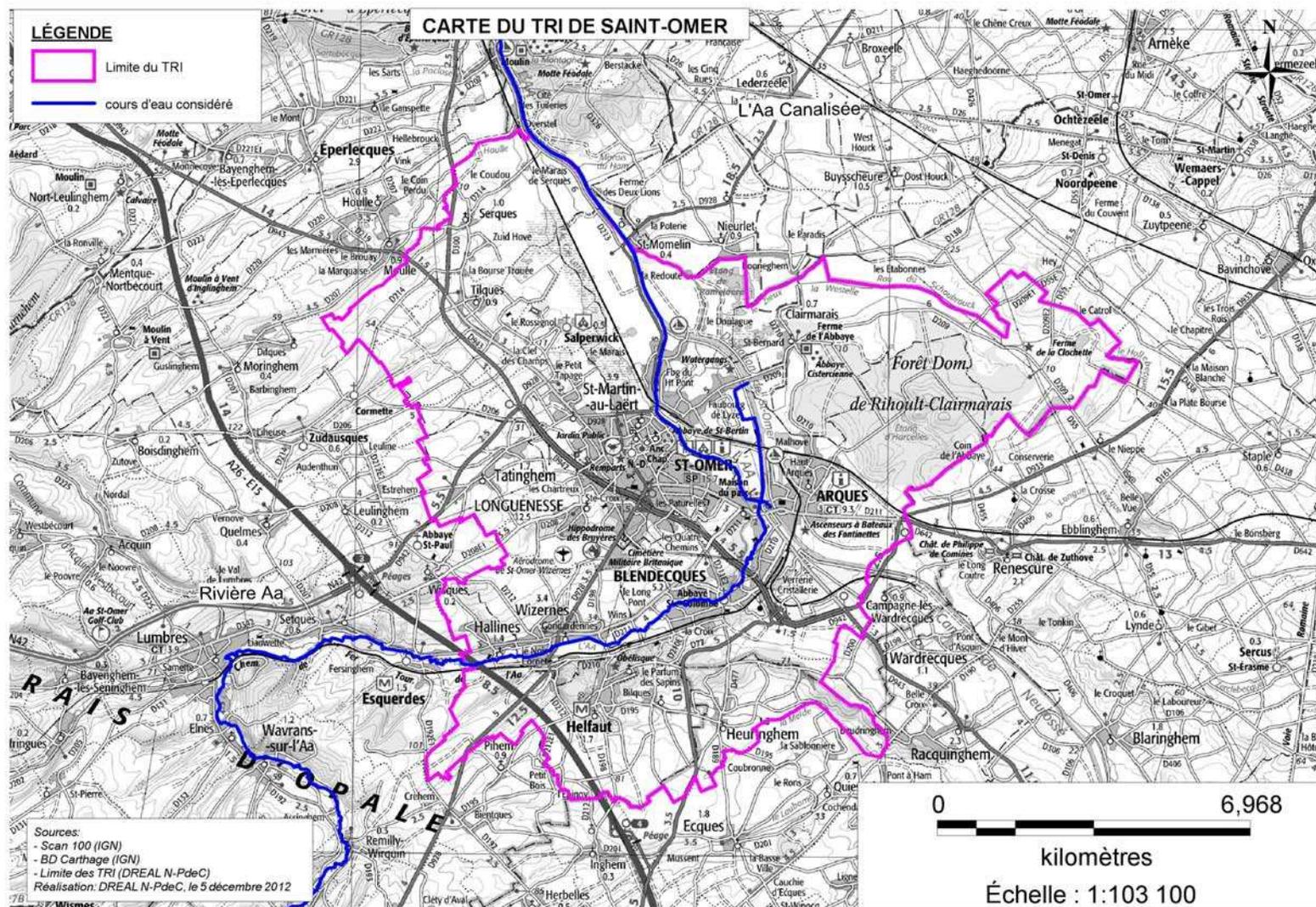
2.1 - Présentation du TRI de Saint-Omer

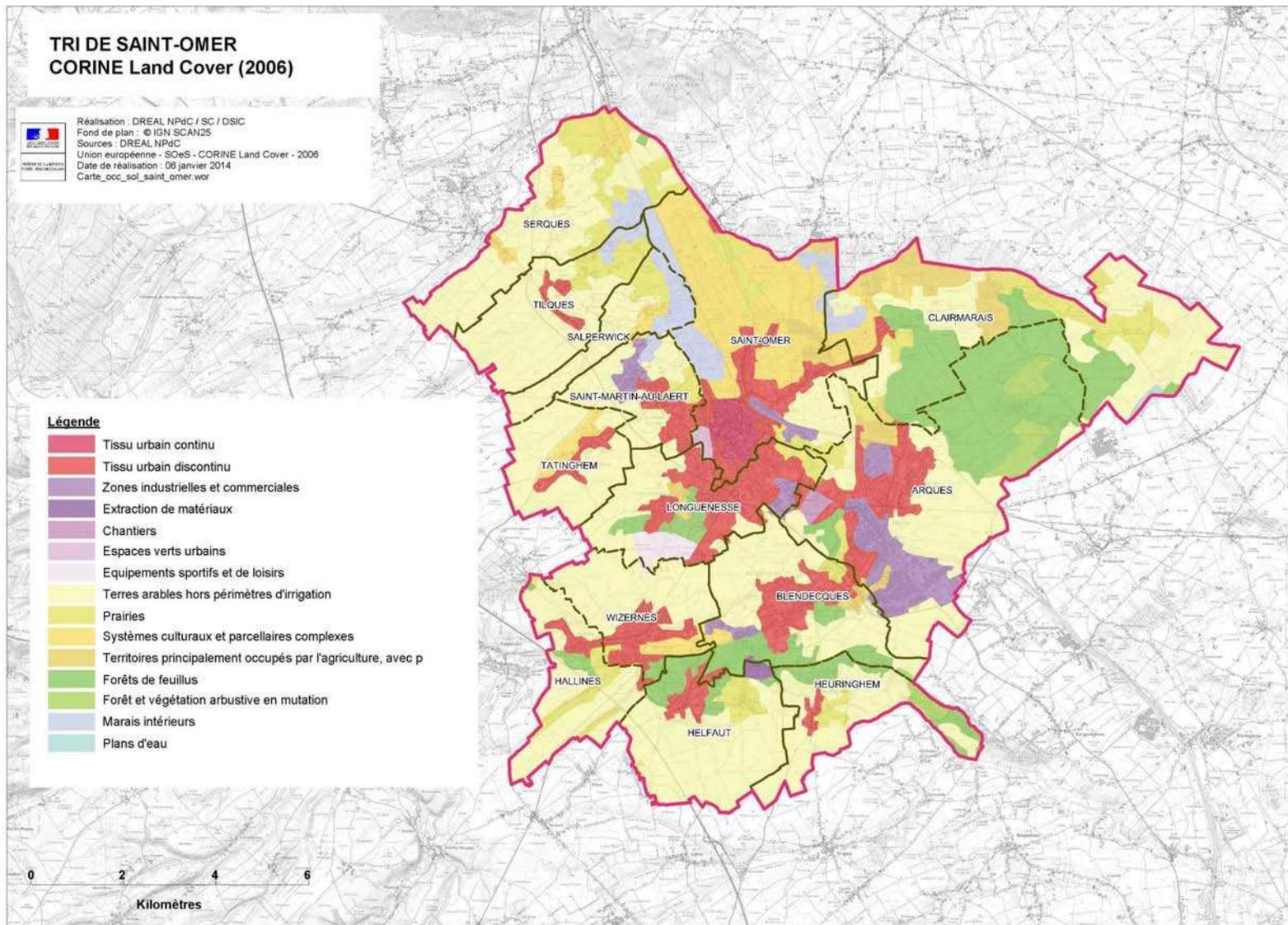
- **Libellé de la poche d'enjeux** : communes de l'agglomération de Saint-Omer (Unité urbaine de Saint-Omer)
- **Région concernée** : Nord – Pas-de-Calais
- **Département concerné** : Pas-de-Calais
- **Carte de situation comportant le périmètre concerné** : cf. carte page suivante
- **Liste des communes concernées par la poche d'enjeux** : Arques, Blendecques, Clairmarais, Hallines, Helfaut, Heuringhem, Longuenesse, Saint-Martin-au-Laërt, Saint -Omer, Salperwick, Serques, Tatinghem, Tilques et Wizernes
- **Type d'aléa** : Débordement de cours d'eau
- **Cours d'eau à l'origine de l'identification du TRI** : Aa et Marais Audomarois

Le TRI de Saint-Omer est situé en région Nord – Pas-de-Calais, dans le département du Pas-de-Calais. Il est composé de 13 communes, comprenant l'unité urbaine de Saint-Omer. Ce territoire regroupe 57 798 habitants³, dont 7 150 maximum situés en zone inondable (compris dans l'enveloppe de crue du scénario extrême), soit environ 12,37% de la population de ce territoire.

La carte de l'occupation des sols sur le TRI de Saint-Omer (cf. carte page 10 – source CORINE Land Cover, 2006) offre un premier aperçu de l'aménagement de ce territoire.

³ Population INSEE 2010





Niveaux de réalisation antérieure en termes de gestion des risques d'inondation

Le PPRi de l'Aa supérieure⁴ a été approuvé le 7 décembre 2009.

Deux AZI ont été réalisés sur le périmètre du TRI de Saint-Omer : l'AZI de l'Aa en 2003 et l'AZI du Marais Audomarois en 2006⁵.

2.2 - Phénomènes pris en compte pour la cartographie

2.2.1 - Inondations significatives du passé

Ci-après sont cités deux événements remarquables liés au débordement de l'Aa et du Marais Audomarois. Une liste plus complète des inondations significatives du passé ayant touché le bassin de l'Aa et du Marais Audomarois et le TRI de Saint-Omer est disponible dans le volet « Unité de présentation Aa Yser Audomarois » de l'EPRI du bassin Artois-Picardie⁶.

De fortes pluies s'abattent en novembre, puis pendant tout le mois de décembre 1999 sur toute la région (plus de 25 jours pluvieux en décembre).

Les crues les plus importantes affectent l'Aa (débit vicennal de 41 m³/s mesuré à Wizernes). Le marais Audomarois atteint la cote 3 m.

Les submersions ne sont pas catastrophiques mais affectent de nombreux secteurs. L'Aa inonde les rues basses de Fauquembergues, le jardin public et certaines rues à Arques. Les eaux du canal de Neufossé s'élèvent de 60 cm et entrent dans le marais Audomarois, qu'elles recouvrent presque entièrement (3400 hectares). Cultures et routes sont recouvertes. Plus de 50 maisons sont inondées à Saint-Omer. A Clairmarais, une rupture de digue entraîne l'évacuation de 15 habitations.

De la mi-janvier à la fin février 2002, la pluie ne cesse de tomber sur la région. On enregistre près de 100 mm à Fauquembergues (bassin de l'Aa) durant la dernière quinzaine de janvier et 236 mm en février, de même à la station de Bourthes avec 270 mm, soit 2,5 fois la moyenne climatologique. Les averses sont intenses : 49 mm les 26 et 27 janvier à Fauquembergues, 25 mm le 4 février, 27 mm le 19, 46 mm les 24 et 25, et encore 59 mm les 27 et 28 février.

L'Aa réagit à chaque averse avec un décalage d'environ une journée, engendrant des crues de périodes de retour comprises entre deux et dix ans. Le 1^{er} mars, toutes les stations enregistrent leurs hauteurs et débits record. Après une montée d'une trentaine d'heures, le débit atteint 60 m³/s à Wizernes (débit a minima cinquantennal). C'est aujourd'hui l'événement de référence des PPRi et AZI.

Les dégâts sont considérables sur tout le cours de l'Aa. Les zones urbanisées sont particulièrement touchées avec plus d'un millier de maisons inondées. Les pertes agricoles et commerciales sont sévères. Infrastructures publiques et de transport, sites industriels sont également touchés. Plusieurs communes sont durement affectées : Blendecques (40% des habitations inondées, 730 habitants sinistrés), Arques (300 maisons), Wizernes (100 maisons). L'eau atteint par endroits jusqu'à 1,80 m dans les rues, et presque autant dans les maisons. Saint-Omer subit des dégâts liés aux remontées de nappes. Le marais Audomarois se transforme en lac avec une élévation des eaux à plus de 3 m NGF.

4 Documents disponibles sur le site Internet de la Préfecture du Pas-de-Calais : <http://www.pas-de-calais.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-developpement-durable/Plan-de-prevention-des-risques/Plans-de-Prevention-des-Risques-PPR-approuves/Plan-de-Prevention-des-Risques-naturels-de-la-vallee-de-l-Aa-superieure/%28language%29/fre-FR>

5 Documents disponibles sur le site Internet de la DREAL Nord – Pas-de-Calais : <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?Consulter-l-atlas>

6 Document disponible sur le site Internet de la DREAL Nord – Pas-de-Calais : http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/aa_ysere_audomarois_v4.pdf

Très récemment, les inondations de l'Aa en mars et octobre 2012 ont été principalement engendrées par des précipitations importantes sur l'amont du bassin. Le pluviomètre de Bourthes, situé à l'amont, a enregistré les plus forts cumuls de pluies : 51 mm en 24h en mars et 72mm en octobre.

Les débordements ont été dommageables lors de ces deux épisodes.

Il a été observé une hauteur de 2,22 m à la station de référence de Lumbres le 05 mars au pic de crue et une hauteur de 2,16 m le 30 octobre. La crue était plus importante à Lumbres en mars, car la fonte de la neige en place a aggravé la réaction du cours d'eau.

Fin octobre, les dégâts étaient principalement concentrés à l'amont du bassin de l'Aa où la station de Fauquembergues a enregistré une hauteur de 1,71 m le 31 octobre, deuxième plus forte réaction connue à la station après la crue de février 2002.

2.2.2 - Cours d'eau cartographié

Le TRI de Saint-Omer a été retenu au titre de l'**aléa débordement de cours d'eau de l'Aa et du Marais Audomarois**. Seules les zones inondables liées aux crues de l'Aa et du Marais Audomarois ont été modélisées dans le cadre de ce premier cycle de la Directive Inondation.

2.3 - Association des parties prenantes pour la phase cartographie

Travaux préparatoires :

- 5 juillet 2013 : Atelier cartographique – Réunion de présentation de la méthodologie de la phase cartographie aux parties prenantes
- Juillet 2013 – février 2014 : Mise à disposition d'un site Internet d'accès réservé pour la consultation des différentes étapes de réalisation de la cartographie (cartes des enjeux, rapports des bureaux d'étude)
- Juillet 2013 – février 2014 : Mise à disposition d'une adresse mail spécifique pour recueillir les contributions des parties prenantes
- Août/septembre 2013 : Finalisation des bases enjeux
- 5 novembre 2013 : Réunion de présentation des cartes aux communes et EPCI concernés par le TRI de Saint-Omer

Consultation de deux mois organisée par le Préfet de région Nord – Pas-de-Calais : du 11 décembre 2013 au 11 février 2014

Personnes consultées :

- Monsieur le préfet coordonnateur de bassin Artois-Picardie
- Monsieur le préfet du Pas-de-Calais
- Monsieur le directeur général de l'Agence de l'eau Artois-Picardie
- Monsieur le président du conseil régional du Nord – Pas-de-Calais
- Monsieur le président du Conseil général du Pas-de-Calais
- Messieurs et mesdames les maires des communes du TRI de Saint-Omer
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes d'Hucqueliers et Environs
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes de Fauquembergues
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes de Lumbres
- Monsieur le Président de la Communauté de Communes de la Morinie
- Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer (CASO)
- Monsieur le Président de l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Région de Saint-Omer (AUDRSO)
- Monsieur le président du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale
- Monsieur le Président de l'Institution Interdépartementale des Wateringues
- Monsieur le directeur de Voies Navigables de France (VNF)

Partie générale commune d'association :

- 16 octobre 2013 et 19 février 2014 : Commission inondation de bassin Artois – Picardie
- 6 décembre 2013 : Comité de bassin Artois – Picardie
- 25 mars 2014 : Commission administrative de bassin Artois – Picardie

3 - Cartographie des surfaces inondables du TRI

Les cartes des surfaces inondables du TRI de Saint-Omer délimitent le territoire inondé par débordement de l'Aa et du Marais Audomarois pour trois scénarios de crues : fréquent, moyen et extrême.

La carte de synthèse définit une vision synthétique des surfaces inondables obtenues pour ces trois scénarios.

L'échelle de validité de ces cartes est le 1/ 25 000^{ème}.

3.1 - Le bassin versant de l'Aa et du marais Audomarois

L'Aa prend sa source dans les collines de l'Artois à Bourthes et se jette dans la mer du Nord à Gravelines, après avoir traversé et drainé le marais Audomarois.

La longueur de son cours d'eau est de 89 km.

L'Aa supérieure, entre Bourthes et Arques, sur environ 40 kilomètres, n'est pas navigable. À Arques, le cours d'eau devient navigable : une écluse, l'ascenseur à bateaux des Fontinettes, permet de franchir un dénivelé important et d'être relié au Canal de Neufossé. Le canal de l'Aa traverse sur environ 10 kilomètres le marais Audomarois du Sud au Nord.

Le marais Audomarois forme une cuvette de près de 4 000 hectares de marais cultivés.

3.2 - Cartes des surfaces inondables

La Directive Inondation prévoit la réalisation des cartographies des zones inondables pour trois niveaux de période de retour :

- scénario fréquent (période de retour de 10 ans)
- scénario moyen (période de retour de 100 ans)
- scénario extrême (période de retour de 1 000 ans)

3.2.1 - **Scénarios fréquent et moyen**

Pour le scénario fréquent, les cartographies utilisées sont celles réalisées dans le cadre de l'AZI du marais Audomarois de 2006 et l'AZI de l'Aa de 2003.

Pour le scénario moyen, les cartographies utilisées sont celles réalisées dans le cadre du PPRi de l'Aa, approuvé le 7 décembre 2009 et l'AZI du Marais Audomarois de 2006.

La méthodologie adoptée pour la réalisation de l'AZI du marais Audomarois est l'utilisation d'un modèle hydrologique pluie-débit couplé à un modèle cote-volume. Il a été calé sur les crues de janvier 1995 et de novembre 1998, afin de reproduire au mieux les observations historiques disponibles : cotes maximales et cotes moyennes journalières, volumes évacués vers Gravelines et par le partiteur de Watten.

Un plan photogrammétrique des 3 600 hectares du Marais Audomarois a été réalisé à partir de photographies aériennes verticales prises au 1/15 000^{ème} avec une focale de 88 mm. La précision altimétrique attendue d'une telle photogrammétrie est de 48 cm. Afin d'obtenir une tolérance maximale de 10 cm, cette précision a été améliorée par une campagne de levés au sol : 3 mesures par hectare ont été réalisées en moyenne, sachant que les levés ont été particulièrement orientés vers les éléments influençant l'hydraulique du Marais (routes en remblais, digues). Cette photogrammétrie a permis de faire un MNT précis du Marais intégrant tous les éléments significatifs de ruptures de pente du relief.

La méthodologie adoptée pour la réalisation de la cartographie décennale de l'AZI de l'Aa (qui correspond au scénario fréquent de la DI) est une modélisation hydraulique (écoulement transitoire unidimensionnel)⁷, calée sur la crue de décembre 1994.

La cartographie du PPRi de l'Aa (extension et hauteur de submersion) a été principalement définie à partir de l'analyse de la crue de mars 2002, considérée comme crue historique de référence. L'enveloppe de crue a pu, ponctuellement, être complétée par :

- une enquête sur le terrain,
- les résultats de l'étude de modélisation hydraulique de l'Aa supérieure, réalisée dans le cadre de l'AZI de l'Aa
- l'étude du fonctionnement hydraulique de l'Aa supérieure (BCEOM – Mars 2001, sous maîtrise d'ouvrage du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale).

Ces deux études hydrauliques ont été réalisées pour simuler une crue de fréquence centennale (correspondant au scénario moyen de la DI).

Concernant les affluents (Bléquin, Urne à l'Eau et Ruisseau d'Acquin), la limite de la zone inondable a été déterminée par rapport aux crues historiques, c'est-à-dire pour une crue de période de retour de l'ordre de 25 ans.

3.2.2 - **Scénario extrême**

La présente partie décrit la méthode adoptée pour la réalisation des cartographies des zones inondables de l'Aa et du Marais Audomarois pour un événement extrême. Celles-ci ont été réalisées à l'aide d'une modélisation hydraulique⁸.

3.2.2.1 - **Méthodologie employée**

Une crue extrême théorique a été définie, dans la mesure où l'on ne disposait pas de donnée sur une crue passée réelle d'une telle ampleur.

⁷ Étude datant de l'an 2000

⁸ Rapport disponible sur le site Internet de la DREAL Nord – Pas-de-Calais : <http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?Cartographie-des-TRI>

Le modèle hydraulique utilisé est celui réalisé dans le cadre de l'étude hydraulique de caractérisation de l'aléa inondation par les eaux continentales dans le secteur des Wateringues » pour la DREAL Nord – Pas-de-Calais⁹. Ce modèle hydraulique existant a été prolongé d'environ 4 km à l'amont de Wizernes jusqu'à Esquerdes afin de couvrir la totalité du secteur d'étude.

3.2.2.2 - Données utilisées

Les données topographiques utilisées pour la cartographie du TRI de Saint-Omer proviennent de sources différentes :

- MNT Lidar (2006), couvrant le Nord-Est du TRI
- MNT Lidar (2013), couvrant le Sud-Ouest du TRI
- Scan 25 (2011) constituant un fond topographique (image) au 1/25 000°
- profils en travers entre Esquerdes et Wizernes (issus du SMAGE Aa)

Pour les besoins de la modélisation, un MNT homogène unique a été généré à partir des fichiers disponibles.

Par ailleurs, les données de la BD Carthage (IGN, 2011) ont été utilisées pour confirmer le positionnement des cours d'eau principaux et des affluents.

3.2.2.3 - Présentation du modèle

Ce modèle, réalisé sous HydraRiv, a pour principal objectif de propager l'hydrogramme de crue de l'Aa depuis Esquerdes (initialement Wizernes) jusqu'au partiteur de Watten, en tenant compte du rôle tampon du marais Audomarois. Une modélisation mixte filaire / casiers a été réalisée :

- la modélisation filaire (1D) permet de représenter les principaux chenaux d'écoulement (lit mineur). La géométrie de ces ouvrages linéaires (biefs) a été décrite à l'aide de profils en travers levés par un géomètre (à partir de l'aval de Wizernes). Cette modélisation intègre les pertes de charge provoquées par les principaux ouvrages singuliers (écluses, siphons, vannages, ponts et aqueducs) ;
- la modélisation à casiers est utilisée pour représenter la zone des écoulements du marais Audomarois et plus généralement le lit majeur. La géométrie du marais a été décrite à partir du MNT. Cette modélisation intègre les différentes liaisons hydrauliques possibles entre les casiers et les canaux (de type surverse, orifice...), de manière à reproduire le plus fidèlement possible la dynamique de remplissage et de vidange du marais.

Le modèle existant a été modifié (étendu) afin de pouvoir « contenir » un événement extrême. Pour cela, des casiers ont été ajoutés en rive droite à l'amont de Wizernes et au niveau de Blendecques.

Les lois de remplissage ont été définies sous Hydrmap (Logiciel Hydratec). Puis le contour des casiers ainsi que les lois de remplissage ont été importés sous Hydrariv.

Certains profils en travers en amont du marais Audomarois ont également été prolongés pour contenir une crue extrême. Les sections ont été redéfinies sous Hydrmap à partir des données Lidar, puis importées sous Hydrariv.

Des pertes de charges ont été ajoutées sur le modèle en amont d'Arques pour prendre en compte les principaux ouvrages hydrauliques présents sur cette zone (moulins, seuils...). Les caractéristiques de ces

⁹ Modèle hydrologique et hydraulique représentant l'ensemble du territoire des Wateringues à l'aval de Watten, réalisé sous Hydrariv. Ce modèle est décomposé en quatre sous-modèles, dont le sous-modèle Saint-Omer, délimité à l'amont par la station hydrométrique de Wizernes-sur-l'Aa et l'écluse des Fontinettes, et à l'aval par Watten, en tenant compte du rôle tampon du marais Audomarois.

ouvrages ont été fournies par le SMAGEAa.

Sur le périmètre du TRI de Saint-Omer, plusieurs digues sont présentes. Conformément à la circulaire du 16 juillet 2012, ces digues n'ont pas été prises en compte dans le modèle hydraulique pour l'événement extrême. A contrario, les « digues » des canaux n'ont pas été effacées (canal de la Haute Meldyck). Les résultats de l'étude de danger sur le canal de la Haute Meldyck, en cours d'élaboration, permettront d'enrichir la cartographie de ce secteur lors du second cycle de la DI.

Le modèle avait été initialement calé, lors de la précédente étude de caractérisation de l'aléa inondation dans le secteur des Wateringues, à partir des crues de novembre 2009 (période de retour de 50 ans) et décembre 2006 (période de retour de 10 ans). Pour des raisons de cohérence, le modèle actualisé a été calé pour ces mêmes crues.

La crue de 2002 a également été utilisée pour vérifier le comportement du modèle tant sur le marais que sur l'Aa. Néanmoins, il faut rappeler que cette crue est particulière, du fait d'une arrivée d'eau massive par le canal de Neufossé (avant le pic de la crue) et d'un hiver pluvieux ayant entraîné une saturation des sols très importante. La crue de 2002 n'a pas été utilisée pour le calage du modèle et le modèle ne reproduit pas totalement cette crue.

3.2.2.4 - Détermination des débits pour l'événement extrême

Pour fonctionner, le modèle a besoin de données d'entrée, notamment hydrologiques, correspondant à un événement extrême.

Pour le cas du TRI de Saint-Omer, les débits de la crue extrême sur l'ensemble du secteur des Wateringues sont issus de l'étude hydraulique de caractérisation de l'aléa inondation par les eaux continentales dans le secteur des Wateringues, réalisée pour le compte de la DREAL Nord – Pas-de-Calais. Les points-clé de cette étude sont présentés ci-dessous.

Le secteur du TRI de Saint-Omer reçoit plusieurs types d'apports, provenant :

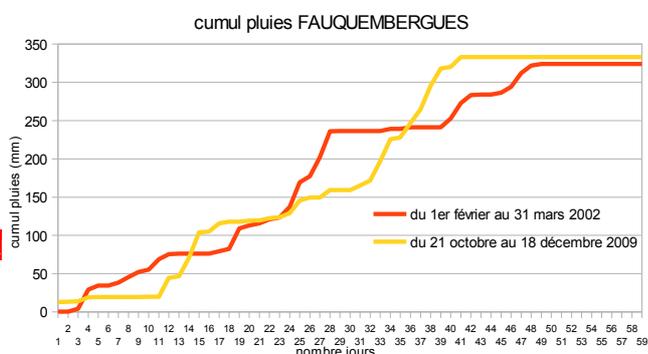
- des bassins versants amont de l'Aa,
- des bassins versants amont des collines de l'Artois et de la Flandre intérieure,
- de la dérivation de la Lys.

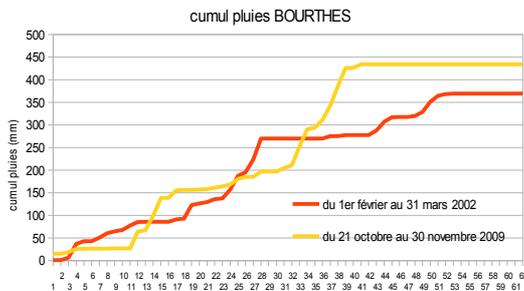
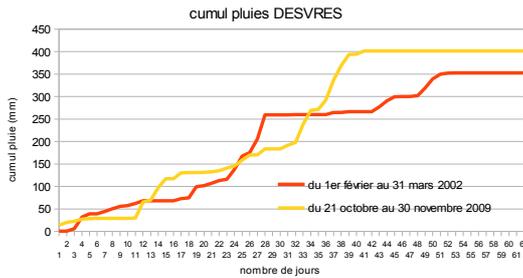
Les hypothèses relatives aux différentes contraintes (amont et aval) sont les suivantes :

- le débit de la Lys via l'écluse des Fontinettes a été fixé à 2 m³/s ;
- l'écluse et le partiteur de Watten (aval du modèle) sont considérés comme fermés afin d'obtenir les surfaces inondables maximales.

Ces hypothèses faites, la démarche suivante a ensuite été adoptée :

- découpage des bassins versants amont en sous-bassins versants ;
- analyse statistique de la répartition spatiale et temporelle (pluviométrie journalière hivernale sur 8 jours) de la pluie à l'origine de la crue (pour mémoire, le cumul des pluviométries des événements de février-mars 2002 et novembre 2009 sont comparables) ;





- analyse statistique des débits de crue de l'Aa, à l'amont du secteur d'étude et de ses affluents ;
- mise en œuvre de deux types de modèles de transformation pluies-débits :
 - pour les bassins versants des collines de l'Artois et de la Flandre intérieure, un modèle simple basé sur la méthode du simple réservoir linéaire ;
 - pour les bassins versants amont de l'Aa, un modèle plus élaboré permettant de tenir compte de la saturation progressive des sols. Pour ces bassins, ce sont en fait deux modèles qui ont été utilisés (chacun affecté d'une surface propre) : le modèle HYDRA-BV conçu pour les terrains plutôt imperméables, et le modèle RSVL-BV adapté au cas des terrains perméables ;
- calage et validation du modèle sur les crues de décembre 1993, décembre 1999, novembre 2009 et décembre 2006 par comparaison des calculs avec les mesures de débit journalier.

Les hydrogrammes ainsi générés sont ensuite injectés dans le modèle hydraulique. Des lignes d'eau sont ainsi obtenues sur l'ensemble du linéaire de cours d'eau étudié.

3.2.2.5 - Limite de validité des cartes

La qualité du tracé des zones inondables est étroitement liée à la méthodologie utilisée (précision des données topographiques, des données hydrologiques disponibles...).

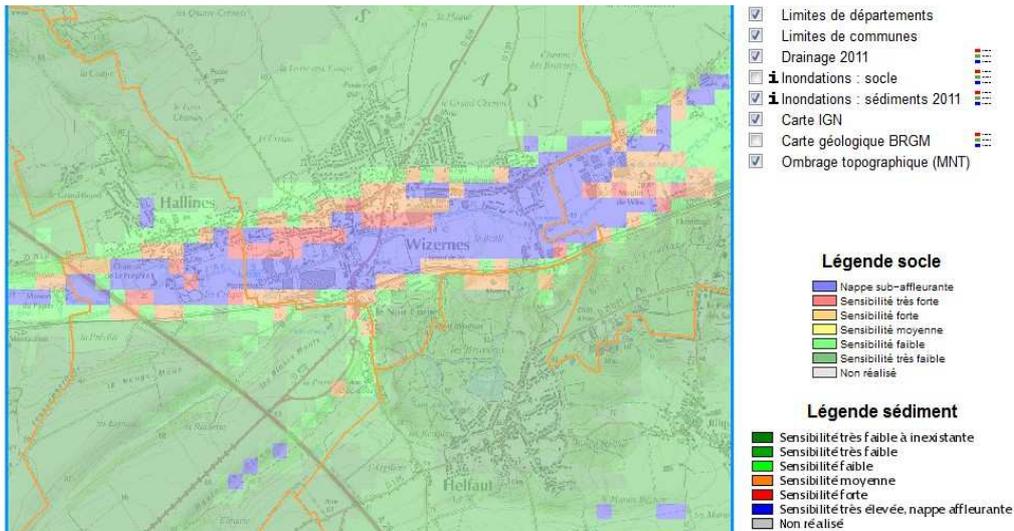
La densité du Lidar (1 point/m²) permet d'obtenir des contours des zones inondables précis suivant les lignes de fracture du terrain naturel. Les routes en remblais n'apparaissent pas inondées.

Sur la cartographie, ne sont représentées que les zones inondées par débordement des cours d'eau. En effet, le modèle utilisé ne permet pas de simuler les débordements des réseaux d'assainissement, le ruissellement ou les débordements par remontée de la nappe, ce qui peut expliquer les différences constatées avec l'AZI ou le PPRi.

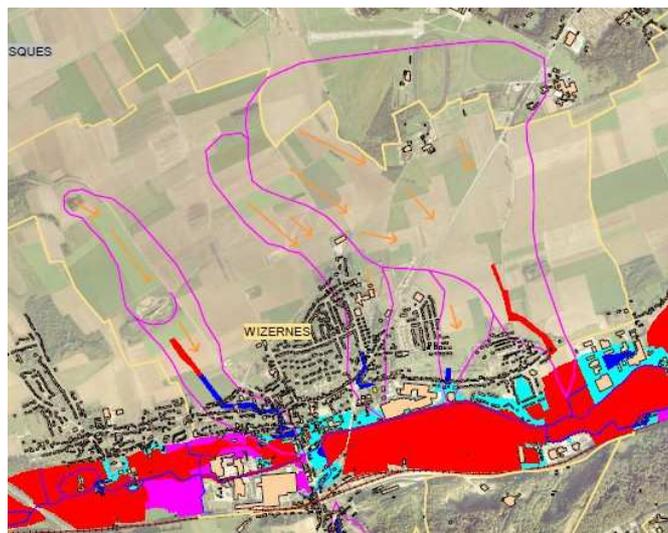
En particulier, au niveau des communes de Hallines, Wizernes et Blendecques, des différences d'emprises de surfaces inondées entre les événements moyen et extrême sont visibles.

En analysant ces différents secteurs, on constate que :

- la nappe est sub-affleurante dans la zone sud d’Hallines et de Wizernes¹⁰ (zoom carte BRGM) :

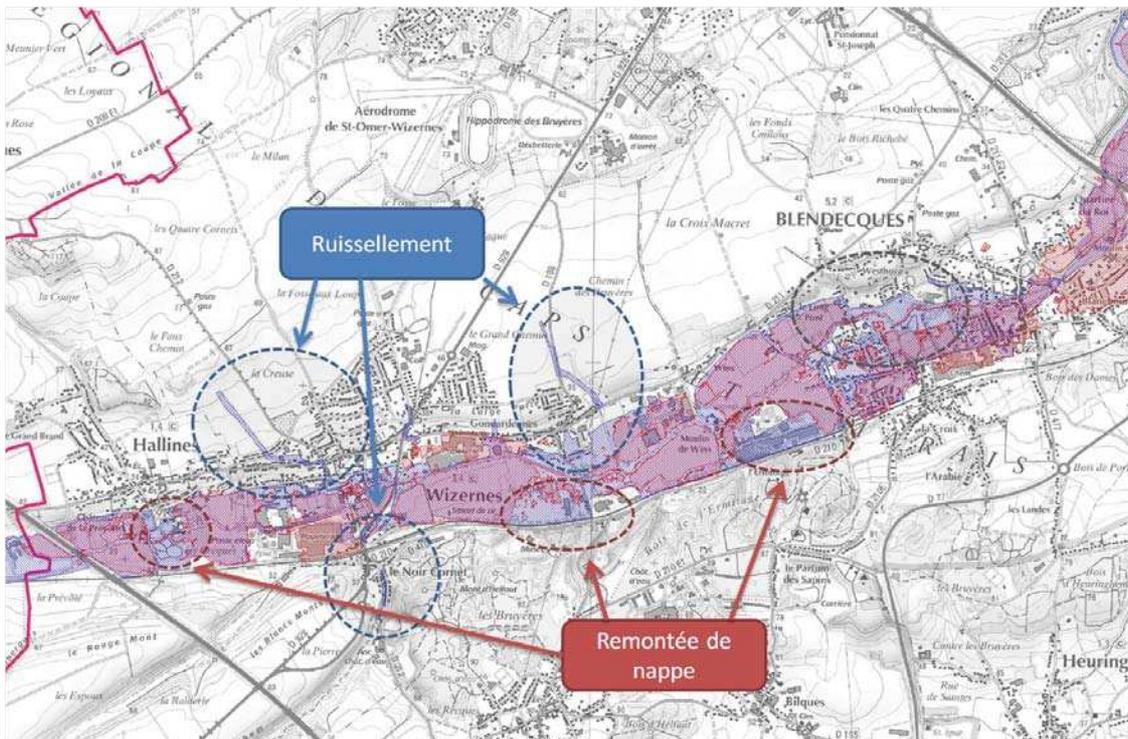


- pour l’événement moyen, les zones d’Hallines et Wizernes sont touchées par du ruissellement (zoom aléa du PPRi de l’Aa) :



En superposant les surfaces inondables des scénarios moyen (en bleu sur la figure suivante) et extrême (en rouge) de la cartographie réalisée sur le secteur et ses différentes sources d’information, on obtient une première explication de ces différences.

10 Source : Site Internet du BRGM: <http://www.inondationsnappes.fr/>



Une étude plus localisée incluant les trois phénomènes rencontrés (ruissellement, remontée de nappe et débordement de cours d'eau) pourrait être intéressante à mener afin d'approfondir la connaissance sur ce secteur et notamment préciser les différentes dynamiques à l'œuvre.

Les cartes ont été créées pour une **échelle de validité de 1/25 000^{ème}**. L'utilisateur est ainsi invité à conserver l'échelle du 1/25 000^{ème}, car les données ne permettent pas de réaliser une cartographie fiable à une échelle plus précise (l'épaisseur du trait représente une incertitude puisqu'un trait de 1 mm sur la carte à l'échelle 1/25 000 représente 25 m de large).

3.3 - Carte de synthèse des surfaces inondables

La carte de synthèse du TRI de Saint-Omer correspond aux zones de débordements de l'Aa et du Marais Audomarois.

Il s'agit d'une carte restituant la synthèse des surfaces inondables de l'ensemble des scénarios (fréquent, moyen et extrême) considérés pour le TRI. Ce sont les limites des surfaces inondables qui sont ainsi représentées sur cette carte.

Cette carte appelle les commentaires suivants :

- la morphologie du fond de vallée entre Hallines et Blendecques, relativement étroite, cloisonnée par les biefs de moulins et les multiples bras, occasionne des inondations relativement peu étendues, au point bas de la vallée, avec des difficultés de ressuyage inhérentes à la perturbation anthropique du réseau hydrographique ;
- les hauteurs d'eau sont souvent inférieures à 1 m, à l'exception des quelques zones basses sans exutoire, en rive droite de l'Aa à Gondardennes, entre les deux bras amont du moulin de Wins (commune de Wizernes) ;
- le secteur du marais Audomarois montre un fonctionnement moins perturbé, les nombreux fossés sont autant de vecteurs de mise en eau du lit majeur exceptionnel. La gamme des hauteurs d'eau s'établit entre 1 et 2 m ;
- la présence des canaux perchés au-dessus de la vallée occasionne une coupure moins perturbante

que celle provoquée par la voie SNCF en amont de Saint-Omer. Cela est dû à la présence des quelques passages en siphon du réseau hydrographique secondaire sous les canaux.

L'échelle de validité de cette carte est le 1/ 25 000^{ème}.

4 - Cartographie des risques d'inondation du TRI de Saint-Omer

La cartographie des risques d'inondation est construite à partir du croisement entre les cartes de synthèse des surfaces inondables et les enjeux présents au sein de ces enveloppes. De fait, une unique carte de synthèse a été établie pour l'ensemble des débordements de cours d'eau.

Une estimation de la population permanente et des emplois a été comptabilisée par commune et par scénario. Celle-ci est complétée avec la population communale totale moyenne à l'échelle de la commune.

Son échelle de validité est le 1/ 25 000^{ème}.

4.1 - Méthode de caractérisation des enjeux

L'élaboration des cartes de risques s'est appuyée sur un système d'information géographique (SIG) respectant le modèle de données établi par l'IGN et validé par la commission de validation des données pour l'information spatialisée (COVADIS)¹¹.

Certaines bases de données ont été produites au niveau national. D'autres données proviennent d'informations plus locales, via des bases de données régionales ou directement des communes, suite aux retours des élus entre juillet et septembre 2013.

4.2 - Type d'enjeux caractérisés pour la cartographie des risques

L'article R. 566-7 du Code l'environnement demande tenir compte a minima des enjeux suivants :

1. Le nombre indicatif d'habitants potentiellement touchés ;
2. Les types d'activités économiques dans la zone potentiellement touchée ;
3. Les installations ou activités visées à l'annexe I de la directive 2010/75/ UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, qui sont susceptibles de provoquer une pollution accidentelle en cas d'inondation, et les zones protégées potentiellement touchées visées à l'annexe IV, point 1 i, iii et v, de la directive 2000/60/ CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;
4. Les installations relevant de l'arrêté ministériel prévu au b du 4° du II de l'article R. 512-8 ;
5. Les établissements, les infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise, notamment les établissements recevant du public.

¹¹ La Commission de Validation des Données pour l'Information Spatialisée (COVADIS) est une instance interministérielle mise en place par le MEDDE et par le ministère de l'agriculture et de l'agroalimentaire pour standardiser leurs données géographiques les plus fréquemment utilisées dans leurs métiers. Cette standardisation prend la forme de *géostandards* que les services doivent appliquer dès qu'ils ont à échanger avec leurs partenaires ou à diffuser sur internet de l'information géographique. Ils sont également communiqués aux collectivités territoriales et autres partenaires des deux ministères. La COVADIS inscrit son action en cohérence avec la directive INSPIRE et avec les standards reconnus.

4.3 - Sources des données relatives aux enjeux

Les enjeux retenus pour la cartographie des risques du TRI sont les suivants :

1. Estimation de la population permanente dans la zone potentiellement touchée

Il s'agit d'une évaluation de la population permanente présente dans les différentes surfaces inondables cartographiées du TRI, au sein de chaque commune. Celle-ci a été établie à partir d'un semis de points discrétisant l'estimation de la population légale INSEE 2010¹² à l'échelle de chaque parcelle.

2. Estimation des emplois dans la zone potentiellement touchée

Il s'agit d'une évaluation du nombre d'emplois présents dans les différentes surfaces inondables, au sein de chaque commune du TRI.

3. Bâtiments dans la zone potentiellement touchée (Bâti)

Seuls les bâtiments dans la zone potentiellement touchée sont représentés dans les cartes de risque. Cette représentation est issue de la BD Topo de l'IGN (pour plus de détails : <http://professionnels.ign.fr/bdtopo>). Ils tiennent compte de l'ensemble des bâtiments de plus de 20 m² (habitations, bâtiments industriels, bâtis remarquables...).

4. Types d'activités économiques dans la zone potentiellement touchée (Surface d'activité économique)

Il s'agit de surfaces décrivant un type d'activité économique incluses, au moins en partie, dans les communes situées en TRI.

En présence d'un document d'urbanisme (plan local d'urbanisme ou plan d'occupation des sols) numérisé, ce dernier a été utilisé. En l'absence d'un tel document, cette information est issue de la BD Topo de l'IGN (pour plus de détails : <http://professionnels.ign.fr/bdtopo>). Elle tient compte des zones d'activités commerciales et industrielles, des zones de camping ainsi que des zones portuaires ou aéroportuaires. Ces données ont été vérifiées et rectifiées le cas échéant, suite aux rencontres avec les communes.

5. Installations polluantes

Deux types d'installations polluantes sont prises en compte : les établissements classés IED¹³ et les stations de traitement des eaux usées.

Les IED (ex-IPPC) sont les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) qui sont soumises à la directive IED. Il s'agit d'une donnée établie par les DREAL, collectée dans la base S3IC¹⁴ pour les installations situées dans le périmètre du TRI.

Les stations de traitement des eaux usées (STEU) prises en compte sont les installations de plus de 2 000 équivalents-habitants (EH) présentes dans les communes situées en TRI. La localisation de ces stations est issue d'une base de donnée nationale « BD ERU¹⁵ ».

6. Zones protégées pouvant être impactées par des installations polluantes (Limite de zones de protection naturelle)

Il s'agit des zones protégées pouvant être impactées par des installations IED ou par des stations de traitement des eaux usées. Ces zones, rapportées dans le cadre de la directive cadre sur l'eau 2000/60/CE (DCE), sont les suivantes :

- « zones de captage » : zones désignées pour le captage d'eau destinée à la consommation humaine en application de l'article 7 de la directive 2000/60/CE (toutes les masses d'eau utilisées pour le

12 Données issues de l'INSEE. Les populations légales millésimées 2010 entrent en vigueur le 1^{er} janvier 2013. Elles ont été calculées conformément aux concepts définis dans le décret n° 2003-485 du 5 juin 2003. Leur date de référence statistique est le 1^{er} janvier 2010.

13 Au sens de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, dite « directive IED »

14 S3IC : Système d'information de l'inspection des installations classées. S3IC (ou SIIIC) est un logiciel professionnel de gestion des ICPE

15 BD ERU : Base de données sur les eaux résiduelles urbaines

captage d'eau destinée à la consommation humaine fournissant en moyenne plus de 10 m³ par jour ou desservant plus de cinquante personnes, et les masses d'eau destinées, dans le futur, à un tel usage) ;

- « eaux de plaisance » : masses d'eau désignées en tant qu'eaux de plaisance, y compris les zones désignées en tant qu'eaux de baignade dans le cadre de la directive 76/160/CEE (« eaux de baignade » : eaux ou parties de celles-ci, douces, courantes ou stagnantes, ainsi que l'eau de mer, dans lesquelles la baignade est expressément autorisée par les autorités compétentes de chaque État membre ou n'est pas interdite et habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs) ; en France les « eaux de plaisance » se résument aux « eaux de baignade » ;
Cette base nationale a été amendée, le cas échéant, suite aux rencontres avec les communes.
- « zones de protection des habitats et espèces » : zones désignées comme zone de protection des habitats et des espèces et où le maintien ou l'amélioration de l'état des eaux constitue un facteur important de cette protection, notamment les sites Natura 2000 pertinents désignés dans le cadre de la directive 92/43/CEE et de la directive 79/409/CEE.

7. Établissements, infrastructures ou installations sensibles dont l'inondation peut aggraver ou compliquer la gestion de crise, notamment les établissements recevant du public

Il s'agit des enjeux situés dans les communes situées en TRI, dont la représentation est issue de la BD Topo de l'IGN (pour plus de détails : <http://professionnels.ign.fr/bdtopo>). Cette catégorie d'enjeux a été affinée suite aux rencontres avec les élus entre mai et août 2013.

Elle a été subdivisée en plusieurs catégories :

- les bâtiments utiles pour la gestion de crise (centres de décisions, centres de sécurité et de secours) référencés « établissement utile à la gestion de crise », sont concernés les casernes, les gendarmeries, les mairies, les postes de police, les préfetures. La catégorie « Autre » comprend notamment les salles pouvant être utiles pour la gestion de crise
- les bâtiments et sites sensibles pouvant présenter des difficultés d'évacuation, ils sont référencés dans : « Établissements hospitaliers », « Établissements d'enseignement », « Campings », « Établissements pénitentiaires ».
- les réseaux et installations utiles pour la gestion de crise, ils sont référencés dans : « Gare », « Aéroport – Aérodrome », « Autoroute, quasi-autoroute », « Route, liaison principale », « Voie ferrée principale » .
- les établissements ou installations susceptibles d'aggraver la gestion de crise, ils sont référencés dans : « installation d'eau potable », « transformateur électrique », « autre établissement sensible à la gestion de crise » (cette dernière catégorie recense principalement les installations SEVESO et les installations nucléaires de base).
- « Autres », catégorie qui comprend les enjeux recensés suite aux rencontres avec les élus, mais ne rentrant pas dans les autres catégories, en particulier les administrations et les médiathèques (bâtiments et sites sensibles pouvant présenter des difficultés d'évacuation) et les salles pouvant être utiles pour la gestion de crise.

8. Patrimoine culturel

Ensemble des sites inscrits ou classés au titre des monuments historiques. Bien que tous recensés, seuls les enjeux de type « ponctuel » ont été représentés sur la carte « Risques ».

5 - Liste des Annexes

Annexe I : Atlas cartographique

- Cartes des surfaces inondables de chaque scénario (fréquent, moyen et extrême) pour les débordements de cours d'eau de l'Aa et du Marais Audomarois (3 × 1 carte au format A0)
- Carte de synthèse des surfaces inondables des trois scénarios (1 carte au format A0)
- Carte des risques d'inondation : Croisement des enveloppes de surfaces inondables (aléas) et des enjeux (1 carte au format A0)

Annexe II : Compléments méthodologiques

- Fiche d'identification du standard de données COVADIS Directive Inondation
Pour en savoir plus : <http://www.cnig.gouv.fr/Front/index.php?RID=154>

Annexe II : Compléments méthodologiques



COMMISSION DE VALIDATION DES DONNEES POUR L'INFORMATION SPATIALISEE



Fiche d'identification du standard

Nom	Standard de données COVADIS : Directive inondation
Description du contenu	<p>Le géostandard Directive inondation décrit le socle des données géographiques produites sur les 120 territoires à risque important d'inondation (TRI) et cartographiées aux fins de rapportage pour la directive européenne sur les inondations.</p> <p>La Directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation (JOUE L 288, 06-11-2007, p.27) influence la stratégie de prévention des inondations en Europe, puisqu'elle impose la production de plan de gestion des risques d'inondations sur chaque district hydrographique.</p> <p>L'article 1 de la directive inondation précise son objectif qui est d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion des risques d'inondation, qui vise à réduire les conséquences négatives des inondations sur la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique.</p> <p>Les objectifs et exigences de réalisation sont donnés par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE) et le décret du 2 mars 2011. Dans ce cadre, l'objectif premier de la cartographie des surfaces inondables et des risques d'inondation pour les TRI est de contribuer, en homogénéisant et en objectivant la connaissance de l'exposition des enjeux aux inondations, à la rédaction des plans de gestion des risques d'inondation (PGRI), à la définition des objectifs de ce plan et à l'élaboration des stratégies locales par TRI.</p> <p>Ainsi le présent géostandard vise-t-il à :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. homogénéiser la production des données utilisées pour les cartes des surfaces inondables et des risques d'inondation, 2. faciliter la mise en place d'un SIG sur chaque TRI. Ce SIG Directive inondation doit devenir une référence vivante pour la connaissance des aléas et des risques d'inondation sur ces TRI et sera utilisé en vue d'établir les plans de gestion des risques d'inondation. Les SIG des TRI seront intégrés dans un SIG commun national.
Thème principal	<p>Au sens de la norme ISO19115, les données traitées dans ce standard se classent dans 3 catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Environnement • Planification/Cadastre • Société
Lien avec un thème INSPIRE	Directive INSPIRE, Annexe 3, thème 12, zone à risque naturel
Zone d'application	Applicable à tout le territoire de l'UE (rivières, zones côtières) y compris DOM
Objectif des données standardisées	<p>Les données standardisées vont être principalement utilisées dans trois cas :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Constitution des PGRI et élaboration des stratégies locales par TRI <p>La finalité de la directive inondation est de contribuer à la gestion et à la réduction du risque d'inondation. Les cartographies élaborées s'inscrivent dans le processus menant à l'élaboration des PGRI dont elles constituent une étape préparatoire.</p> <p>En représentant les aléas d'inondation et les enjeux qui y sont exposés à une échelle appropriée, la cartographie devra, parmi d'autres éléments, servir de support pour identifier des objectifs de réduction du risque puis des mesures pertinentes possibles pour gérer le risque, essentiellement à l'échelle du PGRI. L'objectif de cette étape de cartographie est d'apporter des éléments quantitatifs permettant d'évaluer plus finement la vulnérabilité d'un territoire pour 3 niveaux de probabilité d'inondation.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Contribuer au porter à connaissance de l'État <p>La cartographie constitue un enrichissement de la connaissance complémentaire aux éléments existants (PPRI). Son intégration au porter à connaissance est obligatoire. A l'instar des atlas de zones inondables (AZI), elles contribueront à la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme et à l'application du droit des sols, par l'Etat et les collectivités territoriales, selon des modalités à adapter à la précision des cartes et au contexte local, et ceci surtout en l'absence de PPRI ou d'autres documents de référence à portée juridique.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Développer la culture du risque <p>Les cartes seront largement diffusées dans un souci de transparence sur l'application de la directive, et constituent aussi un outil de communication et d'information vers le public, dans un objectif de développement de la culture du risque.</p>

Version 1.0 – 26 septembre 2012

<p>Type de représentation spatiale</p>	<p>Les données géographiques concernées sont de nature vectorielle</p>
<p>Résolution, niveau de référence</p>	<p>Les données définies par ce standard ont une résolution qui est fonction de leur nature et leur mode d'acquisition. Elles disposent a minima d'une résolution de 25000, car les cartes produites pour le rapportage ont pour échelle de 1:25000.</p> <p>Certaines données descriptives des zones inondables peuvent toutefois présenter une meilleure résolution, inférieure à 25000.</p> <p>La maîtrise d'ouvrage des SIG Directive inondation est confiée aux DREAL Le niveau régional représente le niveau de référence pour les données sur les TRI : cela signifie que les DREAL sont les fournisseurs de référence de ces données. (Ce sont elles qui disposent des données les plus à jour.)</p>