ameva
Aménagement et valorisation du bassin de la Somme

Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation 2016

Partie 2 : Etat des lieux

Bassin versant de la Somme
TRI d'Abbeville
TRI d'Amiens

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Préfet de la Somme
Direction départementale des territoires et de la mer

SOMMAIRE

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

I. GENESE D'UNE POLITIQUE GLOBALE DE PREVENTION DES INONDATIONS SUR LE BASSIN DE LA SOMME 10

A. DE LA POST-CRISE AU RETOUR D'EXPERIENCE : LA COMMISSION D'ENQUETE SENATORIALE ET SES PRECONISATIONS (2001) 11
B. LE TEMPS DE L'URGENCE ET DU RETOUR A LA NORMALE : PROGRAMME « VALLEE ET BAIE DE SOMME » (2001-2006) 13
C. PREMICES DE LA GESTION DU RISQUE : LE PREMIER PROGRAMME D'ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS (2003-2006) 15
D. PROGRAMME D'AMENAGEMENT COMPLEMENTAIRE ISSU DE L'ETUDE DE MODELISATION HYDRAULIQUE : UNE PREMIERE ORIENTATION STRATEGIQUE VERS LA REDUCTION DE L'ALEA 16
E. ELABORATION D'UN PROGRAMME DE TRAVAUX DE PREVENTION ET DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS DE LA SOMME (2010) : AFFINER ET POURSUIVRE LES ORIENTATIONS STRATEGIQUES DE REDUCTION DE L'ALEA 20
F. LE PLAN SOMME I (2007-2014) : VERS UNE GESTION COHERENTE ET INTEGREE DE LA PREVENTION DES INONDATIONS 22

II. LES OUTILS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION EN VIGUEUR 26

A. LE PLAN SOMME II (2015-2020) : S'ORIENTER VERS LA REDUCTION DE LA VULNERABILITE DES ENJEUX 26
B. UN PAPI SPECIFIQUE AU LITTORAL PICARD POUR GERER LE RISQUE DE SUBMERSION MARINE 34
C. LES SCHEMAS D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) 40
1) LE SAGE HAUTE-SOMME 40
2) LE SAGE SOMME AVAL COURS D'EAU COTIERS 49

III. 2011-2017 : LE PREMIER CYCLE DE LA DIRECTIVE INONDATION 54

A. 1ERE ETAPE : L'EVALUATION PRELIMINAIRE DES RISQUES D'INONDATION (EPRI) 54
B. 2EME ETAPE : LES TERRITOIRES A RISQUE IMPORTANT D'INONDATION (TRI) 56
C. 3EME ETAPE : LE PLAN DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (PGRI) 2016-2021 56

D. 4EME ETAPE : LES STRATEGIES LOCALES DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION (SLGRI) 2016-2022 60
E. UN CADRE NATIONAL POUR L'ACTION : LA STRATEGIE NATIONALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATION 60

IV. ETAT DES LIEUX ET BILAN DES ACTIONS DE PREVENTION 66

A. AMELIORATION DE LA CONNAISSANCE : UN PREALABLE INDISPENSABLE A TOUTE GESTION DE RISQUE 66
1) ETUDES, EXPERTISES ET MODELISATIONS DES ALEAS 67
2) COMPRENDRE LE PHENOMENE DE REMONTEES DE NAPPES : CONSOLIDER LA CONNAISSANCE 80
3) LES ETUDES SUR L'EXPOSITION ET LA VULNERABILITE DES ENJEUX 81
4) LES AUTRES PISTES D'AMELIORATION SUR LA CONNAISSANCE DES RISQUES 86
B. UNE CULTURE DE LA PREVENTION DU RISQUE A ENTRETENIR ET A DEVELOPPER 88
1) LE DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS (DDRM) 90
2) LE DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DICRIM) : UNE EXCELLENTE COUVERTURE DANS LA VALLEE FLUVIALE 94
3) LES REPERES DE CRUES 98
4) LES OUTILS DE COMMUNICATION A L'ECHELLE DU PERIMETRE SLGRI 98
C. LES TRAVAUX DE REDUCTION DE L'ALEA INONDATION : DES MESURES STRUCTURELLES AUX METHODES DITES DOUCES DE RALENTISSEMENT DYNAMIQUE 100
1) POURSUIVRE ET FINALISER LE PROGRAMME D'AMENAGEMENT GLOBAL DE LA VALLEE 100
2) MISE EN ŒUVRE DE PLANS DE GESTION ET D'ENTRETIEN DE LA SOMME ET DE SES AFFLUENTS 102
D. LES MESURES DE PREVENTION : MAITRISER LE RISQUE PAR UN AMENAGEMENT ADAPTE DES TERRITOIRES 106
1) LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS 107
2) INTEGRATION DU RISQUE INONDATION DANS LES DEMARCHES DE PLANIFICATION ET D'URBANISME 111
3) BILAN DE L'INTEGRATION DES RISQUES DANS LES OUTILS DE PLANIFICATION ET D'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE 117
E. LA PREVISION, LA SURVEILLANCE ET L'ALERTE DES PHENOMENES 124
1) LE SERVICE DE PREVISION DES CRUES (SPC) DU BASSIN ARTOIS-PICARDIE 124
2) LE SERVICE CENTRAL DE L'HYDROMETEOROLOGIE ET D'APPUI A LA PREVISION DES INONDATIONS (SCHAPI) 128
3) METEO FRANCE ET LA VIGILANCE METEOROLOGIQUE 128
4) VERS UNE AMELIORATION DU DISPOSITIF DE PREVISION DES CRUES 130
F. AMELIORER LA PHASE DE PREPARATION A LA GESTION DE CRISE 131
1) LA DOCTRINE DE PLANIFICATION DE L'ORGANISATION DE LA REPONSE DE SECURITE CIVILE 133
2) LE PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE 135
3) LE DISPOSITIF ORSEC « DEBORDEMENT DE COURS D'EAU » DE LA SOMME 135

AVANT-PROPOS

Le présent document correspond à la deuxième partie de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation de la Somme 2016-2022. Il dresse un état des lieux des pratiques et des politiques de prévention des inondations menées depuis 2001 sur le bassin versant de la Somme en général et sur les TRI en particulier.

Rédigé par le syndicat mixte Ameva EPTB Somme, ce document a vocation à regrouper l'ensemble des informations présentées aux acteurs de l'eau du bassin durant la phase d'élaboration de la Stratégie Locale afin de permettre à tout à chacun de s'imprégner des enjeux inhérents à la prévention des risques d'inondation sur le territoire.

1 GENESE D'UNE POLITIQUE GLOBALE DE PREVENTION DES INONDATIONS

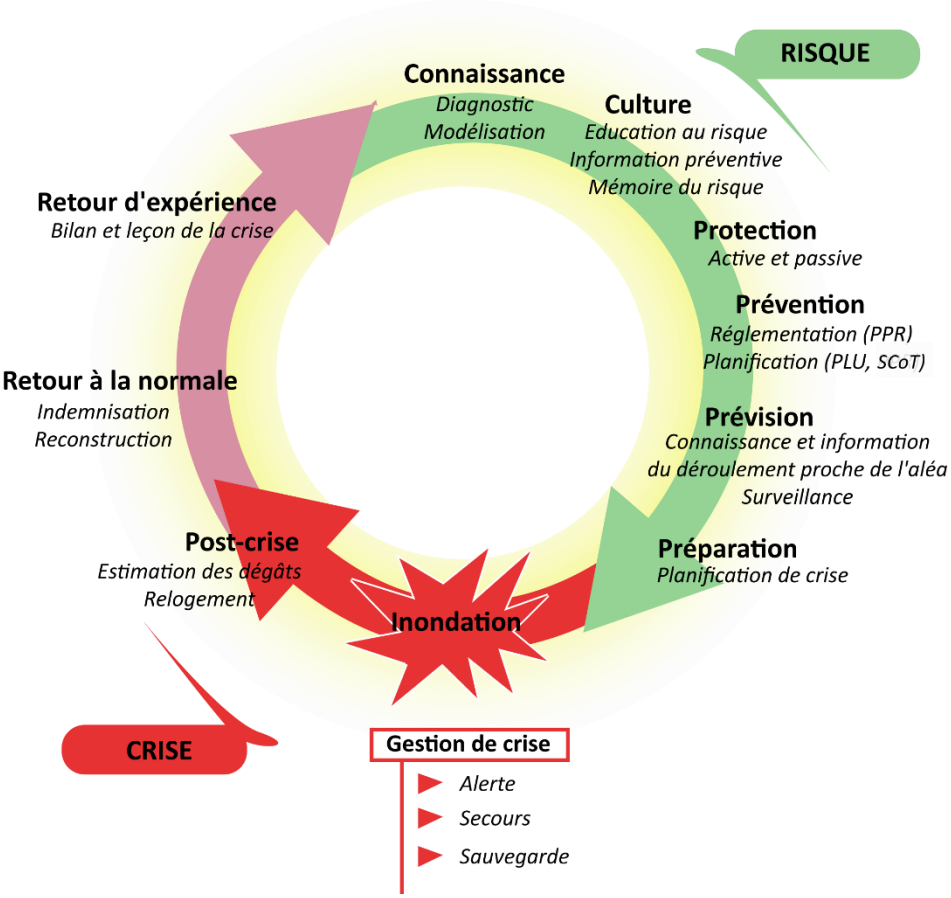
I. Genèse d'une politique globale de prévention des inondations sur le bassin de la Somme

Malgré un premier avertissement lors de la crue de 1994, les événements de 2001 ont marqué un tournant, une prise de conscience collective dans la manière d'appréhender le risque inondation sur le territoire. Face à un événement sans précédent dont l'ampleur des dégâts fut à la hauteur de sa portée médiatique, les acteurs de l'eau se sont peu à peu mobilisés et organisés afin d'envisager des réponses à court terme pour l'urgence et à moyen-long terme pour réduire le risque d'inondation.

Progressivement, une véritable politique en matière de prévention des risques d'inondation émerge sur le territoire de la Somme. Plusieurs programmes de gestion des inondations se succèdent sur le bassin versant déclinant classiquement les différentes temporalités inhérentes à la crise et à la gestion du risque : post-crise, retour à la normale ou retour d'expérience, les phases de la crise laissent peu à peu leur place à la gestion du risque axée sur la connaissance, la culture du risque, la protection, la prévention, la prévision ou bien encore la préparation à la gestion de crise.

Parallèlement, les actions conduites en matière de prévention des inondations ont été élargies aux objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, promouvant ainsi une gestion cohérente et intégrée des milieux aquatiques et des inondations. Il en est d'ailleurs de même pour la Directive Inondation de 2007 et sa déclinaison nationale.

Retour sur ces différentes étapes qui ont marqué le territoire et qui continuent encore de jalonner la politique de prévention des risques d'inondation initiée sur le périmètre de la Stratégie Locale depuis une quinzaine d'année.



A. De la post-crise au retour d'expérience : la commission d'enquête sénatoriale et ses préconisations (2001)

Par résolution adoptée le 9 mai 2001 par le Sénat, une commission d'enquête a été chargée d'établir les causes et les responsabilités des crues de la Somme du printemps 2001, d'en évaluer les coûts et de mettre en place des actions de prévention des risques d'inondation. Ainsi, ce rapport d'enquête, diligenté pendant et après les événements de 2001, intervient immédiatement en phase de post-crise et, tel un retour d'expérience, il évoque différentes défaillances et les dysfonctionnements qui survenus :

- La méconnaissance des mécanismes et de la dynamique des inondations par remontée de nappes ;
- L'aggravation des inondations par la présence d'ouvrages d'art (ponts sous-dimensionnés, problématique associée à l'ensablement de la Baie de Somme et de l'écoulement des eaux depuis l'écluse de Saint-Valery-sur-Somme) ;
- La défaillance dans l'entretien des cours d'eau non-domaniaux ;
- L'absence de coordination dans la régulation des niveaux d'eau ;
- La faiblesse de la planification de la gestion des crises dans le département de la Somme et quasi-absence de l'information préventive ;
- Le dysfonctionnement dans la gestion de la post-crise, particulièrement sur l'aspect indemnisation et assurantielle.

A la suite de cette enquête, 33 mesures ont été préconisées, réparties en cinq champs d'intervention :

- Connaître pour comprendre ;
- Prévoir ;
- Prévenir ;
- Gérer la crise ;
- Indemniser et réparer.

Parmi ces 33 mesures, certaines ont été réalisées depuis (dont la création de l'AMEVA), notamment grâce aux différentes programmations qui se sont succédé. Si ce rapport et les préconisations associées ne relèvent ou n'engendrent aucune obligation réglementaire, il constitue pourtant le fil conducteur de la politique de prévention des risques d'inondation menée sur le territoire. Quinze années après, la présente Stratégie Locale s'inscrit fort logiquement dans cette lignée.

Au regard des évolutions réglementaires, certaines mesures peuvent aujourd'hui apparaître obsolètes. Bien que les règles et le contexte diffèrent quelque peu, l'esprit du rapport reste, quant à lui, toujours d'actualité et transparait même dans l'énoncé de certains objectifs assignés pour cette Stratégie Locale.

Afin d'apprécier ces préconisations et leur état d'avancement, le tableau synthétique suivant dresse un bilan des principales actions entreprises ou restant à entreprendre (code couleur : vert pour une réalisation totale, orange pour une réalisation partielle ou en cours et rouge pour les recommandations non réalisées) :

PRECONISATIONS DU RAPPORT SENATORIAL		AVANCEMENT
Connaître pour comprendre		
P1	Mettre à profit les travaux de remise en état des infrastructures touchées par les inondations du printemps 2001 pour améliorer l'écoulement de l'eau et la protection des habitations	
P2	Veiller à ce que la mise en œuvre du projet « Baie de Somme » prenne en compte le risque d'inondations et la nécessité de faciliter l'écoulement vers la mer des eaux de la Somme	
P4	Modernisation des ouvrages les plus vétustes	
P5	Mettre en place une coordination des informations et de la gestion des lâchures d'eau et rendre ces résultats accessibles à tous.	
Prévoir		
P7	Fédérer les compétences des météorologues, hydrologues et géologues	
P8	Mettre en place un modèle numérique de prévision dans la Somme intégrant les données météorologiques, hydrologiques et hydrogéologiques.	
Prévenir		
P9	Organisation d'un débat local sur les enjeux de la prévention contre les inondations	
P10	Etablir pour les communes exposées, le dossier communal synthétique, à partir du dossier départemental sur les risques majeurs	
P11	Mentionner, dans des conditions adaptées, dans tout acte notarié ou sous seing privé concernant un immeuble ou une parcelle les dates des arrêtés de catastrophe naturelle ayant affecté la commune dans laquelle ils se situent.	
P14	Systématiser dans la réglementation des PPRi des mesures relatives à l'habitat et en faciliter le subventionnement	
P15	Coordination des acteurs locaux	
P17	Elaboration et suivi du SAGE de la Somme par l'AMEVA	
Gérer la crise		
P19	Planification de la gestion de crise dans chaque commune	
P20	Prévoir une information transparente de l'Etat à l'attention des élus et de la population et la placer au cœur du dispositif de gestion de la crise. Associer étroitement les élus à la gestion de la crise et former les préfets et les élus à cette gestion.	
P23	Conclure avec des entreprises spécialisées des conventions de mise à disposition en urgence de logements provisoires	
Indemniser et réparer		
P29	Accorder assureur et assuré autour d'un programme de petits travaux peu coûteux avec l'instauration d'une légère décote de l'indemnisation en cas de non-réalisation	
P30	Poursuivre le recensement des bonnes pratiques en matière de construction face au risque d'inondation	
P33	Elargir les missions du Fonds de prévention contre les risques naturels majeurs au financement des « diagnostics vulnérabilité » d'entreprises situées sur des sites exposés à des risques de catastrophe naturelles et, éventuellement, de leur délocalisation.	

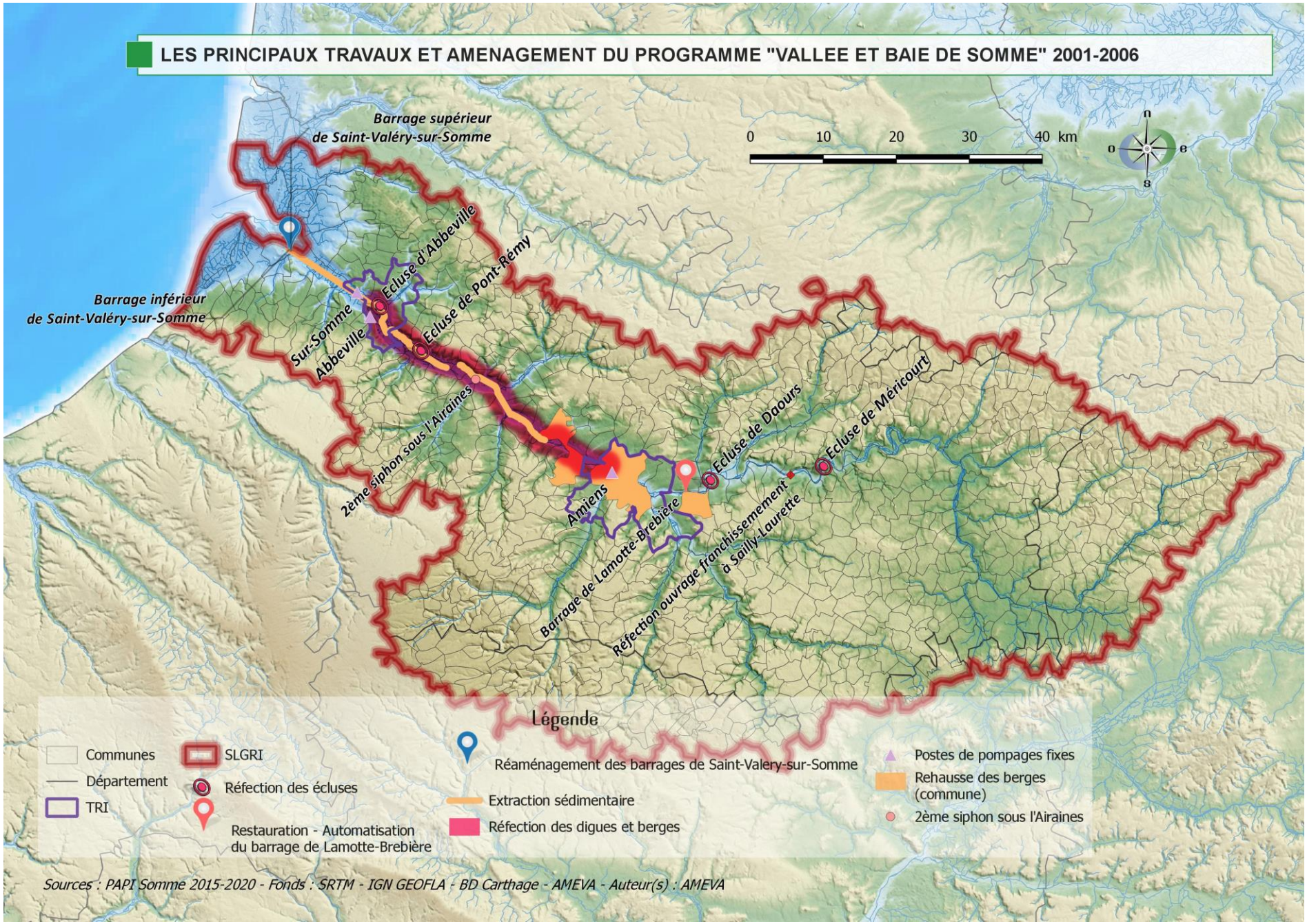
B. Le temps de l'urgence et du retour à la normale : programme « Vallée et Baie de Somme » (2001-2006)

Lancé à la suite immédiate des inondations de 2001, un premier programme de travaux exceptionnel intitulé « Vallée et Baie de Somme » a été réalisé sur la période 2001-2006 qui a permis d'effectuer les travaux d'urgence et de reconstruction nécessaires. Environ 25 millions d'euros de ce programme ont été alloués à la gestion des inondations et ce, grâce au soutien des fonds européens, de l'Etat, de l'Agence de l'eau Artois-Picardie, du Conseil régional de Picardie et du Conseil général de la Somme.

Dans les grandes lignes, ce programme a porté sur la réfection ou la création d'ouvrages, sur la rehausse des berges pour la protection localisée de villes ou de quartiers et sur la modification du lit mineur principalement par extraction sédimentaire (curage) :

- Rehausse, réfection ou confortement de berges, de digues et d'ouvrages :
  - La réfection de digues et le confortement de berges sur près de 35 km à l'aide de différentes techniques : palplanches, gabions, techniques végétales et mixtes. La majorité des secteurs traités concernent la moyenne vallée de la Somme entre Amiens et Abbeville ;
  - Rehausse de berges pour la protection localisée comme à Amiens (île Saint-Aragone et les Hortillonnages) ou endiguement du canal (Chaussée-Tirancourt, Ailly-sur-Somme, Blangy-Tronville) ;
  - Réfection d'ouvrages de franchissement routier (exemple du franchissement de la RD 42 dans le lit majeur de la Somme à Sailly-Laurette et à Abbeville pour le franchissement du Doit par la RD 925 et RD 928) ;
  - Pose de batardeaux permettant le contrôle des passages sous la RD 901 vers le quartier Saint-Gilles à Abbeville ;
  - Construction d'un 2ème siphon sous la rivière d'Airaines à Longpré-les-Corps-Saints.
- Extraction sédimentaire : Le curage du canal maritime, des biefs d'Abbeville, de Long et de Picquigny avec près de 15 000 m^3 de sédiments extraits. Ces opérations de dévasement ont également concerné le canal d'assèchement de Fontaine-sur-Somme à Pont-Rémy et sur plus de 50 km de contre-fossés ;
- La restauration, réhabilitation, rénovation ou remplacement d'ouvrages :
  - Mise en place d'une troisième passe sur les écluses inférieure et supérieure de Saint-Valery-sur-Somme ;
  - Reconstruction d'ouvrages de franchissement routier (Faubourd des Planches et Chaussée du Rouvroy à Abbeville, Pont-Rémy, Sailly-Laurette) ;
  - Réfection des écluses d'Abbeville, Daours, Méricourt, Pont-Rémy ;
  - Modernisation du barrage de Lamotte-Brebière.
- La mise en place de postes de pompages fixes à Abbeville, Sur-Somme et Amiens (île Saint-Aragone).

Les premiers aménagements réalisés dans le cadre du programme « Vallée et Baie de Somme » ont contribué à soustraire des zones à enjeux de la vallée de la Somme un volume d'eau estimé à 1 120 000 m^3 en comparaison de la crue de 2001 (source : étude de modélisation hydraulique, 2006)


LES PRINCIPAUX TRAVAUX ET AMENAGEMENT DU PROGRAMME "VALLEE ET BAIE DE SOMME" 2001-2006
Barrage supérieur de Saint-Valéry-sur-Somme
Barrage inférieur de Saint-Valéry-sur-Somme
Ecluse d'Abbeville
Ecluse de Pont-Rémy
Sur-Somme
Abbeville
2ème siphon sous l'Airaines
Amiens
Ecluse de Daours
Ecluse de Méricourt
Barrage de Lamotte-Brebière
Réfection ouvrage franchissement à Sailly-Laurette
0 10 20 30 40 km
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Réfection des écluses
Restauration - Automatisation du barrage de Lamotte-Brebière
Réaménagement des barrages de Saint-Valery-sur-Somme
Extraction sédimentaire
Réfection des digues et berges
Postes de pompages fixes
Rehausse des berges (commune)
2ème siphon sous l'Airaines
Sources : PAPI Somme 2015-2020 - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - BD Carthage - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

C. Prémices de la gestion du risque : le premier Programme d'Actions de Prévention des Inondations (2003-2006)

Parallèlement à ces travaux d'urgence, un premier Programme d'Actions et de Prévention des Inondations a vu le jour en 2003, afin de compléter le Programme « Vallée et Baie de Somme ». Porté par le syndicat mixte AMEVA sur la période 2003-2006, ce PAPI marque le début de la phase de gestion du risque, puisqu'il a permis de conduire des études de modélisation nécessaires afin de mieux comprendre le phénomène de crues, notamment par remontée de nappes puis de définir un programme opérationnel de réduction de l'aléa, particulièrement dans les zones les plus vulnérables.

Le PAPI 2003-2006 a permis de réaliser les études de modélisations hydrauliques de la Somme, base préalable pour définir un programme global d'aménagement hydraulique sur la vallée

Outre l'amélioration de la connaissance, ce premier PAPI visait à :

- Développer la conscience et la mémoire du risque en généralisant la pose de repères de crue ;
- Sensibiliser le public sur le thème des inondations (recueil et diffusion de connaissances sur le risque inondation et production de supports de communication à vocation pédagogique) ;
- Aider techniquement les communes dans la réalisation du Plan Communal de Sauvegarde et du Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs par l'organisation de journées de formation à destination des élus et services municipaux ;
- Mettre en œuvre des actions de communication spécifiques relatives à la réduction de la vulnérabilité ;
- Améliorer la gestion des ouvrages hydrauliques, notamment sur la Haute-Somme ;
- Assurer une gestion intégrée des cours d'eau en élaborant les plans de gestion des affluents de la Somme ;
- Lutter contre l'érosion des sols et le ruissellement sur les sous-bassins versants.

D'un montant de 2,8 millions d'euros, ce PAPI a, également, permis de fédérer les acteurs concernés autour de la problématique des inondations et de créer une dynamique de prévention du risque inondation à l'échelle cohérente du bassin versant de la Somme.

D. Programme d'aménagement complémentaire issu de l'étude de modélisation hydraulique : une première orientation stratégique vers la réduction de l'aléa

Prévue dans le premier PAPI, l'étude de modélisation hydraulique réalisée par Artelia (ex-SOGREAH), sous maîtrise d'ouvrage de l'AMEVA, entre 2003 et 2005 a permis d'identifier les secteurs sensibles. Néanmoins, cette étude ne s'est pas contentée de modéliser les crues historiques, puisqu'elle avait également pour objectif de proposer des solutions d'aménagements complémentaires à la fois pour une crue de type 2001 (scénario de probabilité moyenne, crue d'occurrence centennale) mais également pour une crue type 1994 (scénario de probabilité forte, crue d'occurrence décennale). A l'issue des tests, les scénarios les plus intéressants ont été retenus et mis en cohérence de manière à former une proposition d'aménagement global sur la vallée. Parallèlement, des propositions d'aménagements individuels susceptibles d'abaisser localement la ligne d'eau ont également été étudiées.

Afin de comparer entre eux les aménagements individuels, un indicateur a été créé, prenant en compte d'une part le volume d'eau gagné grâce à l'aménagement sur des surfaces dites à enjeu et d'autre part, le coût de l'aménagement.

La 1ère conclusion de l'étude : nécessité de travailler sur l'amélioration de l'écoulement et sur les conditions d'évacuation vers la mer.

Au vu des caractéristiques marquées des crues de la Somme, la première conclusion de l'étude repose sur la nécessité de travailler **sur l'amélioration des écoulements** en supprimant les obstacles existants, et **des conditions d'évacuation** en prenant en compte également l'occurrence des marées (voire à ce sujet, la partie 1 de la SLGRI de la Somme relative à la présentation du périmètre et sur le diagnostic des aléas, des enjeux et des risques).

Ce premier schéma prévoyait plusieurs types d'aménagement tout en s'appuyant sur les travaux réalisés précédemment, à savoir :

- Amélioration de l'évacuation à la mer par la modification des écluses de Saint-Valery-sur-Somme : ces aménagements ont été réalisés au cours des travaux d'urgence du programme « Vallée et Baie de Somme » (1ère tranche en 2003 et 2ème tranche en 2006);
- Projets en cours de réalisation lors de l'élaboration de ce schéma : reconstruction du barrage de Lamotte-Brebière, réfection des vannages de Pont-Rémy (réalisés dans le programme « Vallée et baie de Somme ».

A partir de ces travaux, la modélisation étudie la mise en place d'une **dérivation d'une partie des eaux lors des crues de la Somme vers l'Oise** et ce, via les canaux de navigation existants (Canal du Nord) ou à venir (Canal Seine-Nord-Europe). Ce scénario d'aménagement consiste à soutirer une partie du débit à l'aval de Péronne (5 m^3/s) pour le dériver vers l'Oise par le canal Seine-Nord-Europe s'il est construit ou dans le cas contraire par le canal du Nord.

Concernant les aménagements ayant un impact local, chaque bief est étudié séparément :

- **Bief de Méricourt** : L'ouverture complète du **barrage d'Etinehem** lors des crues, accompagnée éventuellement d'un renforcement des berges dans le bras de Vieille Somme. Pour anticiper une éventuelle défaillance des vannages, il est toutefois préconisé une rénovation de l'ouvrage ;

- Pour le **bief de Sailly-Laurette**, il s'agit de permettre une meilleure évacuation des eaux par le bras de Vieille Somme en remplaçant le système de manœuvre du **barrage de Chipilly** afin d'abaisser complètement les clapets au niveau du radier. Cette opération entraînerait localement un gain de l'ordre de 14 100 m^3 à concurrence d'une crue de type 2001 ;
- Pour le **bief de Corbie**, il est proposé :
  - d'améliorer l'évacuation des eaux par le bras de Vieille Somme par le rabaissement des seuils en ouverture maximale du **déversoir du Hamelet**, ce qui nécessite la rénovation de cet ouvrage. Le volume d'eau gagné en zones à enjeu serait ainsi de 69 900 m^3 ce qui aurait pour conséquence de mettre hors d'eau la quasi-totalité des terres situées entre l'écluse de Sailly et l'écluse de Corbie ;
  - La **modification du Déversoir Noir** entraînerait une augmentation du débit transitant dans les bras de la commune de Fouilloy. Pour remédier à ce problème, il est proposé d'intervenir sur **le bras dit du Becquet** en modifiant les fonds afin d'augmenter la capacité de stockage ;
- Pour le **bief de Daours**, la rénovation du **barrage de Daours supérieur** est étudiée ;
- Pour le **bief de Lamotte-Brebière**, il a déjà fait l'objet d'une intervention par la reconstruction du barrage éponyme. La modification de cet ouvrage a permis un gain de 45 cm à l'écluse de Lamotte et de 21 cm à l'écluse de Daours ;
- Pour le **bief d'Amiens**, la proposition d'aménagement s'oriente vers une modification du **barrage du Pendu** dans la mesure où le bras éponyme possède une capacité de stockage importante sous-exploitée à cause du sous-dimensionnement de ce barrage ;
- **Aménagement de l'Avre :** Le niveau d'eau dans l'Avre est influencé par le niveau de la Somme. Les améliorations obtenues sur le bief d'Amiens permettent toutefois une amélioration sur le niveau de l'Avre. Cependant, il est constaté de nombreuses et importantes pertes de charges sur l'Avre en période de crue ce qui nécessiterait d'envisager des aménagements complémentaires sur cette rivière. Bien qu'aucune proposition ne soit retenue, le rapport indique qu'un travail sur le secteur amont de Cagny (recalibrage de l'Avre, déversoirs vers le lit majeur) pourrait être profitable pour les zones situées encore plus en amont, mais une étude complémentaire devra être menée puisque le présent modèle hydraulique se limite à l'aval de Boves ;
- **Bief de Montières :** Malgré plusieurs propositions d'aménagement, aucune solution n'a été retenue sur ce secteur
- **Bief d'Ailly-sur-Somme** : le secteur a déjà fait l'objet d'un endiguement visant à protéger les lieux les plus sensibles ;
- Sur le **bief de Picquigny**, des digues ont déjà été construites pour protéger la commune de la Chaussée-Tirancourt des inondations. Le secteur est donc protégé des inondations de type 2001 à condition que l'écluse de Picquigny soit maintenue en position ouverte. Les propositions dans ce bief se concentrent donc sur la recherche de solutions visant à protéger l'écluse (limiter les ouvertures de l'ouvrage et par là même les dégradations) en améliorant les écoulements dans le bras de décharge et en réaménageant la Vieille Somme sur ce secteur ;
- **Bief d'Hangest – La Breilloire** : aucune proposition n'est retenue ;
- Sur le **bief de Long**, la situation est plus complexe, puisqu'à cet endroit la Somme récupère les apports de l'Airaines en rive gauche. De plus, sur ce tronçon, l'Airaines et la rive gauche de la Somme font l'objet d'un endiguement, ce qui pose d'ailleurs un problème puisque ces digues sont particulièrement sollicitées lors des crues ce qui contribuent à les fragiliser. Ainsi, sur ce bief, l'objectif primordial est de protéger les enjeux exposés, notamment sur la commune de Fontaine-sur-Somme. Deux barrages (Long supérieur et Long inférieur) contribuent à réguler les écoulements, bien qu'ils n'aient pas été ouverts en totalité en

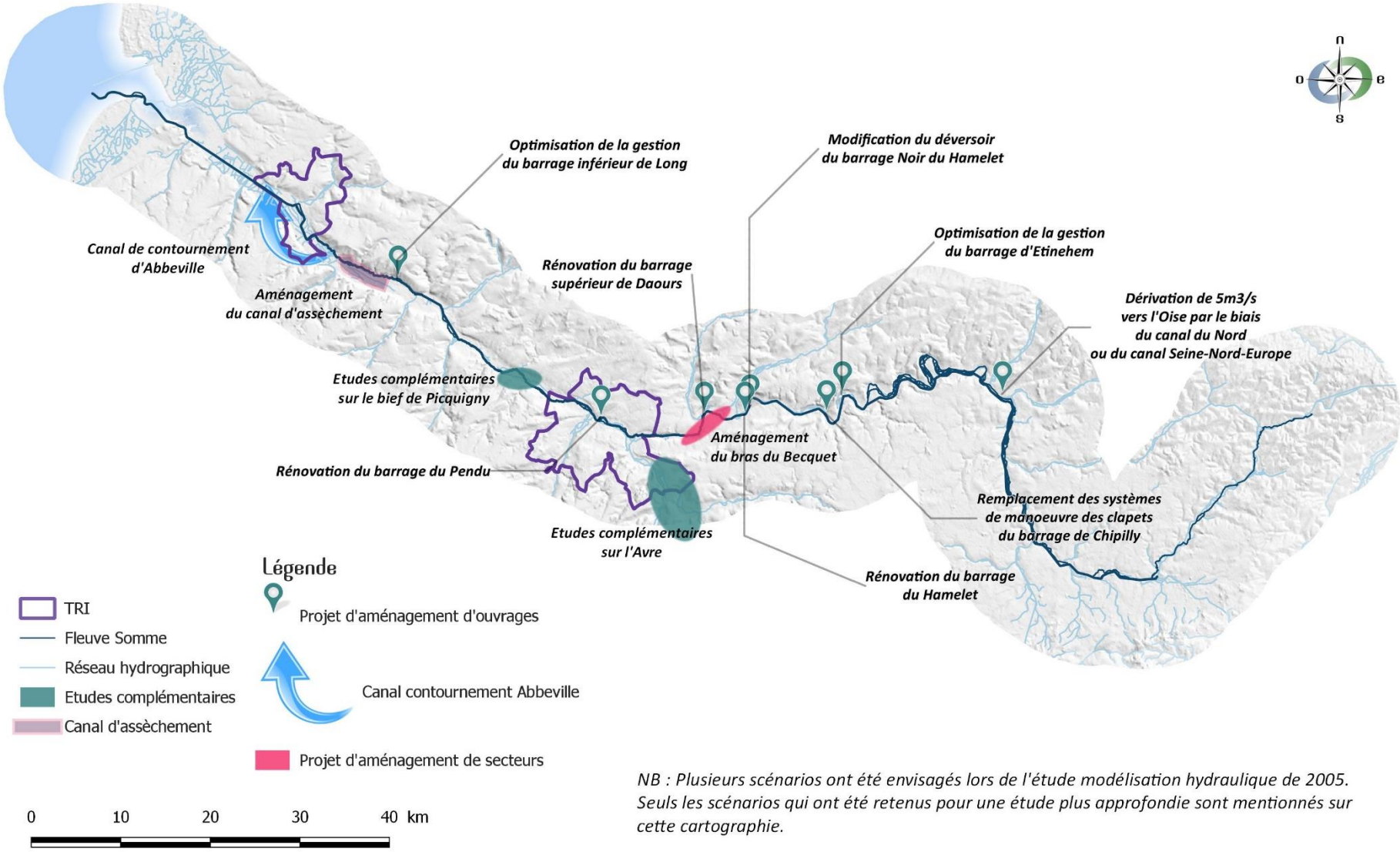
2001 afin de protéger les secteurs aval. Ceci étant, l'étude de modélisation hydraulique indique que l'ouverture complète du **barrage inférieur de Long** serait de nature à abaisser la ligne d'eau de 5 cm sur la rive droite en amont de Long. Cela implique la modification du protocole de gestion de l'ouvrage ;

- Sur le **bief de Pont-Rémy, dans le secteur de Fontaine-sur-Somme :**
  - Reconstruction du barrage de Pont-Rémy, qui est déjà programmée ;
  - Aménagement du **canal d'assèchement**, qui reste à prévoir ;
- **Dans le secteur de Mareuil-Caubert**, aucune proposition d'aménagement n'est retenue ;
- **Sur le bief et le secteur d'Abbeville**, les travaux sur les écluses de Saint-Valery-sur-Somme ont permis une réduction significative des niveaux sur le secteur avec une influence s'étendant jusqu'à Pont-Rémy. Néanmoins, le secteur d'Abbeville constitue une zone de concentration des écoulements qui a pour effet de limiter les bénéfices attendues, notamment en amont de l'agglomération. Afin d'améliorer la situation, il est proposé une solution de **contournement d'Abbeville** par la construction d'un canal (écluse de Mareuil, les Nonnains et canal maritime), avec une variante (mise en place d'une zone de stockage à l'aval) qui permettrait de réduire le dimensionnement du canal projeté.

Ces propositions d'aménagement devraient entraîner un abaissement significatif des niveaux d'eau dans toute la vallée de la Somme, permettant à une partie des zones inondées en 2001 de se retrouver hors d'eau à concurrence d'une crue centennale. Le coût estimatif de l'aménagement global était estimé à 18,28 millions d'euros avec une efficacité qui permettrait de gagner environ 1,65 millions de m^3 d'eau en zone à enjeux, ce qui lui confère un indicateur à 11€/m^3.

Si la plupart des projets prévus par ce schéma ont vu le jour, d'autres sont encore en phase de projets pour diverses raisons. Certains ont été retardés (dérivation d'une partie des eaux de la Somme via le Canal Seine-Nord-Europe, lui-même en projet ou études complémentaires nécessaires), modifiés (réaménagement du barrage supérieur de Daours abandonné au profit du barrage inférieur de Daours) voire abandonnés au regard de leur coût jugé trop important par rapport aux bénéfices attendus (le canal de contournement d'Abbeville).

PROJET D'AMENAGEMENT COMPLEMENTAIRE - ETUDE DE MODELISATION HYDRAULIQUE 2005



NB : Plusieurs scénarios ont été envisagés lors de l'étude modélisation hydraulique de 2005. Seuls les scénarios qui ont été retenus pour une étude plus approfondie sont mentionnés sur cette cartographie.

Sources : BD Carthage - Etude de modélisation hydraulique de la vallée de la Somme (SOGREAH), 2006 Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - BD Carthage - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

E. Elaboration d'un programme de travaux de prévention et de lutte contre les inondations de la Somme (2010) : affiner et poursuivre les orientations stratégiques de réduction de l'aléa

Dans la continuité de l'étude de modélisation hydraulique de la Somme réalisée dans le cadre du 1er PAPI, l'AMEVA a confié en 2007 à SOGREAH la définition d'un programme global de travaux et de lutte contre les inondations de la vallée de la Somme. Certaines propositions consécutives à la première étude ont été réexaminées plus finement à la lumière d'un modèle hydraulique 2D.

Le programme d'aménagement global ainsi élaboré présente une liste d'actions concrètes qui peuvent être divisées en 4 types :

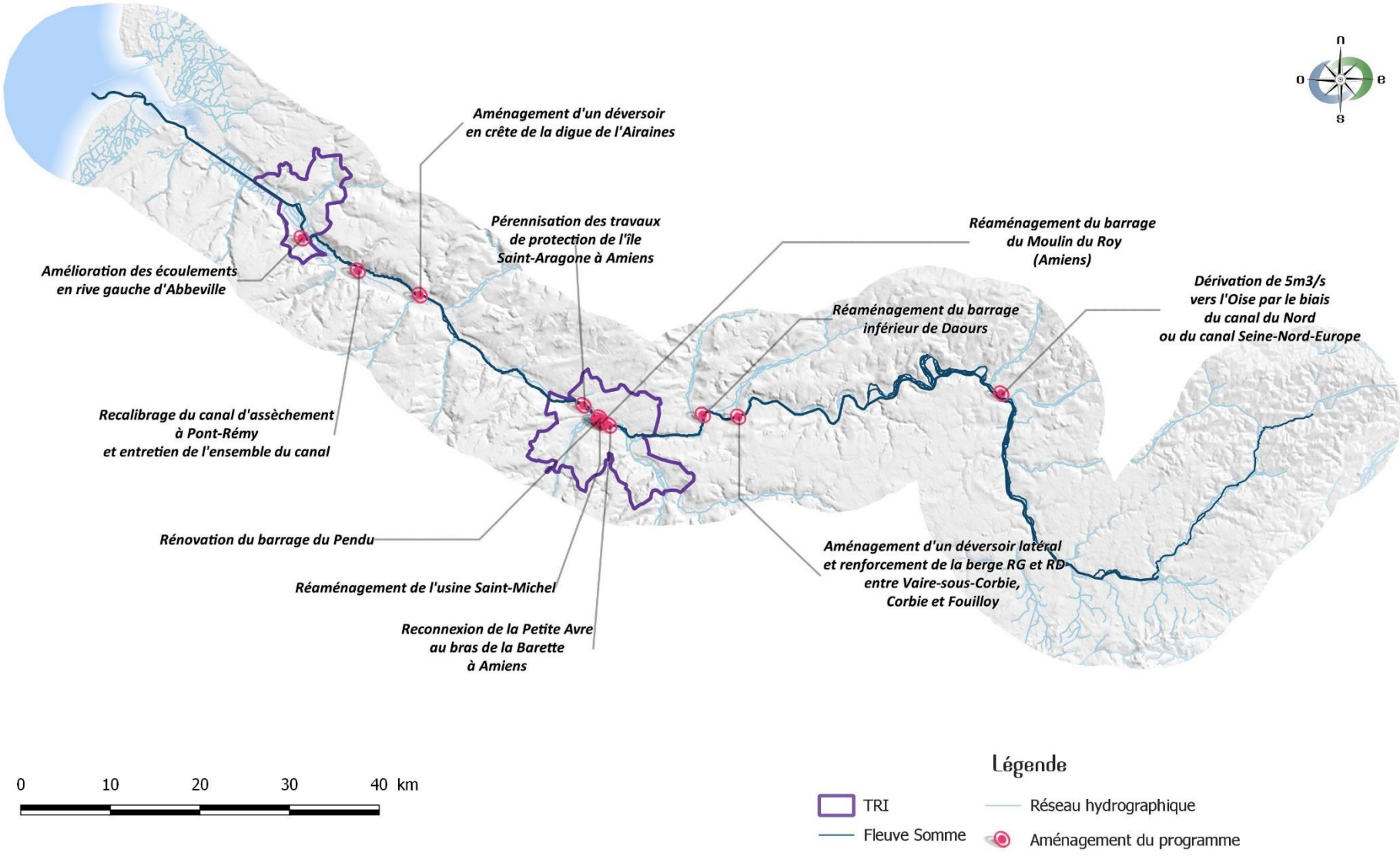
- La dérivation d'une partie des eaux de la Somme vers l'Oise :
  - Soutirage de 5 m^3/s à Péronne vers le Canal Seine-Nord-Europe ;
- La modification d'ouvrages de navigation le long de la Somme canalisée, dans le but de diminuer le niveau d'eau dans les biefs en cas de crue :
  - Réaménagement du barrage inférieur de Daours ;
  - Réaménagement du barrage du Pendu à Amiens ;
  - Réaménagement du barrage de l'usine de Saint-Michel à Amiens ;
  - Réaménagement du barrage du Moulin du Roy à Amiens ;
- Les travaux de sécurisation des ouvrages en remblais en lit mineur et lit majeur, afin de diminuer le risque de rupture de digues :
  - Aménagement d'un déversoir latéral en crête de berge rive gauche de la Somme et renforcement de la berge rive gauche et rive droite entre Vaire-sous-Corbie, Corbie et Fouilloy ;
  - Aménagement d'un déversoir en crête de digue à l'Airaines et renforcement local de la digue à Longpré-les-Corps-Saints ;
  - Pérennisation des travaux de protection de l'île Sainte-Aragone à Amiens ;
- La création ou la modification de tronçons hydrauliques pour améliorer les écoulements dans les biefs et limiter les débordements ponctuels :
  - Reconnexion de la petite Avre au bras de la barrette à Amiens ;
  - Recalibrage du canal d'assèchement à Pont-Rémy et entretien de l'ensemble du canal d'assèchement entre Fontaine-sur-Somme et Pont-Rémy ;
  - Amélioration des écoulements en rive gauche d'Abbeville.

A la suite d'études complémentaires de faisabilité pour chaque ouvrage, certains travaux prescrits ont été en partie entrepris dans le cadre du Plan Somme.

Bien que ce programme de travaux améliore de façon significative la situation globale du territoire au regard des crues historiques, ils ne permettent cependant pas de mettre hors d'eau l'intégralité des zones à enjeux de la vallée de la Somme à concurrence d'une crue centennale.

A noter enfin que certains aménagements ont été abandonnés dont le projet de contournement d'Abbeville. En effet, bien que les résultats soient jugés intéressants pour la gestion d'une crue centennale, une solution « plus douce » visant à favoriser l'écoulement en crue dans le lit majeur via les rivières du Doit et des Nonnains a été préférée.

AMENAGEMENTS PREVUS AU PROGRAMME DE TRAVAUX DE PREVENTION DES INONDATIONS EN 2010



Sources : BD Carthage - Elaboration d'un programme de prévention et de lutte contre les inondations de la vallée de la Somme (SOGREAH), 2010
Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - BD Carthage - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

F. Le Plan Somme I (2007-2014) : vers une gestion cohérente et intégrée de la prévention des inondations

Dans le prolongement du premier PAPI, un Plan Somme I a été signé entre l'Etat, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, le Conseil Régional de Picardie, le Conseil Général de la Somme, l'Institution Interdépartemental Pas-de-Calais / Somme pour l'aménagement de la vallée de l'Authie, le Syndicat Intercommunal pour l'Aménagement Hydraulique du Marquenterre (SIAHM) et le Syndicat Mixte AMEVA EPTB Somme.

Le « Plan Somme » : un modèle de gouvernance et de gestion intégrée de la ressource en eau, des milieux aquatiques et de la prévention des inondations à l'échelle d'un territoire cohérent

Sur la période 2009-2014, plus d'une centaine d'opérations ont été engagées pour un montant de 34 millions d'euros articulées autour de deux axes déclinés en 23 fiches actions : la prévention du risque inondation et la gestion des milieux aquatiques.

Les grands principes qui régissent et encadrent aujourd'hui la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation étaient déjà à l'œuvre au sein du Plan Somme I

L'objectif assigné pour ce Plan Somme était de mieux prévenir les risques d'inondation tout en visant l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau telle que définit dans la Directive Cadre sur l'Eau. En ce sens, le Plan Somme se veut **un modèle de gestion intégrée des milieux aquatiques et des risques d'inondation**.

En outre, cette démarche innovante a permis aux acteurs de l'eau du bassin versant de la Somme d'avoir une approche transversale et une mise en cohérence des projets portés et ce, à une échelle homogène, non seulement d'un bassin hydrographique mais également à l'échelle d'un bassin de risque. De sorte que les grands principes qui régissent et encadrent aujourd'hui la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation étaient déjà à l'œuvre au sein du Plan Somme I : principe de solidarité, principe de subsidiarité et principe de synergie des politiques publiques.

Comme indiqué précédemment, le Plan Somme se décline selon deux axes, dont le premier à vocation de concilier la lutte contre les inondations et la protection des milieux aquatiques. A ce titre, il a permis la réalisation de certaines opérations préconisées lors des études antérieures. Le tableau suivant dresse un résumé des principales actions réalisées par le Plan Somme I sur l'axe 1 :

Fiche action	Intitulé de l'opération	Maîtres d'ouvrage	Etat d'avancement en 2016
4. Prescrire et élaborer des PPRi sur les affluents à forts enjeux		Etat	**Approbation du PPRi Vallée de la Somme et de ses affluents en 2012**
6. Etude complémentaire au programme de travaux de prévention des inondations sur la Vallée de la Somme	Modélisation secteur Corbie-Fouilloy	AMEVA	**Réalisé**
	Modélisation secteur Amiens	AMEVA	**Réalisé**
	Modélisation secteur Abbeville	AMEVA	**Réalisé**
	Modélisation secteur Picquigny	AMEVA	**Réalisé**
7a. Réaliser des travaux de prévention et de protection contre les inondations sur la vallée de la Somme	AMO et étude maîtrise d'œuvre pour les travaux du Doit et Nonnains sur Abbeville	CC Abbevillois	**Réalisé**
	Programme de travaux d'aménagement des marais d'Aveluy Mesnil-Martinsart	SAMMAM	**Réalisé**
	Programme de travaux d'aménagement d'un déversoir de crue sur la digue de l'Airaines	SI Canal d'assèchement	**Réalisé**
	Travaux de restauration des Doit et Nonnains	CC Abbevillois	**Réalisé**
7b. Réaliser des travaux de prévention et de protection contre les inondations sur la vallée de la Somme (CD80)	Travaux de restauration et de modernisation des barrages de Long supérieur et inférieur, d'Hangest-sur-Somme et du Pendu à Amiens	CD 80	**Réalisé**
	Station de pompage de Sur-Somme	CD 80	**Réalisé**
8a. Travaux de réhabilitation des vannages de Haute-Somme (MO SVA)	Projet de réfection et d'automatisation des vannages de la Haute-Somme	SVA	**Réalisé**
8b. Travaux de réhabilitation des vannages de Haute-Somme (compléments d'études)		CD 80 / SVA	**Réalisé**

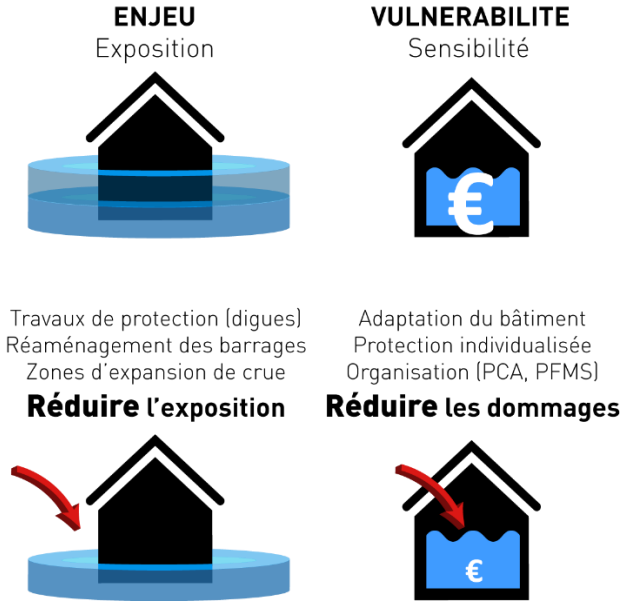
2 LES OUTILS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION EN VIGUEUR

II. LES OUTILS DE PLANIFICATION ET DE PROGRAMMATION EN VIGUEUR

A. Le Plan Somme II (2015-2020) : S'orienter vers la réduction de la vulnérabilité des enjeux

Au vu des résultats et de l'approche vertueuse de la démarche initiée par le Plan Somme, tant du point de vue de la gouvernance mise en place que de la cohérence des actions réalisées, un second Plan Somme s'est avéré nécessaire afin de remplir les deux finalités fixées sur la période 2015-2020 : progresser vers l'application des objectifs de la Directive Cadre européenne sur l'eau afin **d'atteindre un bon état écologique des masses d'eau en 2027 au plus tard, et permettre la mise en œuvre de la Directive Inondation.**

Au niveau des inondations, les enjeux de ce second Plan Somme sont doubles : poursuivre et finaliser le programme de travaux sur la vallée de la Somme et s'engager dans une démarche effective de réduction de la vulnérabilité des enjeux, prioritairement sur les Territoires à Risque important d'Inondation. Jusqu'à ce Plan Somme, l'essentiel des différentes programmations étaient orientées sur les travaux de réduction de l'aléa, autrement dit, à réduire l'exposition des enjeux. La programmation de travaux touchant à sa fin, la seule piste d'amélioration repose aujourd'hui sur la réduction de la vulnérabilité, à savoir réduire la sensibilité des enjeux encore exposés aux inondations. Réduire la sensibilité des enjeux revient à réduire les dommages potentiels causés par une inondation. Cela se décline soit par une adaptation du bâtiment, soit par la mise en place de système de protection individualisée (type batardeau, clapet anti-retour…).



Ainsi, le Plan Somme II est constitué de deux axes :

- **Axe 1 relatif à la prévention et la gestion des inondations :** Cet axe est entièrement adossé à un second Programme d'Actions de Prévention des Inondations de la Somme (PAPI) qui a été labellisé par la Commission Mixte Inondation en juillet 2015. Il vise notamment à finaliser les travaux de réduction de l'aléa inondation engagée dans les précédents programmes, à mettre en œuvre les opérations de réduction de la vulnérabilité des sites les plus exposés aux risques d'inondation, à réactualiser et à compléter les outils de prévention et de gestion de crise (PPRi, Plan Communal

de Sauvegarde) et à poursuivre les actions d'information préventive.

- **Axe 2 relatif à la gestion de la ressource en eau et des milieux aquatiques :** Cet axe s'inscrit dans la continuité des opérations engagées au travers du Plan Somme I en particulier en matière de restauration des cours d'eau et des zones humides. Il vise notamment à restaurer les continuités écologiques, à préserver les zones humides, à organiser un suivi des milieux, ainsi qu'à définir et mettre en œuvre des plans d'actions de préservation de la ressource en eau (ORQUE, SAGE).

Au total, ce sont une quarantaine d'actions qui sont prévues pour un montant prévisionnel de 38 millions d'euros.

La maîtrise d'ouvrage des actions prévues à ce programme est assurée par les différents acteurs compétents au sein des bassins versants parmi lesquels figurent :

- L'Etat, dans le cadre de ses compétences en matière d'élaboration et de mise en œuvre des Plans de Prévention des Risques d'Inondation ainsi que pour l'activité de prévision des crues ;
- Le Département de la Somme, propriétaire et gestionnaire du canal de la Somme et de la Somme canalisée, ainsi que de plusieurs zones humides remarquables ;
- L'AMEVA EPTB Somme organisant la cohérence des travaux conduits à l'échelle des sous-bassins versants composant le bassin de la Somme, que ce soit en matière de prévention et de gestion des risques d'inondation ou de restauration et d'entretien écologiques des milieux aquatiques. Ses actions multiples (études, assistance technique des collectivités et associations syndicales de gestion des rivières, communication, SAGEs Haute-Somme et Somme aval Cours d'eau côtiers notamment) et la répartition géographique de ses opérations en font un interlocuteur de premier ordre du Plan Somme, ainsi que l'animateur de ce plan ;
- L'institution départementale Pas-de-Calais / Somme pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authie, EPTB coordonnateur des actions sur l'Authie (études et travaux, assistance technique, communication, portage du SAGE Authie…) ;
- Les établissements publics, les collectivités du territoire et les structures associatives.

Le financement de cette programmation provient des fonds européens, de l'Etat, du Conseil régional des Hauts-de-France, du Conseil départemental de la Somme, de l'Agence de l'Eau Artois-Picardie ainsi que des différents maîtres d'ouvrages identifiés préalablement.

Les deux volets du programme d'actions du Plan Somme se décomposent comme suit :

- **Pour l'axe 1 – prévention et gestion du risque d'inondation :**
  - Enjeu 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ;
  - Enjeu 2 : Surveillance, prévision des crues et des inondations ;
  - Enjeu 3 : Alerte et gestion de crise ;
  - Enjeu 4 : Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme ;
  - Enjeu 5 : Action de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes ;
  - Enjeu 6 : Ralentissement des écoulements ;
  - Enjeu 7 : Gestion des ouvrages hydrauliques.
- **Pour l'axe 2 – gestion de la ressource et des milieux aquatiques :**
  - Enjeu 8 : Amélioration et diffusion de la connaissance ;
  - Enjeu 9 : Restauration de l'hydromorphologie et de la continuité hydroécologique des cours d'eau ;
  - Enjeu 10 : Restauration et préservation des zones humides ;

- Enjeu 11 : Evaluation des actions de restauration des milieux aquatiques ;
- Enjeu 12 : Elaboration d'un programme d'élimination des PCB sur la Haute-Somme ;
- Enjeu 13 : Lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols ;
- Enjeu 14 : Renforcement de l'animation de terrain et de la concertation dans le cadre des programmes de gestion durable et des milieux aquatiques.

Le principe de gestion intégrée promue à travers le Plan Somme II permet une complémentarité entre les deux axes. Ainsi, certaines actions de l'axe 2 concourent également à la prévention du risque d'inondation.

Si la prévention et la gestion du risque d'inondation semblent cantonnées à l'axe 1, en réalité, la question des inondations est abordée de façon complémentaire et transversale sur les deux axes du Plan Somme II. Ainsi, certaines actions de l'axe 2 concourent également à la prévention du risque d'inondation. Tel est le cas de l'action 10.4 de l'axe 2 dont l'objectif est de ralentir l'écoulement des eaux sur les affluents de la Somme en amont des TRI en privilégiant la restauration de zones d'expansion naturelles de crue. De manière complémentaire, il convient également de citer les actions inhérentes à la mise en place des plans de gestion et d'entretien des cours d'eau du bassin qui sont abordés également dans l'axe 2. Ainsi, certaines opérations contenues dans ces plans de gestion peuvent également contenir des opérations de restauration des zones d'expansion de crues. A noter que sur les 25 plans de gestion mis en œuvre depuis 2007 sur le bassin versant, 3 ont concernés le TRI d'Amiens et le TRI d'Abbeville.

Axes et actions du Papi Somme 2015-2020

0. ANIMATION DU PAPI

1. CONNAISSANCE ET CONSCIENCE DU RISQUE

1.1 Extension du modèle hydraulique sur les affluents
1.2 Matérialisation et mise en valeur des repères de crue
1.3 Appui aux collectivités sur l'information préventive
1.4 Développement d'outils de communication pour les scolaires
1.5 Révision des outils d'information
1.6 Organisation d'évènements
1.7 Communication sur la réduction de la vulnérabilité
1.8 Communication autour du PAPI

7. GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

7.1 Réaménagement du barrage inférieur de Daours
7.2 Etudes complémentaires sur le secteur de Picquigny
7.3 Optimisation de la gestion des ouvrages hydrauliques en situation de crise

2. SURVEILLANCE, PREVISION DES CRUES ET INONDATIONS

2.1 Renforcement du dispositif de prévision des crues
2.2 Renforcement du dispositif de suivi hydrométrique

6. RALENTISSEMENT DES ECOULEMENTS

6.1 Etudes complémentaires à l'aménagement d'un déversoir de crues latéral à Corbie

3. ALERTE ET GESTION DE CRISE

3.1 Réalisation du Plan ORSEC inondation
3.2 Appui aux communes pour la réalisation des PCS
3.3 Appui à la réalisation de PPMS et Plans de Continuité d'Activité dans les bâtiments publics et équipements sensibles

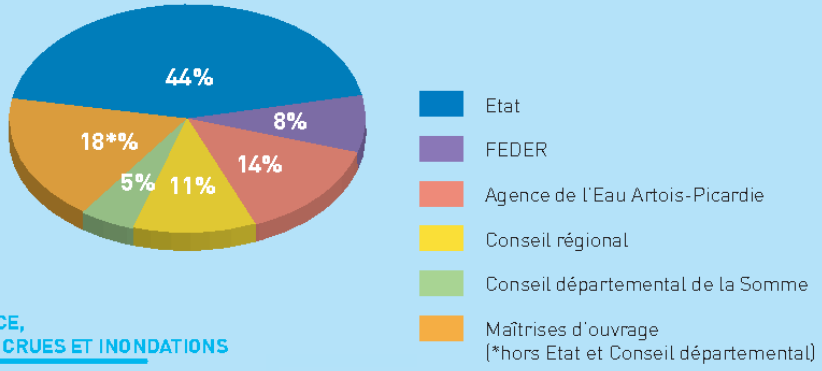
5.REDUCTION DE LA VULNERABILITE

5.1 Etude de la vulnérabilité des enjeux situés en zone inondable
5.2 Diagnostic de vulnérabilité de l'habitat et des entreprises
5.3 Diagnostic de vulnérabilité des bâtiments publics et équipements sensibles à la gestion de crise

4. PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION DANS L'URBANISME

4.1 Révision du PPRi Vallée de Somme et de ses affluents
4.2 Accompagnement des communes pour la prise en compte du risque inondation dans les documents d'urbanisme
4.3 Prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme

Financement : 3 850 000€



Objectifs du PAPI Somme

1. Améliorer la connaissance de l'aléa inondation et sa prévision sur le bassin versant
2. Améliorer la résilience des enjeux exposés en réduisant leur vulnérabilité et en aménageant le territoire de façon à ne pas aggraver le risque
3. Améliorer la préparation à la gestion de crise des acteurs du territoire
4. Entretenir la mémoire des inondations de 2001 et améliorer la conscience du risque auprès du plus grand nombre
5. Poursuivre le programme d'aménagement et de prévention des inondations de la vallée de la Somme et proposer des mesures de ralentissement dynamique dans un objectif de gestion intégrée de la ressource en eau et des milieux aquatiques

Nos partenaires

Adossé à un second PAPI, l'axe 1 du Plan Somme II a été co-construit en partenariat avec les acteurs du bassin versant simultanément à la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation de la Somme, garantissant ainsi son opérationnalité dès son approbation.

La genèse de ce PAPI est concomitante à celle de la SLGRI de la Somme et les actions du PAPI ont été construites en conséquence et en toute complémentarité avec les attendus de la Stratégie Locale.

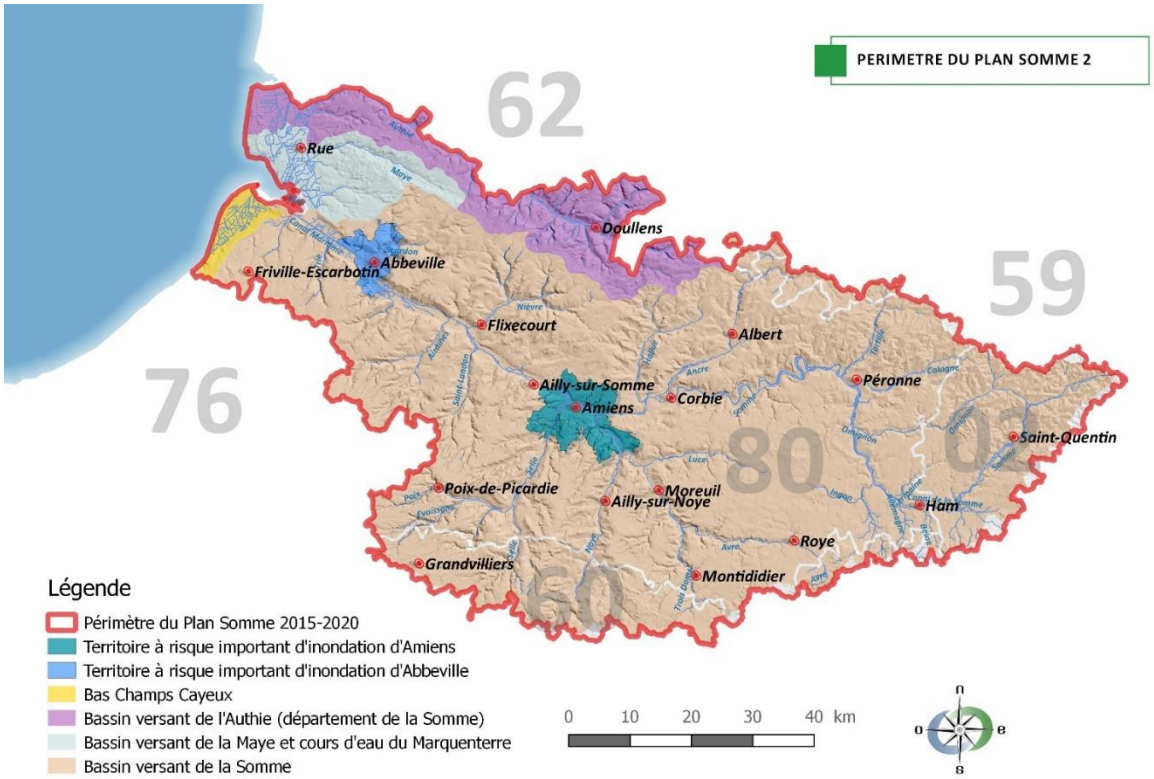
Le programme de l'axe 1, autrement dit, du PAPI de la Somme, a été co-construit en partenariat avec les acteurs de l'eau du bassin versant et ce, dans le cadre de l'élaboration de la présente Stratégie Locale (cf. Partie 3 de la présente Stratégie Locale). Dès son approbation, la Stratégie revêtira un caractère opérationnel puisqu'elle pourra s'appuyer sur les actions du PAPI avec tous les avantages que confère l'existence de cet outil de financement et de programmation : périmètre d'action identique, structure porteuse unique entre le PAPI et la SLGRI, programmation cadencée dans le temps jusqu'en 2020, plan de financement consolidé, maîtres d'ouvrage et partenaires techniques identifiés.

FICHE ACTION	INTITULE	OBJECTIF
AXE 1 PREVENTION ET GESTION DES RISQUES D'INONDATION		
0	Animation du PAPI	Animer le PAPI et suivre l'avancement des actions menées par les différents maîtres d'ouvrage.
1.1	Amélioration de la connaissance de l'aléa inondation	Améliorer la connaissance de l'aléa inondation sur les affluents de la Somme afin de cartographier les enveloppes de crues et définir des zones de ralentissement dynamique.
1.2	Matérialisation et mise en valeur de repères de crue	Entretenir la mémoire des inondations de 2001 en implantant des repères de crue témoins des hauteurs d'eau atteintes
1.3	Appui aux communes pour la réalisation de leur DICRIM	Rappeler aux communes leurs obligations en matière d'information préventive des populations et les appuyer à la réalisation de leur DICRIM
1.4	Développement d'outils de communication à destination du public scolaire	Sensibiliser les élèves au risque inondation à travers la création d'outils pédagogiques et d'animations
1.5	Révision des outils d'information sur le risque inondation	Réviser et remobiliser les documents d'information pour le grand public existants sur le risque inondation
1.6	Organisation d'événements autour du risque inondation	Informer et débattre sur le risque inondation dans le bassin de la Somme

FICHE ACTION	INTITULE	OBJECTIF
1.7	Développement d'outils et d'actions de communication pour la promotion des mesures de réduction de la vulnérabilité auprès du grand public	Sensibiliser la population en zone inondable sur les mesures simples à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité du bâti aux inondations.
1.8	Communication autour du PAPI	Communiquer autour des actions du PAPI auprès des partenaires techniques et financiers, des élus et du grand public
2.1	Renforcement du dispositif de prévision des crues	Améliorer le dispositif de prévision des crues existant afin de mieux prendre en compte l'apport des affluents et le niveau de la nappe phréatique
2.2	Renforcement du réseau de suivi hydrométrique	Améliorer le dispositif de prévision des crues existant afin de mieux prendre en compte l'apport des affluents.
3.1	Réalisation du Plan ORSEC inondation du département de la Somme	Organiser la protection des populations en cas d'inondation à travers l'élaboration des dispositions spécifiques inondation du plan ORSEC
3.2	Appui aux communes pour la réalisation des Plans Communaux de Sauvegarde	Accompagner les communes dans la réalisation ou la révision de leur PCS.
3.3	Appui à la réalisation de PPMS et PCA dans les bâtiments publics et équipements sensibles	Accompagner les gestionnaires de bâtiments publics et équipements sensibles à la gestion de crise à élaborer des plans de gestion de crise.
4.1	Révision du PPRi de la Vallée de la Somme	Réviser le PPRi de la Vallée de la Somme en prenant en compte les ouvrages structurants de gestion des inondations sur la Somme et en intégrant des prescriptions de réduction de la vulnérabilité du bâti existant.
4.2	Accompagnement des communes pour la prise en compte de la gestion du risque inondation dans les documents d'urbanisme	Appuyer les communes pour la prise en compte du risque d'inondation dans les documents d'urbanisme.
4.3	Prise en compte des eaux pluviales dans les documents d'urbanisme	Appuyer les communes pour la prise en compte du risque inondation par ruissellement dans les documents d'urbanisme par la réalisation de schémas directeurs de gestion des eaux pluviales.
5.1	Etude de la vulnérabilité des enjeux au risque inondation	Améliorer la connaissance des enjeux en zone inondable et proposer des mesures de réduction de la vulnérabilité.
5.2	Réalisation de diagnostics de vulnérabilité de l'habitat et des entreprises	Proposer des mesures de réduction de la vulnérabilité aux habitants propriétaires de leur bien et aux chefs d'entreprises en zone inondable.

FICHE ACTION	INTITULE	OBJECTIF
5.3	Réalisation de diagnostics de vulnérabilité des bâtiments publics et des équipements sensibles à la gestion de crise	Réduire la vulnérabilité des inondations des équipements sensibles à la gestion de crise et des bâtiments publics.
6.1	Etudes complémentaires pour l'aménagement d'un déversoir dans le secteur de Corbie – Fouilloy	Etudier la fonctionnalité hydraulique du secteur et proposer un scénario d'aménagement intégrant un déversoir associé à une zone d'expansion de crues.
7.1	Réaménagement du barrage inférieur de Daours	Finaliser le programme d'aménagement global de prévention des inondations sur la vallée de la Somme et en consolider les bénéfices (réduction des hauteurs d'eau et de la durée de submersion sur les zones à enjeux touchées par la crue de 2001).
7.2	Etudes complémentaires sur le secteur de Picquigny	Améliorer les écoulements dans le bras de Vieille Somme à Picquigny.
7.3	Optimisation de la gestion des ouvrages hydrauliques structurels en situation de crise	Définir une stratégie et une organisation commune sur la gestion des ouvrages de la Somme en situation de crue.
AXE 2 GESTION DE LA RESSOURCE ET DES MILIEUX AQUATIQUES		
8	Améliorer la connaissance, compléter les suivis hydrométrique et piézométrique	
9	Mettre en œuvre des actions de communication et de valorisation sur la gestion intégrée des cours d'eau	
10.1	Etudes de programmation et travaux sur les cours d'eau des bassins versant de la Somme et du Marquenterre	Etudes de programmation et de renouvellement
10.2		Travaux de mise en œuvre des plans de gestion sur la Somme et ses affluents ainsi que les cours d'eau du Marquenterre
10.3		Travaux de mise en œuvre des plans de gestion du fleuve Somme et annexes (bras de décharge, contre-fossés) sur le domaine public fluvial du Conseil départemental de la Somme
10.4		Mise en œuvre de travaux de ralentissement dynamique des écoulements en lit majeur
11	Travaux de mise en œuvre des plans de gestion de l'Authie et affluents	
12.1	Réaliser un programme de restauration de la continuité hydro-écologique sur les bassins de la Somme et du Marquenterre	Etudes de maîtrise d'œuvre et travaux de continuité sur le fleuve Somme
12.2		Etudes de maîtrise d'œuvre et travaux de continuité hydro-écologique sur les affluents du fleuve Somme et les cours d'eau du Marquenterre
13	Réaliser un programme de restauration de la continuité hydro-écologique sur l'Authie et ses affluents (ouvrages implantés en tout ou partie dans le département de la Somme)	
14	Restaurer et renaturer les zones humides associées aux cours d'eau	
15	Suivi et évaluation des programmes de travaux de restauration menés sur les cours d'eau et les zones humides	

FICHE ACTION	INTITULE	OBJECTIF
16	Etude de faisabilité et opération expérimentale d'extraction et d'élimination des sédiments pollués par les PCB sur la Haute-Somme	
17	Etude de définition de programme d'actions contre le ruissellement et l'érosion des sols	
18	Travaux de mise en œuvre des études de définition de programmes d'actions contre le ruissellement et l'érosion des sols	
19	Opérations de reconquête de la qualité de l'eau	
20	Elaboration et mise en œuvre du SAGE Haute-Somme	
21	Elaboration du SAGE Somme aval et Cours d'eau côtiers	
22	Elaboration et mise en œuvre du SAGE Authie	
23	Mission de coordination administrative et animation technique AMEVA 2015-2020	



B. Un PAPI spécifique au littoral picard pour gérer le risque de submersion marine

Bien que l'espace littoral compris entre l'estuaire de la Bresle au Sud et la baie de l'Authie au Nord ne soit pas considéré comme un territoire à risque important d'inondation au sens de la transcription nationale de la Directive Inondation, ce secteur, dont une partie est inclus dans le périmètre de la présente Stratégie Locale, concentre malgré tout de nombreux enjeux confrontés à une problématique particulière : la submersion marine.

Loin d'être dépourvu de systèmes de protection (épis, digues ou encore cordons dunaires), ce territoire souffre néanmoins de quelques fragilités intrinsèques qui, sous l'effet d'un aléa de submersion marine grandissant avec le changement climatique, tend à accentuer le risque d'inondation sur ce secteur.

Parce que la gestion coordonnée des crues fluviales de la Somme et des événements maritimes extrêmes s'impose, il était pertinent dans ce chapitre de dresser également un état des lieux des pratiques relatifs à la gestion du risque de submersion.

Sur cet espace, le risque de submersion marine, aussi spécifique soit-il dans sa genèse, sa dynamique, sa gestion et sa déclinaison opérationnelle sur le territoire, ne peut être entièrement compris sans la prise en compte de la dimension fluviale, qui est d'ailleurs intégrée dans les différents scénarios de submersion proposés dans la Papi Bresle-Somme-Authie. Parce que la gestion coordonnée des crues fluviales de la Somme et des événements maritimes extrêmes s'impose, il était pertinent dans ce chapitre de dresser également un état des lieux des pratiques relatifs à la gestion du risque de submersion.

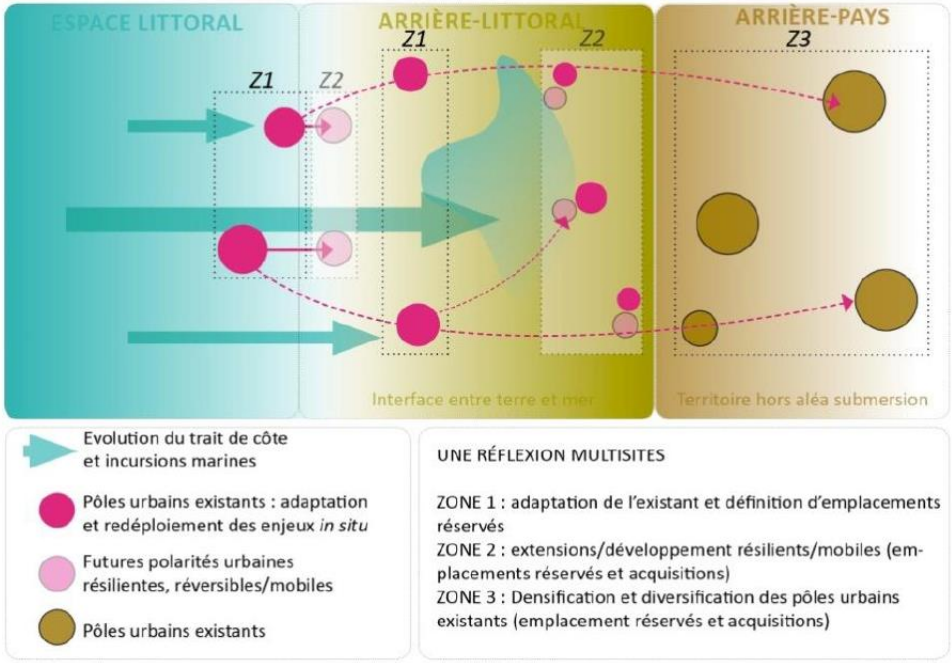
Le 12 juillet 2011, la commission mixte inondation a rendu un avis favorable au projet de confortement des zones urbanisées du Vimeu qui prévoit **l'implantation de 24 épis** au droit de la station balnéaire de Cayeux-sur-mer avec pour condition la réalisation, à terme, d'un Papi complet, garant de la prise en compte d'une gestion du risque d'inondation de manière globale et intégrée et ce, à une échelle pertinente.

En 2011, le **Syndicat Mixte Baie de Somme Grand Littoral Picard et la Communauté de communes Opale Sud se sont donc engagés dans une démarche de Programme d'actions de prévention des inondations à l'échelle des estuaires de la Bresle, de la Somme et de l'Authie**. Un premier PAPI d'intention, labellisé en 2012, a permis de :

- Compléter le diagnostic de la vulnérabilité du littoral picard et du Sud du Pas-de-Calais ;
- Définir une stratégie d'intervention partagée par l'ensemble des partenaires ;
- De définir un programme d'action (Papi complet) ;
- D'associer l'ensemble des acteurs concernés à cette démarche et de mettre en place une gouvernance effective.

Ce Papi d'intention s'est soldé par l'émergence d'un Papi complet, labellisé en 2015 par la commission mixte inondation. Ce Papi, qui court sur la période 2015-2021, porte une vision stratégique de gestion du risque de submersion à horizon temporelle supérieure à 2021 (cf. pour illustration, les planches cartographiques exposant la stratégie menée à différentes échelles temporelles sur le secteur de la Somme fluviale). S'il s'agit, dans un premier temps, de faire face au risque immédiat (conforter les protections existantes et/ou créer de nouvelles protections en retrait du trait de côte actuel), la stratégie prévoit surtout d'adapter, à moyen-long terme, le territoire au risque par l'adaptation et le repli stratégique. Le repli

stratégique ne peut être envisagé que sur un horizon temporel lointain, une fois la sécurité du territoire assurée à court-moyen terme.



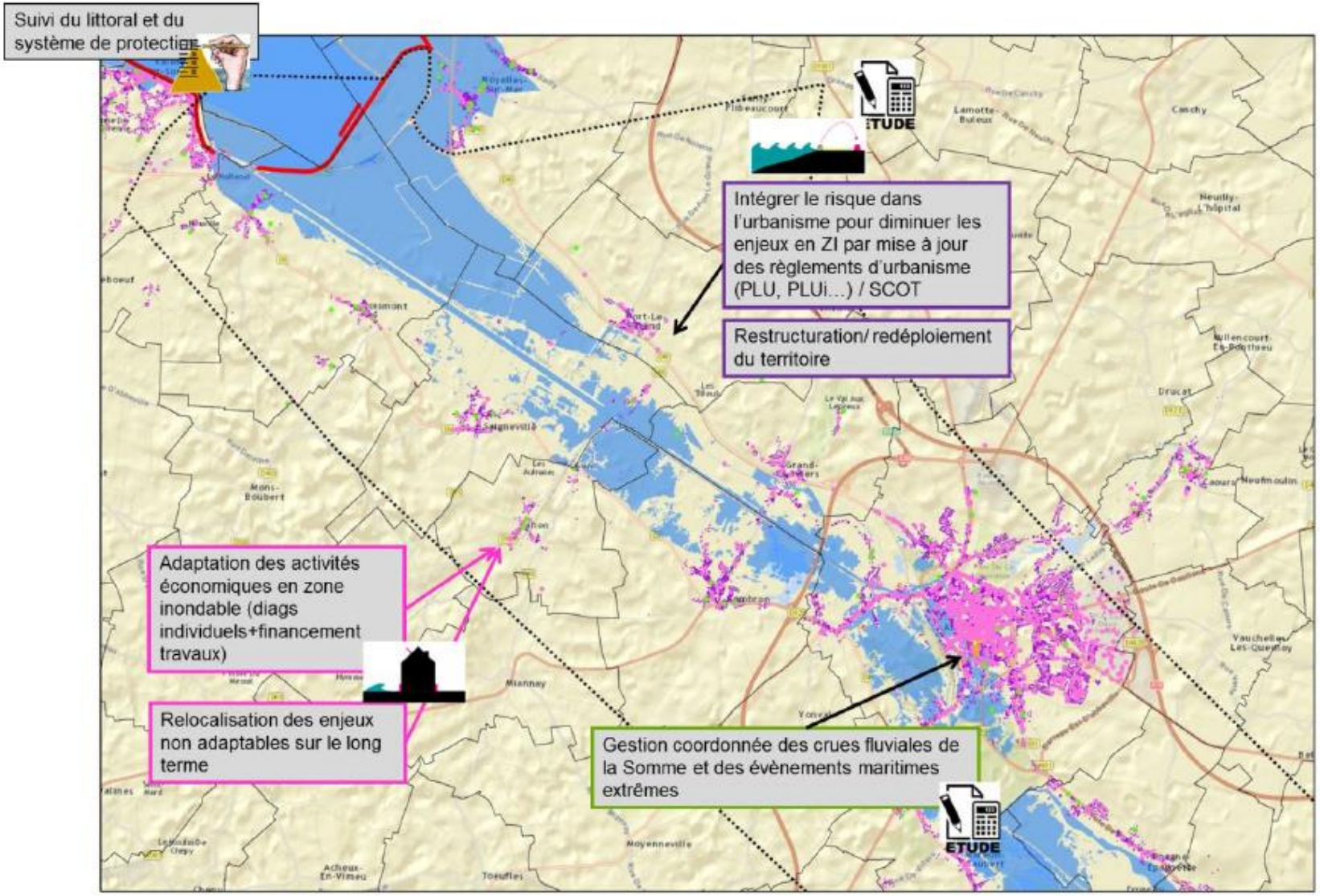
A long terme, la finalité du Papi Bresle-Somme-Authie consiste à réduire la vulnérabilité et à diminuer les enjeux situés en zone inondable.

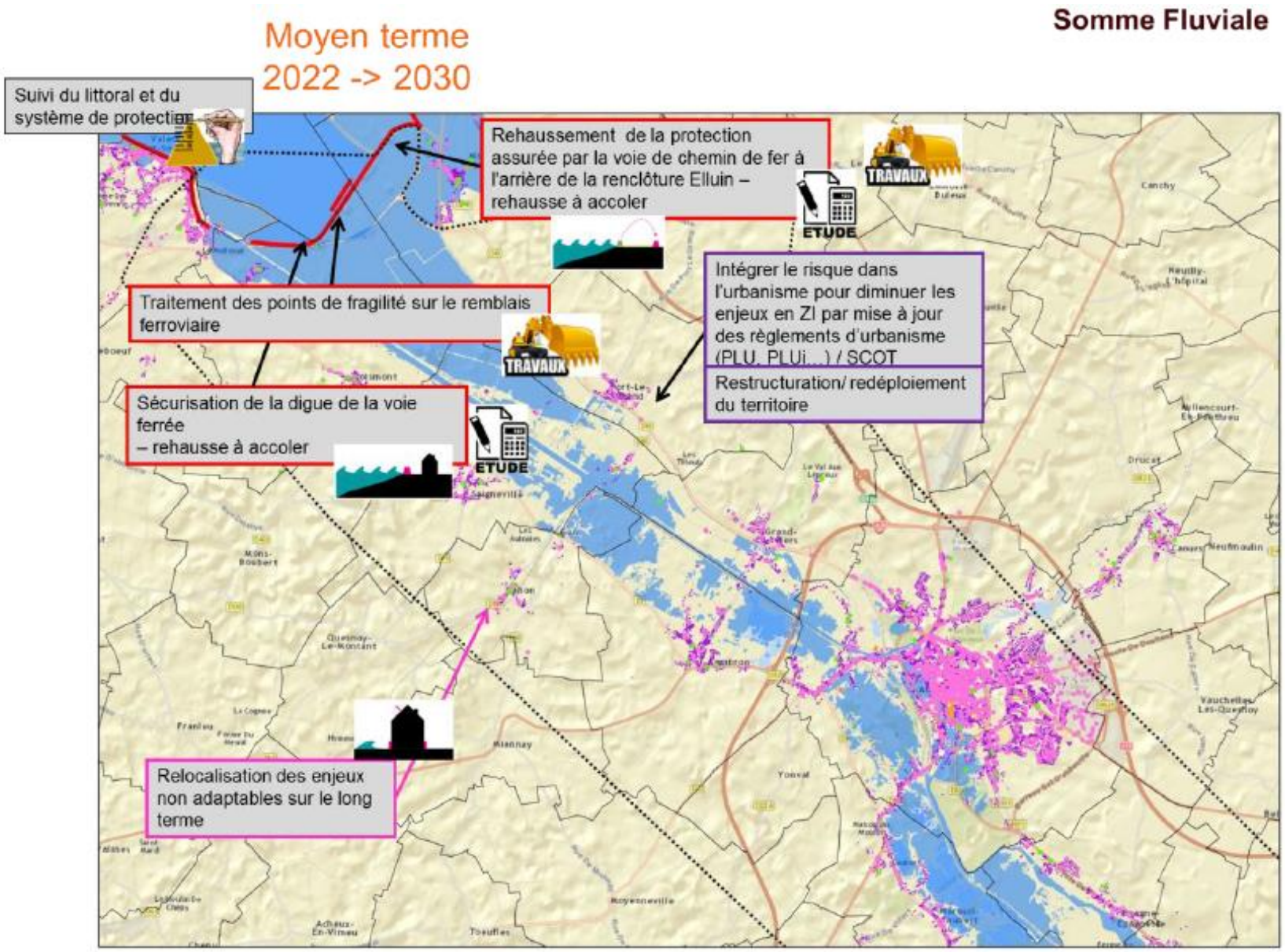
Quatre objectifs sont ainsi fixés :

- **Objectif 1 :** Mettre en œuvre et anticiper les adaptations nécessaires dans l'aménagement du territoire sur l'ensemble des zones soumises à inondation et submersion marine, en complémentarité littorale et arrière-littoral, réduire la vulnérabilité des enjeux et augmenter leur résilience ;
- **Objectif 2 :** Sécuriser les enjeux urbains existants par la mise en place d'un système de protection compatible avec les délais nécessaires pour l'adaptation et l'organisation du redéploiement du territoire ;
- **Objectif 3 :** Vivre avec les risques résiduels ;
- **Objectif 4 :** Mutualiser les compétences.

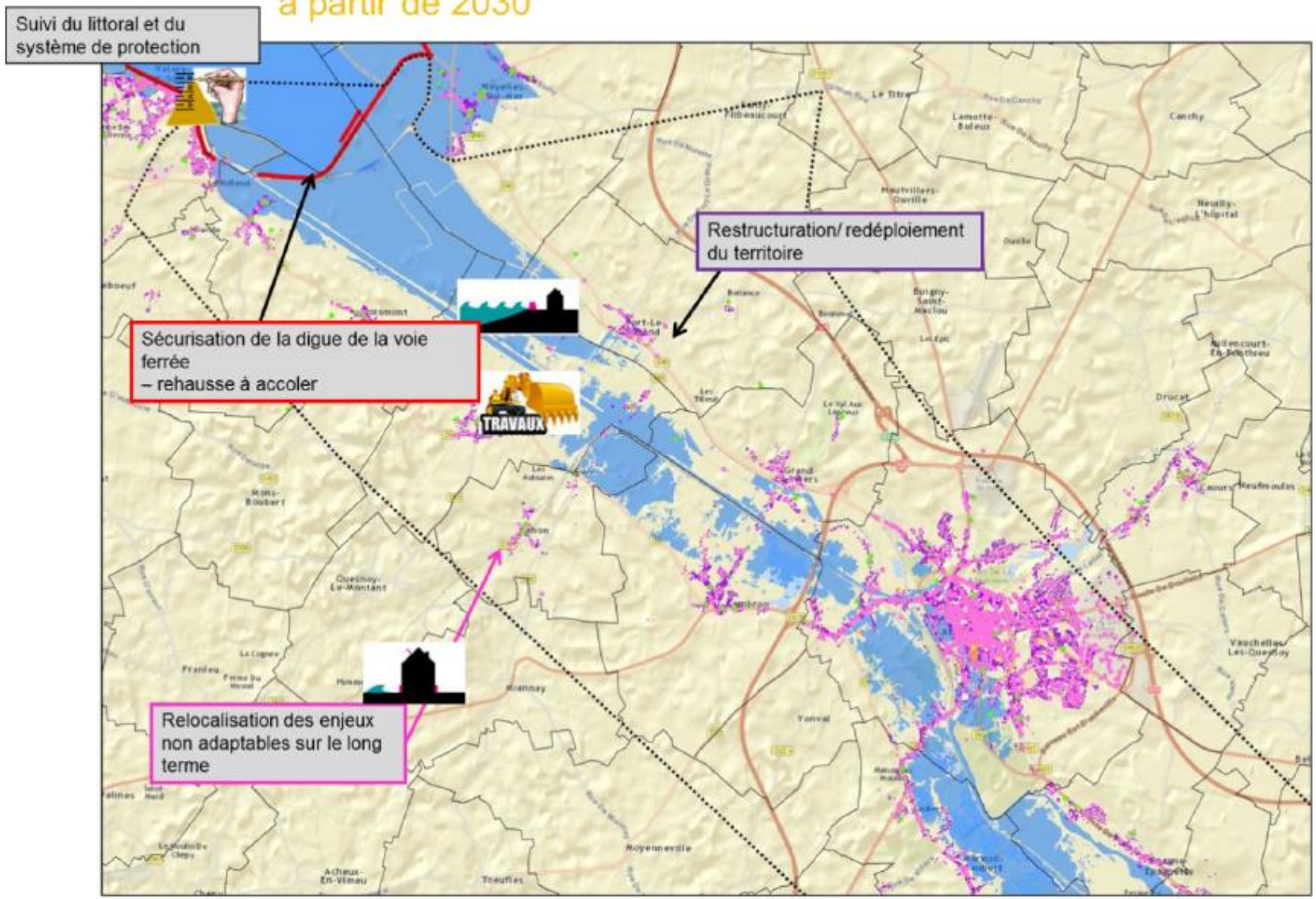
1ier programme d'action 2015-2021

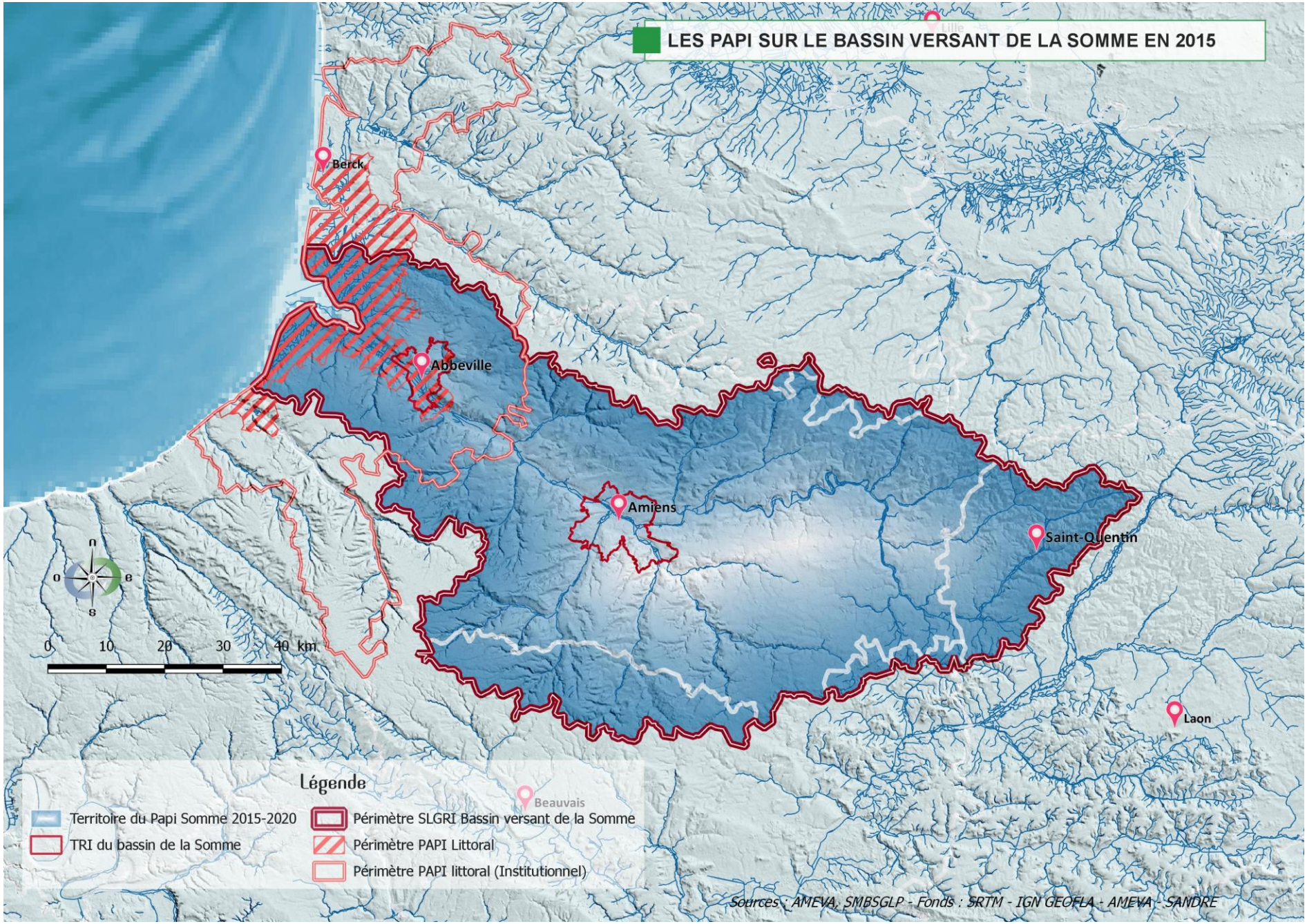
Somme Fluviale




Somme Fluviale
Moyen terme
2022 -> 2030
Suivi du littoral et du système de protection
Rehaussement de la protection assurée par la voie de chemin de fer à l'arrière de la renclôture Elluin – rehausse à accoler
TRAVAUX
ETUDE
Intégrer le risque dans l'urbanisme pour diminuer les enjeux en ZI par mise à jour des règlements d'urbanisme (PLU, PLUi...) / SCOT
Restructuration/ redéploiement du territoire
Traitement des points de fragilité sur le remblais ferroviaire
TRAVAUX
Sécurisation de la digue de la voie ferrée – rehausse à accoler
ETUDE
Relocalisation des enjeux non adaptables sur le long terme

Long terme
à partir de 2030




LES PAPI SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SOMME EN 2015
Berck
Abbeville
Amiens
Saint-Quentin
Laon
Beauvais
0 10 20 30 40 km
Légende
Territoire du Papi Somme 2015-2020
TRI du bassin de la Somme
Périmètre SLGRI Bassin versant de la Somme
Périmètre PAPI Littoral
Périmètre PAPI littoral (Institutionnel)
Sources : AMEVA, SMBSGLP - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - SANDRE

C. Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les inondations du premier semestre 2001 ont renforcé l'idée de mieux encadrer la gestion globale de l'eau (ressources, qualité, risques) sur l'ensemble du bassin versant de la Somme. Aujourd'hui, deux SAGE se partagent le territoire répondant ainsi à l'une des préconisations de la commission d'enquête sénatoriale. Le périmètre de ces deux SAGE du bassin de la Somme épouse parfaitement le contour défini pour la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation.

Quel que soit leur degré d'avancement, les SAGE représentent, de véritables outils stratégiques et de planification sur le périmètre de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation et facilitent ainsi une convergence entre les différents acteurs et les politiques publiques menées autour des questions de la ressource en eau, de la gestion des milieux aquatiques, de la prévention des inondations et en matière d'aménagement du territoire (par l'opposabilité du SAGE).

1) Le SAGE Haute-Somme

La procédure d'élaboration du SAGE Haute-Somme a été initiée en 2001, à la suite des inondations. Le périmètre du SAGE a été défini par arrêté inter-préfectoral le 21 avril 2006 et couvre un territoire de 1 798 km² qui comprend l'ensemble des cours d'eau convergeant vers la Somme en amont de Corbie. Environ 200 000 habitants vivent sur ce périmètre qui se trouve à cheval sur les départements de l'Aisne, de l'Oise, du Pas-de-Calais et principalement de la Somme, soit un périmètre administratif composé de 264 communes.

Le premier arrêté préfectoral de composition de la Commission Locale de l'Eau (CLE) a été signé le 16 mai 2007 et renouvelée le 20 décembre 2013 après un premier mandat de 6 ans. Cette CLE comprend 44 membres titulaires. Quatre commissions thématiques ont été créées : Gestion et protection des milieux naturels, risques majeurs, la gestion de la ressource en eau et une dernière relative aux activités économiques.

L'AMEVA a été désigné pour être la structure opérationnelle en charge de l'animation de la procédure et de la maîtrise des éventuelles études.

Un état des lieux a été réalisé et validé en 2010, qui décrit les caractéristiques physiques du territoire, les eaux de surface et de leur qualité, l'inventaire des milieux naturels présents sur le territoire, la ressource en eau souterraine, les usages de l'eau, les flux de pollution et détaille les risques majeurs sur cet espace. Dans cette dernière partie, les inondations par ruissellement et coulées de boues ainsi que par remontées de nappes représentent les aléas naturels qui affectent le plus ce territoire : Une commune sur deux du périmètre de ce SAGE a déjà été reconnue au moins une fois en état de catastrophe naturelle.

Sur la base de l'état des lieux, du diagnostic du territoire et des scénarios tendanciels approuvés en 2011, quatre enjeux ont été identifiés :

- Enjeu n°1 : Préserver et gérer la ressource en eau ;
- Enjeu n°2 : Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques ;
- Enjeu n°3 : Gérer les risques majeurs ;
- Enjeu n°4 : Gouvernance et communication.

Ces enjeux sont déclinés en objectifs généraux, eux-mêmes déclinés en disposition du SAGE, qui représentent le programme d'action du schéma d'aménagement, qui devrait entrer en vigueur au début de l'année 2016.

Toujours dans cette logique de gestion intégrée conciliant la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations, le risque inondation est abordé à la fois à travers l'enjeu n°2 et l'enjeu n°3. Ce dernier enjeu, relatif à la gestion des risques majeurs, porte pour l'essentiel sur la thématique des inondations. Celui-ci se décline selon quatre objectifs :

- Objectif 3A : Contrôler et limiter l'aléa inondation/ruissellement/érosion des sols ;
- Objectif 3B : Contrôler et réduire la vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs ;
- Objectif 3C : Anticiper et se préparer à la crise ;
- Objectif 3D : Entretenir la culture et la mémoire du risque.

Pour l'enjeu 2 relatif à la préservation et à la gestion des milieux naturels, la problématique des risques d'inondation est abordée à travers les deux premiers objectifs, à savoir :

- **Objectif 2A : Préserver et reconquérir les zones humides.** Parmi les nombreuses fonctionnalités assurées, les zones humides jouent un rôle essentielle en matière de ralentissement dynamique des crues en offrant un espace de stockage, de laminage et de rétention des eaux lors des épisodes d'inondation ;
- **Objectif 2B : Améliorer l'hydromorphologie des cours d'eau et restaurer les potentialités agricoles.**

Les similitudes entre le SAGE Haute-Somme, qui se veut un outil stratégique et de planification et le Plan Somme 2015-2020, qui est un outil programmatique, ne sont pas fortuites. D'une part, cela assure une programmation effective aux dispositions du SAGE, renforçant ainsi son caractère opérationnel dès son approbation. D'autre part, cela traduit une cohérence d'ensemble des acteurs de l'eau, à la fois dans l'identification des problématiques associées aux risques d'inondation, mais également dans les réponses à apporter pour accroître la résilience du territoire.

Le tableau suivant dresse la liste des principales dispositions du SAGE Haute-Somme concourant de près ou de loin à la prévention des risques d'inondation :

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
2- Préserver et gérer les milieux naturels aquatiques	2A- Préserver et reconquérir les zones humides	2A-d24 : Faire vivre la commission thématique « zones humides »	*La thématique « zones humides » étant complexe, une commission thématique spécifique émanant des commissions thématiques « milieux naturels aquatiques » des deux SAGE du bassin de la Somme a été créée en 2012 afin de travailler sur les possibilités de réaliser un inventaire et une délimitation des zones humides. Compte tenu de l'importance de la thématique « zones humides » sur le territoire du SAGE Haute Somme, il est primordial de pérenniser la commission thématique « zones humides » et de définir précisément ses missions.*
		2A-d25 : Identifier et délimiter les zones humides du territoire	*Le territoire du SAGE de la Haute Somme compte 97 km² de Zones à dominante humide. Seuls 20 km² sont classés en Natura 2000 et ont déjà fait l'objet d'un inventaire précis réutilisable. L'ensemble de ces milieux ont un intérêt écologique important qui doit être préservé voire restauré. Ainsi, il semble primordial dans un premier*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
			temps de les identifier dans leur globalité, de les délimiter puis de les cartographier.
		2A-d26 : Gérer les zones humides pour les préserver	*La disposition A-9.4 du SDAGE 2016-2021 prévoit que les documents du SAGE identifient les actions à mener sur les zones humides. Les zones humides du territoire de la Haute Somme sont en partie comprises dans des zones Natura 2000 ou dans des réserves naturelles.* *Environ 40 km² de zones humides ne sont inscrits dans aucun inventaire et ne sont donc pas gérés, ni entretenus, dégradant, par conséquent, leur qualité.*
		2A-d27 : Informer les collectivités territoriales et leurs groupements, les usagers et les propriétaires sur les modalités d'entretien des zones humides et les risques de dégradation	*Le bassin versant de la Haute Somme compte environ 100 km² de zones à dominante humide, toutes ne sont pas gérées de façon identique et il est régulièrement constaté des remblais de milieux humides.* *Tous les usagers et propriétaires de milieux humides sont concernés, aussi bien les personnes publiques, que les personnes privées.* *Tous n'ont pas forcément une connaissance suffisante du fonctionnement des milieux humides, des bonnes pratiques d'entretien et des risques de dégradation. Il est donc possible que les zones humides soient dégradées sans que les usagers aient conscience de celle-ci.*
		2A-d28 : Protéger les zones humides dans les documents d'urbanisme	*Le SDAGE Artois Picardie 2016-2021 comprend un inventaire des Zones à Dominante Humide (ZDH) réalisé à une échelle 1/50000e. Ces ZDH, à défaut d'inventaire plus précis sur le territoire du SAGE Haute, doit être pris en compte et intégré dans les documents d'urbanisme. Une fois l'inventaire mentionné dans le disposition 2A-d25 du SAGE réalisé, les documents d'urbanisme pourront intégrer des données plus précises. Ils pourront être actualisés en fonction de l'acquisition de la connaissance.* *Les documents d'urbanisme devront également se référer à la disposition A-9.3 du SDAGE 2016-2021 qui indique qu'il fait*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
			préciser la consigne « éviter, réduire, compenser » sur les dossiers zones humides au sens de la police de l'eau.
		2A-d31 : Mettre en place une gestion adaptée des étangs de la Haute-Somme (de Béthencourt à Bray-sur-Somme)	*Les étangs de la Haute-Somme représentent autant de zones au cœur de la vallée fluviale susceptibles de participer au ralentissement dynamique des crues et ainsi d'écrêter les crues (zones de rétention, zones tampon ou zones d'expansion de crue). Cet espace admet une capacité de stockage naturelle de l'ordre de 10 millions de m^3. Au regard de leurs capacités de stockage, ces étangs jouent un rôle primordiale dans la gestion des inondations. Ainsi, au-delà de l'obligation réglementaire codifiée par l'article L215-14 du code de l'environnement, leurs entretiens et leurs gestions relèvent et participent également au respect du principe de solidarité à l'échelle du bassin versant de la Somme.*
		2A-d34 : Maîtriser les Habitats Légers de Loisirs	*Dans la vallée de la Somme, de nombreux Habitats Légers de Loisirs (HLL) se sont peu à peu implantés pour permettre aux pêcheurs du Nord et du Pas-de-Calais de séjourner sur place le week-end sur place. Depuis 1960, on observe leur développement anarchique. Entre 1979 et 1985, une augmentation de 46% de leur nombre a été observée. En 1999, les communes riveraines de la Somme du canton de Bray-sur-Somme affichaient 898 implantations illégales. Il peut en être ajouté 10% supplémentaires (sites non inventoriés), soit un total d'environ 1 000 implantations illégales (DOCOB Natura 2000, Moyenne vallée de la Somme).* *Ils sont essentiellement implantés sur des terrains communaux, le long des étangs, mais les constructions restent du ressort privé. Ce développement non-contrôlé entraîne un impact sur le paysage de la Haute-Somme et la qualité des milieux aquatiques. Bien que cet habitat ne représente pas directement un enjeu majeur sur la sécurité des personnes et sur la santé humaine, et même si leur implantation dans le lit majeur n'est pas de nature à freiner les écoulements, leur présence peut toutefois entraîner des complications en cas de crues importantes : charriage de*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
			matériaux qui peuvent localement provoquer des embâcles sur les ouvrages de gestion hydraulique, source de pollution…
	2B : Améliorer l'hydromorphologie des cours d'eau et restaurer les potentialités agricoles	2B-d35 : Assurer l'aménagement et l'entretien des cours d'eau	*Le territoire du SAGE de la Haute Somme compte 260 km de cours d'eau. Durant de nombreuses années, ces cours d'eau ont été gérés sans tenir compte de leur fonctionnalité et de leur potentialité. Mentionné dans le rapport d'enquête sénatorial dès 2001, l'élaboration des plans de gestion des affluents de la Somme est aujourd'hu une mesure inscrite dans le « Plan Somme II ». Ces plans sont des outils techniques et financiers qui, basés sur un diagnostic approfondi de l'état physique des cours d'eau, fixent, en général sur une durée de 5 à 10 ans, un ensemble d'actions visant à restaurer et/ou préserver le bon état écologique et hydromorphologique de ces derniers, ce qui contribue également à faciliter les écoulements en cas d'inondation. Fin 2014, la quasi-totalité du territoire du SAGE de la Haute Somme a été doté d'un plan de gestion : l'Ingon, l'Omignon aval et amont, la Cologne, la Germaine, la Beine, la Sommette et la Tortille. Seule la Somme amont n'est actuellement pas dotée d'un programme d'aménagement et d'entretien des cours d'eau.*
		2B-d38 : Protéger et restaurer les continuités transversales de la Somme et de ses affluents	*Restaurer la continuité écologique consiste à permettre aux rivières de suivre naturellement leur cours de l'amont vers l'aval (continuité longitudinale) mais aussi d'occuper leur lit majeur en période de crues (continuité transversale).* *Ainsi pour restaurer la continuité écologique des cours d'eau il est important de prendre en compte tous les types d'obstacles qui cloisonnent les cours d'eau du territoire. Ainsi, les ouvrages transversaux au lit mineur (barrages, buses, radiers de pont…) sont concernés, mais aussi les aménagements barrant l'accès au lit majeur (merlon de curage par exemple).*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
3- Gérer les risques majeurs	3A : Contrôler et limiter l'aléa inondation / ruissellement/érosion des sols	3A-d42 : Lutter contre le ruissellement et l'érosion des sols en partenariat avec les collectivités locales	*Le territoire est confronté régulièrement à des problématiques de ruissellement générant des coulées boueuses. Sur le territoire du SAGE, la moitié des communes ont déjà fait l'objet d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle « inondation et coulées de boue » sur les 20 dernières années, notamment dans le secteur du Saint-Quentinois.* *Au-delà des impacts sur les biens et les personnes, ces phénomènes altèrent fortement la fonctionnalité des milieux aquatiques et compromettent ainsi l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau fixé par la DCE.* *En partenariat avec les chambres d'agricultures et l'association SOMEA, des études de programmation de travaux contre le ruissellement et l'érosion des sols ont déjà été lancées à l'échelle des sous-bassins hydrographiques les plus vulnérables. Ces études visent à proposer des solutions, privilégiant les mesures d'hydraulique douce en zone agricole et les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales en zone urbaine.* *Aujourd'hui, sur le territoire de la Haute Somme, deux études de ce type ont été menées : d'une part sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin, d'autre part sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays du Coquelicot et de la Haute Somme (ancienne Communauté de Communes du canton de Combles).* *Cette disposition s'inscrit également dans le cadre de la disposition 20 du PGRI Artois-Picardie qui stipule que la cartographie des axes de ruissellement potentiels et des secteurs les plus exposés à des phénomènes d'érosion en zone rurale doit être développée.* *Ainsi, la CLE du SAGE invite la structure porteuse AMEVA, en partenariat avec les collectivités territoriales, l'Etat, SOMEA et les chambres d'agriculture à identifier les zones les plus sensibles à l'érosion et le ruissellement. Ces zones seront cartographiées et des*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
			priorités d'actions sur les bassins versants pourront être identifiées sur la base de cette cartographie. *Enfin, il est à signaler que cette disposition du SAGE recoupe en tout point l'objectif n°5 assigné pour la SLGRI de la Somme, à savoir de généraliser la mise en place de programmes pluriannuels de gestion et d'entretien des affluents de la Somme, et mettre l'accent sur les actions préventives, en lien avec la restauration des milieux aquatiques : zones d'expansion des crues, zones humides, reconnexions…*
		3A-d43 : Protéger les éléments fixes du paysage jouant un rôle hydraulique dans les documents d'urbanisme	*L'état des lieux du SAGE a mis en évidence le fait que la Surface Agricole Utile (SAU) moyenne par exploitation tendait à augmenter depuis une trentaine d'année. En parallèle les Surfaces Toujours en Herbe et les éléments fixes du paysage disparaissent afin d'obtenir des parcelles plus faciles à travailler. Cette augmentation de la taille des parcelles associée à la disparition des éléments fixes du paysage engendrent des risques de coulées boueuses plus importants, mais aussi une dégradation de la qualité de l'eau puisque les rivières sont souvent l'exutoire des coulées de boue.* *Aujourd'hui, les aménagements fonciers prennent davantage en compte les problématiques d'érosion des sols et préconisent parfois la mise en place d'aménagements d'hydraulique douce. Cependant, le constat global reste la suppression préoccupante de nombreux éléments fixes du paysage.* *Les éléments fixes du paysage jouant un rôle hydraulique sont en partie recensés dans les études existantes (notamment les études de lutte contre l'érosion des sols réalisées sur les territoires de Saint-Quentin et de Combles).*
	3B : Contrôler et réduire la vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs	3B-d44 : Sensibiliser à la réduction de la vulnérabilité du bâti	*Lors des inondations de la Somme par remontée de nappe de 2001 et des coulées de boue ayant eu lieu sur le bassin ces cinq dernières années (qui ont principalement touché le nord et l'ouest), les dommages sur les biens et les personnes, mais aussi sur les milieux*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
			aquatiques auraient pu être limités par des comportements spécifiques, que ce soit avant, pendant ou après la catastrophe naturelle. *Ainsi des travaux plus ou moins importants peuvent permettre de prévoir et d'atténuer les dégâts dus aux inondations et aux coulées de boue, bien que le risque zéro n'existe pas.* *Le territoire du SAGE compte 61 communes dotées d'un PPRi ou PPRicb prescrit ou approuvé.*
	3C : Anticiper et se préparer à la crise	3C-d45 : Mobiliser les collectivités territoriales à la mise en place de leur Plan Communal de Sauvegarde	*Cinquante-six communes du territoire sont concernées par un Plan de Prévention des Risques naturels (PPR) approuvé. Ces communes ont l'obligation de réaliser leur Plan Communal de Sauvegarde (PCS) au titre des articles L731-3 et R731-1 du code de la sécurité intérieure. En 2013, seules 28 communes avaient réalisé leur PCS. Onze autres communes, non dotées d'un PPR, ont également réalisé leur PCS. L'élaboration de ces documents et leur application en cas de crise permettra de mieux lutter contre le risque inondation. En outre, la rapidité de la gestion de la catastrophe naturelle pourra permettre de limiter les dégâts sur les milieux naturels aquatiques, selon l'événement en cause.*
	3D : Entretenir la culture et la mémoire du risque	3D-d47 : Mettre en valeur et communiquer sur l'existence des repères de crues	*Compte tenu des risques naturels existants sur le territoire du SAGE de la Haute-Somme, qu'il s'agisse des inondations par remontée de nappe sur la vallée de la Somme ou du risque inondation par coulée de boue, il semble primordial de sensibiliser les jeunes générations à ces risques afin que la mémoire des événements passés ne soit pas oubliée, mais aussi pour qu'ils soient informés des risques existants sur leur commune.* *Les repères de crue sont un moyen efficace pour diffuser et entretenir localement la mémoire des inondations passées et aident la population à se représenter leur ampleur. Rendus obligatoires dans les communes inondables par la loi du 30 juillet 2003 (art. L563 – 3 du code de l'environnement), ils doivent être visibles par la population depuis l'espace public et une*

ENJEU	OBJECTIFS	DISPOSITIONS	ELEMENTS CONTEXTUELS
			cartographie recensant les repères de crues est contenue dans le DICRIM.
		3D-d48 : Elaborer les Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM)	*Près d'une commune sur deux du territoire est concernée par au moins un arrêté de catastrophe naturelle, qu'il s'agisse d'un arrêté portant sur une inondation par remontée de nappe, par débordement de cours d'eau ou par coulée de boue.* *Les risques naturels sont par conséquent très présents sur le territoire, il semble donc primordial que la population en soit informée, et plus particulièrement les communes dotées d'un Plan de Prévention des Risques ou qui ont été reconnues au moins une fois en état de catastrophe naturelle.* *Sur le territoire du SAGE de la Haute Somme, 61 communes sont concernées par un PPR naturel prescrit ou approuvé. Parmi celles-ci, 27 ont réalisé ou sont en cours d'élaboration d'un Document d'Information Communal sur les RIsques Majeurs (DICRIM). Pour mémoire, l'obligation de réalisation du DICRIM pèse sur les communes où a été recensé un risque majeur. Sur les communes ayant obligation de réalisation d'un PCS (commune concernée par un PPR approuvé), il est rappelé que le PCS comprend obligatoirement le DICRIM.*
		3D-d49 : Mettre en place des formations pour les scolaires sur les risques naturels existants	*Compte tenu des risques naturels existants sur le territoire du SAGE de la Haute-Somme, qu'il s'agisse des inondations par remontée de nappe sur la vallée de la Somme ou du risque inondation par coulée de boue, il est primordial de sensibiliser les jeunes générations à ces risques afin que la mémoire des événements passés ne soit pas oubliée, mais aussi pour qu'ils soient informés des risques existants sur leur commune.*

2) Le SAGE Somme aval Cours d'eau côtiers

Actuellement en cours d'élaboration (état des lieux/diagnostic), la réflexion préalable autour de la réalisation du SAGE Somme aval Cours d'eau côtiers date de 2009. Arrêté en 2010, le périmètre couvre partiellement 3 départements (Pas-de-Calais, Oise et Somme) pour 569 communes, soit 427 000 habitants répartis sur 4 530 km². Ce SAGE s'étend sur la partie occidentale du périmètre de la Stratégie Locale depuis Corbie jusqu'au littoral (dont la limite maritime s'étend jusqu'au mille marin, soit 1,852 km). Les deux TRI identifiés sur le bassin versant de la Somme sont inclus dans le périmètre de ce SAGE.

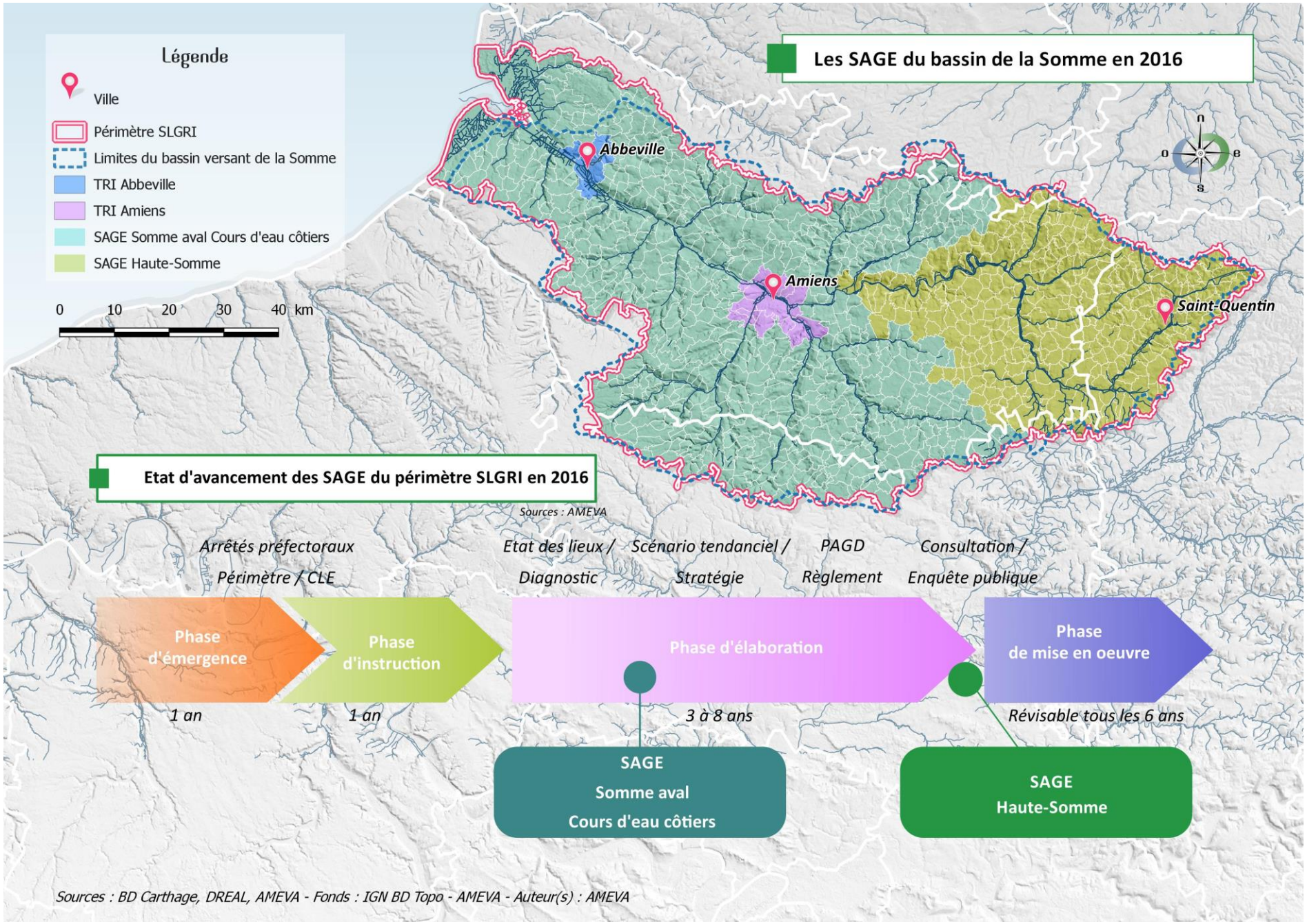
Cinq thèmes ont été dégagés afin de motiver la démarche de mise en œuvre d'un SAGE sur ce territoire :

- Gestion qualitatif de la ressource dus aux différentes activités : industrie, agriculture, assainissement ;
- Gestion quantitative de la ressource, notamment avec les problèmes de sécheresse sur certains secteurs nécessitant des restrictions d'usage ;
- Enjeu de santé publique avec les problèmes bactériologiques touchant l'activité conchylicole ainsi que la contamination du milieu aquatique par les PCB ;
- Sécurité avec les inondations de la Somme ainsi que les problèmes liés au ruissellement et aux mouvements de terrain ;
- Gestion économique pour les activités liées à l'eau telles que l'industrie, l'agriculture, la pêche, la chasse, le tourisme, les sports nautiques et de loisirs.

Une première Commission Locale de l'Eau (CLE) a été arrêtée en 2011, puis modifiée le 20 décembre 2013. La CLE du SAGE comprend 75 membres titulaires. Trois commissions thématiques ont été créées sur la ressource en eau, les milieux naturels aquatiques et les risques majeurs.

Dans son état des lieux du SAGE, le risque inondation est intégré dans la partie correspondante aux « risques majeurs sur le bassin ». Le risque est ainsi décliné au travers des aléas par débordement de cours d'eau, par remontée de nappes, par ruissellement et par submersion marine.

Au vu de l'état d'avancement du SAGE (phase d'élaboration), il est trop tôt pour que la prise en compte de ce SAGE dans la Stratégie puisse se traduire de manière opérationnelle. Une approbation du SAGE est attendue pour l'année 2018. Ceci étant, de par ses représentants, la CLE du SAGE mobilise des acteurs incontournables dans le domaine de l'eau qui ont évidemment été associés dans le processus d'élaboration de la présente Stratégie Locale. Tel est le cas du Président de la Commission « Risques Majeurs » qui a été intégré aux différents groupes de travail préparatoire à l'élaboration de la présente Stratégie.


Légende
Ville
Périmètre SLGRI
Limites du bassin versant de la Somme
TRI Abbeville
TRI Amiens
SAGE Somme aval Cours d'eau côtiers
SAGE Haute-Somme
0 10 20 30 40 km
Les SAGE du bassin de la Somme en 2016
Abbeville
Amiens
Saint-Quentin
N
O
E
S
Etat d'avancement des SAGE du périmètre SLGRI en 2016
Sources : AMEVA
Arrêtés préfectoraux
Périmètre / CLE
Etat des lieux /
Diagnostic
Scénario tendanciel /
Stratégie
PAGD
Règlement
Consultation /
Enquête publique
Phase d'émergence
Phase d'instruction
Phase d'élaboration
Phase de mise en oeuvre
1 an
1 an
3 à 8 ans
Révisable tous les 6 ans
SAGE Somme aval Cours d'eau côtiers
SAGE Haute-Somme
Sources : BD Carthage, DREAL, AMEVA - Fonds : IGN BD Topo - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

3 2011-2017 : 1ER CYCLE DE LA DIRECTIVE INONDATION

III. 2011-2017 : le premier cycle de la Directive Inondation

La directive européenne 2007/60/CE dite Directive Inondation, adoptée en 2007 par le Conseil et le Parlement européen, introduit dans le droit français (transposition dans le cadre de la loi portant engagement national pour l'environnement du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle 2), l'obligation de réduire les conséquences négatives des inondations pour les enjeux relatifs à la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique. Cette transposition prévoit une mise en œuvre à trois échelles spatiales :

- National ;
- District hydrographique (Bassin Artois-Picardie) ;
- Territoire à Risque important d'Inondation (TRI).

Ainsi, la Directive Inondation s'organise autour d'un cycle de 4 étapes qui se déclinent à l'échelle du bassin hydrographique et des TRI et qui se reproduit tous les 6 ans, par la mise à jour ou la révision

A. 1ère étape : L'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI)

L'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) dresse un état des lieux des risques d'inondation à l'échelle des bassins (districts hydrographiques) selon une méthodologie commune qui permet l'agglomération et la comparaison des résultats au niveau national. Sur cette base est ensuite réalisée une EPRI nationale afin de mettre en évidence les effets négatifs au niveau national voire européen.

L'EPRI a pour objectif de :

- Dresser un état des lieux de l'exposition des enjeux aux risques d'inondation ;
- Renseigner sur les inondations passées et sur les risques actuels ;
- Initier une co-construction, par les acteurs territoriaux, des indicateurs de risque ;
- Faciliter l'identification des Territoires à Risques Importants d'Inondation.

La réalisation de cette EPRI s'est construite en 2 étapes :

- **1ère étape : délimitation des zones potentiellement exposées** qui a nécessité la création du concept d'Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EAIP). Cette EAIP vise à identifier l'emprise potentielle des événements extrêmes. A ce titre, elle se veut volontairement maximisante, comme le préconise la Directive Inondation. Elle a été déclinée à la fois pour les cours d'eau ($EAIP_{ce}$) et pour la submersion marine ($EAIP_{sm}$).
- **2ème étape : évaluer le risque en recensant les enjeux**. Il s'agissait de créer un socle commun d'indicateurs national en fonction de la nature de chaque enjeu :

Conséquences négatives sur :	Sont approchées avec les indicateurs ou informations suivantes
La santé humaine	Population habitant dans l'EAIP
	Densité de population à proximité de l'EAIP
	Proportion de la population communale habitant dans l'EAIP
	Emprise des habitations de plain-pied dans l'EAIP
	Nombre d'établissements de santé dans l'EAIP
L'activité économique	Emprise totale du bâti dans l'EAIP
	Emprise des bâtiments d'activité dans l'EAIP
	Nombre d'emplois dans l'EAIP

Conséquences négatives sur :	Sont approchées avec les indicateurs ou informations suivantes
	Nombre d'événements CATNAT
	Linéaires de réseaux de transports dans l'EAIP
L'environnement	Surfaces Natura 2000 dans l'EAIP
	Surfaces classées en ZNIEFF dans l'EAIP
	Installations nucléaires de base, établissements SEVESO seuil haut, installations IPCC et principales stations d'épuration dans l'EAIP

Conséquences négatives sur :	Sont approchées avec les indicateurs ou informations suivantes
Le patrimoine	Surface de bâtiments remarquables

Le bassin Artois-Picardie regroupe 2 districts hydrographiques : le district de l'Escaut – Somme – Cours d'eau côtiers de la mer du Nord et de la Manche et le district de la Sambre. L'EPRI du bassin Artois-Picardie a été arrêté par le préfet coordonnateur du bassin le 22 décembre 2011.

A titre d'exemple, quelques chiffres issus de l'EPRI national, comparé avec ceux du diagnostic des risques de la présente Stratégie :

Territoire	% de la surface du territoire par rapport à la surface totale métropolitaine	% de la surface du territoire dans l'EAIP$_{ce}$ par rapport à la surface totale métropolitaine	% de l'EAIP$_{ce}$ du territoire par rapport à la surface totale du territoire de référence
District Escaut-Somme	3.4%	6%	28%
France métropolitaine		15%	15%
Périmètre SLGRI de la Somme	1.2%	0.2%	20%
Territoire	**Population estimée dans l'EAIP$_{ce}$**	**% de la population de l'EAIP$_{ce}$ par rapport à la population totale du territoire**	**% de de la population du territoire dans l'EAIPce par rapport à la population totale dans l'EAIP$_{ce}$**
District Escaut-Somme	1 879 000	42%	11.2%
France métropolitaine	16 800 000	26.6%	
Périmètre SLGRI de la Somme	201 833	31%	1.2% de la population métropolitaine située dans l'EAIP$_{ce}$ 10.7% de la population du district Escaut-Somme située dans l'EAIP$_{ce}$

B. 2ème étape : Les Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI)

La deuxième étape de la déclinaison nationale de la Directive Inondation a consisté à identifier et à sélectionner les **Territoires à Risque Important d'Inondation** (TRI). Sur le bassin Artois-Picardie, l'arrêté préfectoral du **26 décembre 2012** a identifié 11 TRI dont deux sont situés sur le bassin versant de la Somme : le TRI d'Amiens composé de 11 communes (Amiens, Bives, Cagny, Camon, Dreuil-lès-Amiens, Dury, Longueau, Pont-de-Metz, Rivery, Saleux et Salouël) et le TRI d'Abbeville qui comprenant 5 communes (Abbeville, Caours, Drucat, Grand-Laviers et Mareuil-Caubert).

Pour chaque TRI sélectionné, des **cartographies des aléas** ont été réalisées pour trois occurrences de crues (forte, moyenne et faible). Sur le bassin versant de la Somme, les occurrences de crues sélectionnées correspondent à :

- [10 ; 30] ans, en référence à la crue de 1994 (soit un scénario de probabilité forte) ;
- 100 ans, en référence à la crue de 2001 (soit un scénario de probabilité moyenne) ;
- 1000 ans, par estimation, à partir d'une étude de modélisation (soit un scénario de probabilité faible).

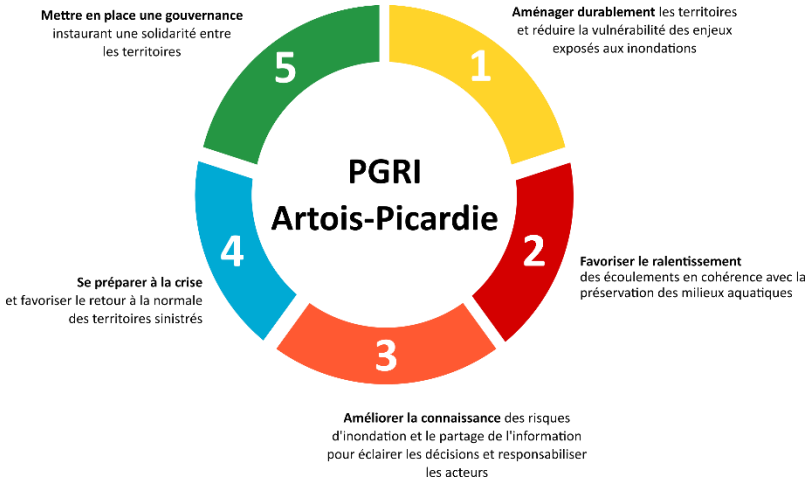
Ces cartes d'aléas ont été confrontées à une cartographie des enjeux. Le croisement de ces deux cartes permet de cibler les secteurs les plus vulnérables. Elles contribuent aussi à alimenter les réflexions dans le cadre de l'élaboration de la Stratégie Locale. Ces cartographies n'ont pas vocation à se substituer aux Plans de Prévention des Risques d'Inondation existants. Après consultation, ces cartographies ont été arrêtées par le préfet coordonnateur de bassin le **16 mai 2014**.

C. 3ème étape : Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021

Les Plans de Gestion des Risques d'Inondation sont conçus à l'échelle des grands bassins hydrographiques. Pour le bassin Artois-Picardie, le PGRI a été approuvé par arrêté préfectoral du **19 novembre 2015**. A l'échelle des bassins, ils ont vocation à être le pendant du SDAGE afin de garantir une gestion intégrée des risques et de la gestion de l'eau. Ainsi, le PGRI est à l'inondation ce que le SDAGE est à la gestion de l'eau. A ce titre, SDAGE et PGRI sont respectivement compatibles.

Le PGRI a vocation à mettre en œuvre efficacement les priorités d'action définies par l'Etat et les parties prenantes dans la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI). Le PGRI est structuré selon 3 niveaux : 5 objectifs déclinés par 16 orientations, elles-mêmes déclinées en 40 dispositions.

Les Stratégies Locales ont vocation à décliner le PGRI sur les territoires concernées. A ce titre, les Stratégies Locales doivent être compatibles avec le PGRI. Le PGRI comprend des objectifs spécifiques pour chaque Stratégie Locale du bassin hydrographique. De même, certaines de ses dispositions ciblent nommément les Stratégies Locales. Ainsi, la compatibilité entre le PGRI et les Stratégies Locales s'effectuent selon deux ordres : d'une part, répondre aux objectifs spécifiques contenus dans le PGRI et d'autre part, décliner sur le territoire, les dispositions du PGRI.



Objectif 1. Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations

Le PGRI fixe 3 niveaux progressifs pour renforcer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire (Orientation 1) :

Respecter les principes de prévention du risque et d'inconstructibilité dans les zones les plus exposées :

- La préservation stricte des zones d'expansion des crues, des zones humides et des massifs dunaires, ou à défaut, respect du principe « éviter-réduire-compenser » ;
- L'interdiction de construire en zone d'aléa fort ou derrière les digues, sauf exception justifiée ;
- La limitation des équipements sensibles et adaptation au risque des nouvelles constructions en zone inondable ;
- L'identification des zones dangereuses pour les vies humaines, assorties de procédures de mise en sécurité.

Maîtriser l'occupation du sol dans les zones inondables constructibles, dans le respect du principe « éviter-réduire-compenser », via les documents d'urbanisme et les décisions d'aménagement :

- Le classement des zones non-urbanisées en zones naturelles ou agricoles ;
- La garantie ces capacités d'évacuation, d'accès au secours et de résilience des nouveaux aménagements ;
- Le suivi de l'évolution de la vulnérabilité en zone inondable.

Former et accompagner les acteurs de l'aménagement (communes et professionnels de l'urbanisme) à la prise en compte du risque inondation.

Le PGRI incite à la réduction de la vulnérabilité de l'existant (Orientation 2) par :

- Des prescriptions et recommandations introduits dans les Plans de Prévention des Risques ;
- L'accompagnement technique et administratif et la mise en œuvre d'actions collectives par les maîtres d'ouvrage locaux ;
- La hiérarchisation des secteurs d'intervention et la mise à profit des principales opérations de renouvellement urbain.

Objectif 2. Favoriser le ralentissement des écoulements, en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques

En cohérence avec le SDAGE, le PGRI fixe des principes pour préserver et restaurer les espaces naturels qui favorisent le ralentissement des écoulements (Orientation 3) :

- La préservation et restauration des zones naturelles d'expansion de crue, y compris les petites cours d'eau et fossés, ainsi que des zones humides ;
- La limitation et encadrement des projets d'endiguement en lit majeur ;

- L'entretien des cours d'eau conciliant hydraulique et environnement, via la mise en œuvre de plans pluriannuels et l'accompagnement des riverains par les collectivités ;
- La préservation des capacités hydrauliques des fossés via la sensibilisation des riverains, le contrôle, et la réalisation de recensements à l'échelle des collectivités.

Le PGRI met en avant la mise en œuvre de stratégies communes de gestion du trait de côte et de défense contre la submersion marine (Orientation 4), et réaffirme les grands principes d'action : analyses tenant compte des enjeux humains, naturels et économiques, non-aggravation du risque aux alentours des ouvrages, mise en œuvre prioritairement de méthodes douces permettant les fluctuations naturelles du littoral.

En cohérence avec le SDAGE, le PGR prévoit des mesures pour limiter le ruissellement, en zones urbaines et en zones rurales (Orientation 5) :

- La limitation de l'imperméabilisation, priorité à l'infiltration et aux techniques alternatives de gestion des eaux pluviales ;
- L'élaboration de zonages d'assainissement pluvial par les collectivités, et sensibilisation au bon entretien des ouvrages ;
- Le maintien des éléments du paysage qui participent à la maîtrise du ruissellement et de l'érosion (prairies, haies, espaces boisés).

Le PGRI conforte les démarches globales de maîtrise de l'aléa (Orientation 6) :

- La réalisation d'aménagements à double fonction : inondation et qualité des milieux.
- L'évaluation de la pertinence des aménagements à la lumière des risques pour les vies humaines et des critères économiques et environnementaux.
- Des réflexions à des échelles permettant la solidarité amont/aval et l'étude de solutions alternatives à la protection.
- La gestion pérenne et pertinente des ouvrages de protection contre les inondations.

Objectif 3. Améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information, pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs

Le PGRI encourage la poursuite des démarches d'acquisition de la connaissance sur les phénomènes d'inondation et sur les enjeux en zone inondable (Orientations 7 et 8) :

- L'étude des phénomènes mal connus à l'origine d'inondations : concomitance d'aléas, remontées de nappes, rôle des ouvrages hydrauliques, crues sur le réseau hydrographique secondaire ;
- La prise en compte systématique de plusieurs périodes de retours de crues lors de la réalisation de cartographie des zones inondables ;
- La réalisation de cartographies des axes de ruissellement potentiels, sur les secteurs particulièrement exposés, via des études spécifiques conduites notamment dans le cadre de l'élaboration ou de la révision des documents d'urbanisme ;
- L'approfondissement de la prise en compte des conséquences probables du changement climatique sur le trait de côte, sur les possibilités d'évacuation à la mer et sur les phénomènes météorologiques ;
- La cartographie et la description des enjeux en zone inondable, et notamment des réseaux, des équipements sensibles et stratégiques ;
- Le développement de méthodes d'estimation des dommages adaptées aux territoires.

Le PGRI envisage le partage de cette connaissance par la création d'une base de données à l'échelle du bassin Artois-Picardie, ainsi que des échanges renforcés entre collectivités et services de l'Etat.

Le PGRI renforce la culture du risque, pour responsabiliser les acteurs et améliorer collectivement la sécurité face aux inondations, par des interventions diversifiées et adaptées aux territoires (Orientation 10) :

- La sensibilisation des élus par les services de l'État et les structures porteuses de stratégie locale ;
- L'information communale (DICRIM, repères de crues, réunions publiques) ;
- Des initiatives innovantes pour informer et sensibiliser les citoyens, mobilisation des structures associatives, promotion des plans de mise en sécurité, sensibilisation et formation des acteurs socio-économiques.

Objectif 4. Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés

Afin d'anticiper la crise, le PGRI renforce et développe :

- **Les outils de prévision et de surveillance (Orientation 11) :** amélioration du dispositif de surveillance et d'alerte géré par l'Etat et développement de systèmes locaux ; poursuite des travaux engagés sur les sites soumis à des phénomènes complexes ou rapides (surcotes des marées, remontées de nappes, zones de wateringues, crues rapides, coulées de boue) ;
- **Les outils d'alerte et de gestion de crise (Orientation 12) :** réalisation de PCS intégrant de véritables volets inondations opérationnels, mise en œuvre d'exercices de crise, information des nouveaux élus, mutualisation des moyens à l'échelle intercommunale ;
- **La préparation de l'après-crise (Orientation 13) :** anticipation des missions d'appui opérationnel de l'accompagnement des sinistrés dans leurs démarches d'indemnisation et gestion des déchets liés aux crues.

Le PGRI encourage la mise en place de protocoles coordonnées de gestion des ouvrages destinés à la gestion hydraulique en période de crue et vise la mise en place de dispositifs de secours pour les ouvrages hydrauliques les plus sensibles.

Objectif 5. Mettre en place une gouvernance des risques d'inondation instaurant une solidarité entre les territoires

Le PGRI favorise la mise en place de stratégies globales de prévention du risque inondation, à l'échelle de bassins versants hydrographiques cohérents (Orientation 14), via :

- La mise en œuvre de Programmes d'action de prévention des inondations (PAPI) et de leurs 7 axes (connaissance et conscience du risque, surveillance et prévision, alerte et gestion de crise, prise en compte du risque dans l'urbanisme, réduction de la vulnérabilité, ralentissement des écoulements, gestion des ouvrages de protection) ;
- Des réflexions et arbitrages impliquant les territoires amont-aval, de plateau et de fond de vallée, dans une logique de solidarité des territoires et d'efficience de l'action.

Le PGRI conforte la coordination de la maîtrise d'ouvrage en matière de risque inondation (Orientation 15) : l'accompagnement et le regroupement des gestionnaires d'ouvrages de protection, l'appui de l'Etat à la prise de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) par les communes et EPCI à fiscalité propre.

Le PGRI incite au développement d'espaces de coopération interbassins et transfrontaliers (Orientation 16), pour développer l'information mutuelle et l'articulation dans la gestion des cours d'eau interconnectés : entre collectivités territoriales, avec Voies Navigables de France et avec les gestionnaires belges et néerlandais.

D. 4ème étape : Les Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) 2016-2022

Objet du présent document, la **Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation** représente la dernière étape du cycle initiée par la directive inondation, telle que retranscrit par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle 2 ». Elle est **élaborée sur les Territoires à Risque important d'Inondation** conjointement par les services de l'Etat et les parties intéressées. Elle a vocation à réduire les conséquences négatives des inondations sur les enjeux et ce, prioritairement sur les Territoires à Risque important d'Inondation.

Conformément à l'article L566-8 du code de l'environnement, la Stratégie Locale s'inscrit dans le cadre fixé par la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation et par le Plan de Gestion des Risques d'Inondation : elle est **conforme à la Stratégie Nationale, concourt à sa réalisation par l'identification de mesures sur le territoire et décline les objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)** sur les territoires concernés. Chaque PGRI comprend ainsi une synthèse des différentes stratégies locales ainsi que des objectifs spécifiques qui peuvent être complétés par certaines dispositions du PGRI.

E. Un cadre national pour l'action : la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation

Sur la base de l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation nationale, une **Stratégie Nationale a été arrêtée le 7 octobre 2014** par les ministres de l'Ecologie, de l'Intérieur, de l'Agriculture et du Logement. De portée nationale, cette Stratégie vise à assurer une cohérence d'ensemble entre les actions menées sur le territoire. Elle comporte **3 objectifs prioritaires, fixe des principes directeurs et propose 4 défis à relever** :

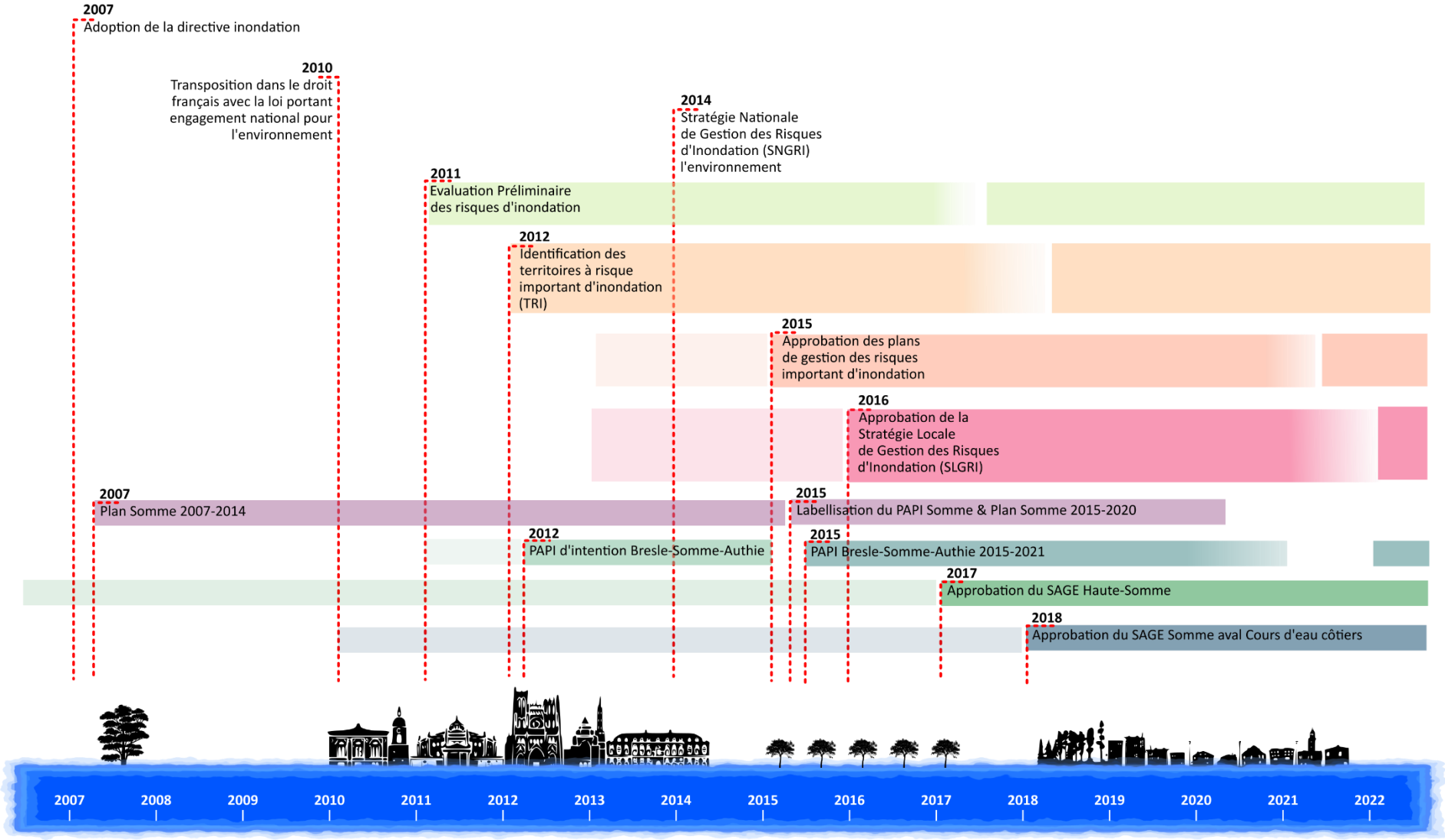
- **Les 3 objectifs prioritaires :**
  - **Augmenter la sécurité des personnes ;**
  - **Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages liés à l'inondation ;**
  - **Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.**
- Le **cadre de l'action et les principes directeurs** au service des objectifs :
  - **Principe de solidarité face aux risques**. Cette solidarité se décline selon 4 niveaux :
    - **Solidarité entre les acteurs**, ce qui renvoie à la notion de gouvernance ;
    - **Solidarité territoriale** (amont-aval, urbain-rural, bassin de vie, bassin de risques et bassin versant ou bien encore espace fluvial-littoral) qui promeut une répartition équitable des responsabilités et des efforts de réduction des conséquences négatives ;
    - **Solidarité assurantielle** qui permet la réparation des dommages et le retour à la normale ;
    - **Solidarité financière** en vue de parvenir à une mutualisation des moyens et à une optimisation des résultats.

- **Principe de subsidiarité** qui se traduit par la mobilisation de chaque acteur en fonction de ses compétences et de ses obligations (Etat, maire, communes ou EPCI à fiscalité propre et les citoyens). Si ce principe rappelle que les EPTB ont vocation à assurer *« la coordination des opérations de gestion et de prévention des risques d'inondation »*, il recommande d'identifier les acteurs les plus à même de porter la maîtrise d'ouvrage des actions.
- **Principe de synergie des politiques publiques** dans le but de rendre plus efficaces et plus efficientes les actions de prévention des risques. Il s'agit de garantir la prise en compte globale, transversale et le traitement coordonné des risques avec d'autres initiatives, programmations ou politiques publiques.
- **Principe de priorisation et d'amélioration continue :**
  - **Priorisation territoriale :** promouvoir les actions en premier lieu sur les TRI ;
  - **Priorisation financière :** soutenir les actions dont l'efficience et la pertinence ont été démontrées (par une analyse multicritère ou une analyse coût-bénéfice) ;
  - Ce principe de priorisation impose une évaluation des résultats de la politique mise en œuvre dans un principe d'**amélioration continue.**

Les orientations stratégiques qui déterminent 4 défis à relever :

- **Développer la gouvernance et les maîtrises d'ouvrage :** l'application effective de la compétence GEMAPI aux EPCI à fiscalité propre doit être de nature à renforcer les liens entre les acteurs compétents dans les autres champs d'intervention de la gestion des risques d'inondation (prévention des inondations, aménagement du territoire etc.) ;
- **Aménager durablement les territoires :**
  - Pour augmenter leur compétitivité et leur attractivité ;
  - Pour stabiliser voire réduire leur vulnérabilité ;
  - Pour garantir la cohérence d'ensemble (échelle pertinente de gestion du risque, actions adaptées à la fréquence du risque…) ;
  - Par la synergie des différentes politiques publiques ;
  - En intégrant le risque dans les principaux outils de prévention (PPRi), de planification et d'aménagement du territoire (SCoT, PLUi).
- **Mieux savoir pour mieux agir :**
  - Améliorer la connaissance opérationnelle sur la vulnérabilité des territoires ;
  - Prendre en compte les conséquences prévisibles des changements climatiques sur l'aléa inondation ;
  - Approfondir la connaissance sur la formation, la cinétique et la dynamique des inondations ;
  - Mutualiser la production de connaissances scientifiques ;
  - Mobilisation des opérateurs de réseaux pour mieux connaître et mieux faire connaître aux gestionnaires des crises la vulnérabilité de leurs réseaux.
- **Apprendre à vivre avec les inondations :**
  - Mobiliser l'ensemble des citoyens ;
  - Développer la culture du risque auprès des populations ;
  - Se préparer et veiller à l'opérationnalité des planifications de gestion de crise (exercices, meilleur accès aux données relatives à la vulnérabilité des réseaux et des axes de circulation, traduction des données d'aléas en informations concrètes sur les conséquences pour les enjeux, amélioration de la vigilance et de l'alerte.

Déclinaison de la Directive Inondation et des différents outils de planification et de programmation sur le périmètre de la SLGRI de la Somme



4 ETAT DES LIEUX ET BILAN DES ACTIONS DE PREVENTION

IV. Etat des lieux et bilan des actions de prévention

A. Amélioration de la connaissance : un préalable indispensable à toute gestion de risque

« Davantage de connaissances et davantage de dégâts »
Paradoxe de Juergen Weichselgartner

Les retours d'expériences et les missions d'expertises menés à la suite des événements de 2001 ont notamment montré l'existence de déficits systémiques sur le territoire en termes de connaissance sur les inondations, notamment sur des phénomènes de crues aussi complexes que ceux liés aux remontées de nappes.

L'absence de données voire, à défaut, l'absence de données partagées, de modèles ou bien encore la trop faible prise en compte de la mémoire des événements passés se sont révélées « cindynogènes » pour le bassin de la Somme (c'est-à-dire « source de danger » au sens de la science des dangers). En d'autres termes, l'absence ou les lacunes en matière de capitalisation de la connaissance, si elles ne sont pas, bien évidemment, à l'origine directe de l'événement inondation, n'ont toutefois pas permis l'anticipation, l'atténuation, la conscience et la prévention du risque et, in fine, la gestion d'un événement d'une telle envergure, favorisant ainsi la genèse et le développement d'un potentiel de danger sur territoire.

Ainsi, si la connaissance, lorsqu'elle existe (et qu'elle n'est pas confinée aux sphères scientifiques ou aux producteurs de données), ne précède malheureusement pas toujours les événements perturbateurs, la phase post-événementielle via l'amélioration de la connaissance marque bien souvent le point de départ véritable de la prévention des risques, ce qui est un préalable indispensable à leur gestion.

En matière de risque, la connaissance n'est pas une fin en soi mais le point de départ de l'action. En ce sens, la connaissance permet surtout de sensibiliser et de lever les incertitudes qui freinent la prise de décision et par la même, d'enclencher des actions de prévention et de protection nécessaires pour, enfin, tendre vers un territoire plus résilient.

Principalement depuis 2001, l'amélioration de la connaissance s'est portée sur trois différents aspects :

- Sur les aléas avec les **modélisations hydrauliques et ses représentations graphiques** qui permettent d'identifier les espaces potentiellement impactés par les inondations (par l'intermédiaire de cartographies), de mieux caractériser les composantes de l'aléa inondation et leur intensité (hauteur, durée…) et d'envisager la mise en œuvre d'actions de prévention et de protection sur le territoire (programmes de travaux, plan de prévention des risques, information préventive, gestion de la crise, sensibilisation et culture du risque…) ;
- Sur les mécanismes à l'origine des phénomènes, notamment pour **les remontées des nappes phréatiques**. Sur cette thématique particulière, il est question de mieux connaître les conditions de genèse de ce phénomène, d'évaluer la contribution des eaux souterraines au débit de la Somme et de ses affluents ou bien encore de mieux cerner la circulation des eaux ou le comportement de la zone non saturée de la nappe de craie ;

- **Sur les enjeux et la vulnérabilité** : La connaissance sur le risque s'est trop longtemps limitée à produire des études pris principalement sous le seul angle de l'aléa inondation, délaissant quelque peu l'interaction qui existe pourtant dans la définition conceptuelle du risque entre l'aléa et la vulnérabilité des enjeux. Cette tendance témoigne notamment de la *« tradition technicienne de maîtrise de l'aléa »* pour reprendre l'expression utilisée par le professeur Freddy Vinet (in Vinet, juin 2010. Le risque inondation : diagnostic et gestion. Collection Sciences du risque et du danger. Edition Tec & Loc – Lavoisier, Monts. p. 156). De telles analyses existent, en complément ou en appui de certains documents (PPR par exemple) mais elles se limitent trop souvent à un inventaire des principaux enjeux contenus dans les enveloppes de crues. Ces études n'engendrent que peu d'effets, si ce n'est préventif dans le cadre des Plans de Prévention des Risques (notamment dans l'objectif de maîtriser ou de ne pas augmenter les enjeux en zone inondable). Depuis quelques années, la notion de vulnérabilité tend à s'affirmer de plus en plus, permettant d'entrevoir un nouveau champ d'action : agir sur la vulnérabilité des enjeux. Comparativement, les études de vulnérabilité sont de plus en plus détaillées, précises et couvrent à l'ensemble des enjeux (logements, activités économique et agricole ou bien encore les réseaux techniques). Sur ce point, un référentiel national de vulnérabilité est en cours de validation, et doit permettre, à terme, d'apporter une aide à la décision complémentaire pour les acteurs des territoires.

1) Etudes, expertises et modélisations des aléas

Depuis les événements de 2001, plusieurs études sont venues alimentées la connaissance sur l'aléa inondation que ce soit par remontées de nappes phréatiques, par débordement de cours d'eau, par ruissellement ou bien encore par submersion marine, améliorant d'autant plus la connaissance sur ces différents phénomènes et les zones soumises à un aléa.

a) Les modélisations hydrauliques des Plans de Prévention des Risques inondations (PPRi) et des Atlas des Zones Inondables (AZI)

Selon l'article L562-1 du code de l'environnement, les Plans de Prévention des Risques ont pour objet de délimiter des zones exposées aux risques, voire d'identifier celles qui seraient susceptibles de les aggraver ou d'en créer de nouveau. . Ainsi, les PPR rassemblent la connaissance des risques sur un territoire donné. Cette connaissance se traduit par l'élaboration de cartographie des aléas, des enjeux et des risques.

En premier lieu, citons les études de modélisation de l'aléa qui ont été effectuées dans le cadre de l'élaboration des PPRi et des AZI avec pour objectif de caractériser et de spatialiser l'aléa inondation et les événements de 2001.

Diligentées principalement entre 2001 et 2005, ces études ont permis de dresser les cartographies des aléas du PPRI et ceux des Atlas des Zones Inondables :

- Sur la vallée de la Somme et de ses affluents entre Péronne et Saint-Valery-sur-Somme dans le cadre du PPRI vallée de la Somme ;
- Entre Dury (02) et Séquehart dans la partie axonaise de la vallée fluviale dans le cadre du PPRi de la Somme sur le département de l'Aisne ;
- Sur les principaux affluents du fleuve (l'Ancre, la Selle, l'Avre, la Noye et le Saint-Landon)
  - dans la cadre du PPRi de la vallée de la Somme ou des extensions de ce PPRi (Curlu, canton de Conty, Chaulnes et Bray-sur-Somme, Mesnil-Martinsart) ;
  - dans le cadre des Atlas des Zones Inondables (AZI) de la basse vallée de l'Avre (cet AZI portait sur 15 communes à l'amont d'Amiens mais n'a jamais été validé) et de la basse vallée de la Selle (de Loeuilly à Amiens) réalisé en 2001.

L'approche hydrogéomorphologique

Les modélisations hydrauliques, qui ont permis d'élaborer ces documents, ont été réalisées par une approche hydrogéomorphologique. Elle repose sur une analyse géomorphologique (littéralement les formes du relief) de la vallée fluviale et de ses annexes hydrauliques (zones humides, étangs…). Elle permet ainsi d'identifier des espaces hydrauliques homogènes mis à contributions par le cours d'eau, depuis son fonctionnement dit normal jusqu'aux plus hautes eaux envisageables. Cette méthode suppose que les conditions climatiques actuelles ne peuvent pas générer des volumes d'eau supérieurs à ceux apparus lors de la fin de la dernière période glaciaire, il y a 10 000 ans. Dans ces conditions, le niveau maximal atteint pour une crue donnée ne pourrait pas dépasser un certain niveau topographique (soit au-delà du lit majeur du cours d'eau).

La question de l'occurrence de la crue de référence : crue centennale ou crue historique de 2001

Le cadre réglementaire de l'élaboration d'un PPRi (ou d'un AZI) impliquent la prise en compte d'une crue centennale ou de la crue historique, si celle-ci est supérieure à la Q_{100}. En tant que plus forte inondation connue dans un passé récent, la crue de 2001 a naturellement servi de référence dans l'élaboration du PPRi de la vallée de la Somme. Toutefois, l'occurrence de la crue n'a pas été la même sur l'ensemble du fleuve. A l'aval d'Amiens, l'occurrence de la crue de 2001 est considérée comme centennale voire même supérieure à la crue centennale (Q_{120} à Abbeville et Q_{105} à Hangest-sur-Somme). Ainsi, les cartographies d'aléas sur ce tronçon font essentiellement état des observations de la crue de 2001. En revanche, sur la partie à l'amont d'Amiens, la crue a été inférieure à la crue centennale (Q_{33} à Péronne) et a nécessité un travail de modélisation plus important pour estimer la crue pour une fréquence centennale. Pour les affluents, seul l'Avre a connu une crue de référence supérieure à la crue centennale (Q_{85} au printemps 2001 mais Q_{120} en juillet 2001). Constat : en fonction des secteurs et des tronçons, les durées de retour des études hydrauliques s'avèrent quelque peu différentes : basée sur les observations de la crue de référence pour la Somme à l'aval d'Amiens et pour l'Avre (soit de la Q_{100} à Q_{120}) et modélisation hydraulique à hauteur de la crue centennale pour les autres secteurs.

Difficile distinction entre l'aléa débordement de cours d'eau et la remontée de nappes

Le PPRi vallée de la Somme indiquent que *« les modèles aujourd'hui disponibles ne permettent pas de différencier les phénomènes de débordements de cours d'eau et de remontées de nappes qui sont intimement liés ».* Malgré une genèse, une dynamique et une cinétique quelque peu différentes, il apparaît difficile de dissocier ces deux aléas par débordement de cours d'eau et par remontée de nappes phréatiques. Seules les caractéristiques de hauteur et de durée de submersion sont prises en compte dans l'estimation de ces aléas.

La problématique de l'estimation du paramètre durée

Comme indiqué précédemment, l'aléa inondation par remontée de nappes phréatiques sur le territoire est caractérisé par le croisement de deux paramètres : la hauteur de submersion et sa durée.

L'estimation des hauteurs de submersion repose sur une démarche connue et globalement maîtrisée : elle peut se définir par le biais de modélisations hydrauliques (la hauteur d'eau est alors la résultante entre la fréquence d'une crue et le débit associé rapportés au niveau du terrain naturel), ou bien encore par des observations *in situ* (laisses de crues, repères de crues, témoignages…). En outre, la littérature sur les dommages générés par les hauteurs d'eau est abondante, ce qui permet une mise en pratique immédiate : définition des secteurs les plus impactés, hauteur de référence pour identifier les enjeux exposés, mise en œuvre de mesure de protection personnalisée, estimation des dommages et de leurs coûts en fonction

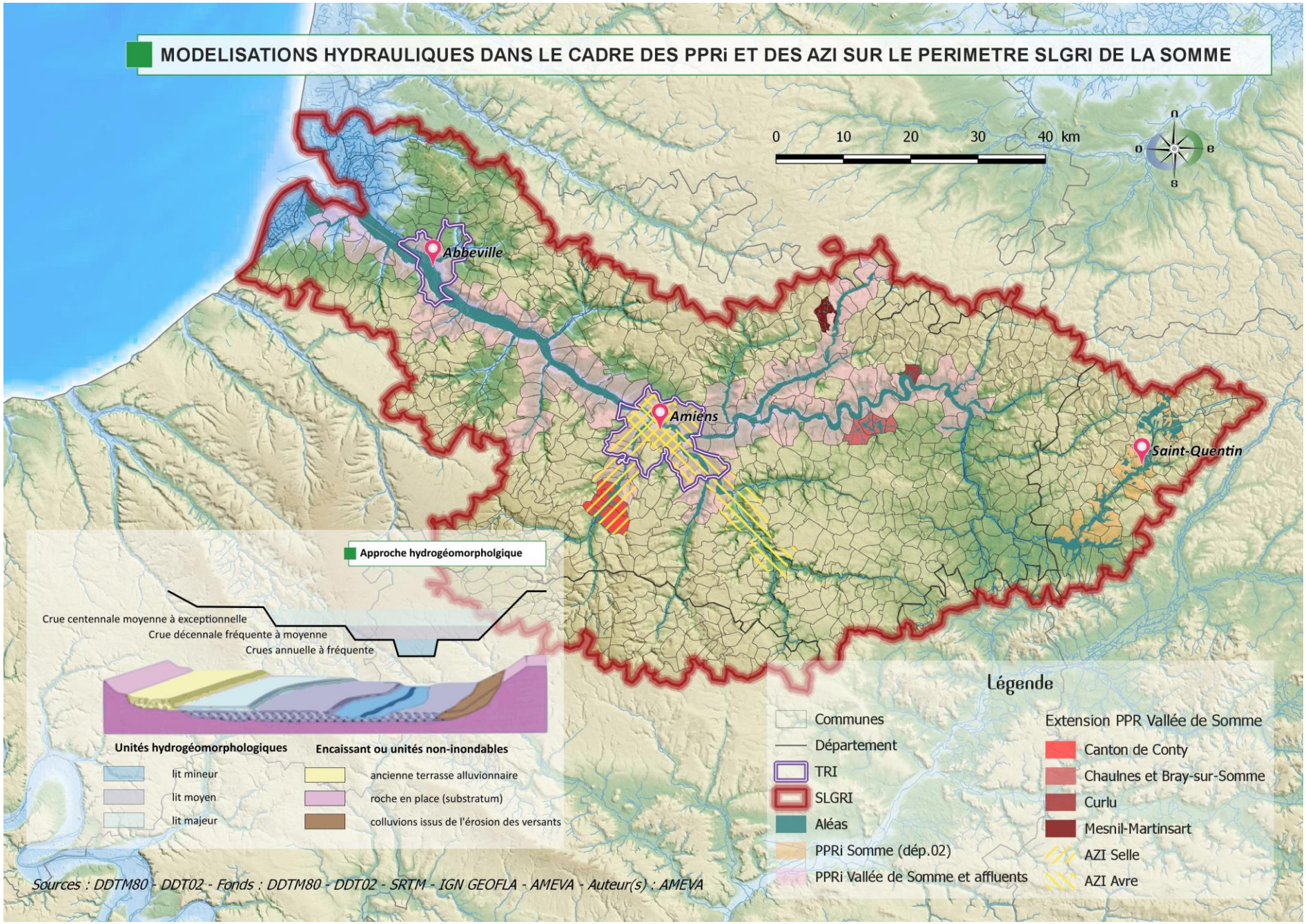
d'une hauteur donnée, entretenir la mémoire du risque par la pose de repères de crue…

A dire d'experts, le paramètre « durée » s'avère difficile à estimer dans le cadre des phénomènes de remontées de nappes. […] La complexité repose sur la quantification même du paramètre durée, alors qu'il est, aujourd'hui encore, difficile d'effectuer dans les modèles un distinguo entre l'aléa débordement de cours d'eau et le phénomène de remontée de nappe.

Si la hauteur joue un rôle éminemment important dans la caractérisation de l'aléa inondation et sur l'endommagement associé, le paramètre durée semble, quant à lui et à dire d'experts, difficile à estimer dans le cadre des phénomènes de remontées de nappes. Sur le bassin versant de la Somme, la crue de 2001 s'est traduite par la submersion de zones dont la durée s'est échelonnée de quelques jours à plusieurs semaines voire plusieurs mois dans certains cas. On est donc très loin des inondations classiques observées dans le reste de la France métropolitaine qui s'étendent de quelques heures (pour les crues torrentielles) à quelques jours (pour les crues lentes par débordements dans les plaines fluviales). Pour les études menées dans le cadre notamment des PPRi du bassin de la Somme, la note de présentation des documents indique que la durée a été définie conjointement avec les maires et les riverains des communes concernées (soit une estimation de la durée supérieure ou inférieure à 2,5 mois). Dans ce cas, l'estimation du paramètre durée ne s'est pas faite selon une théorie ou un quelconque modèle mathématique mais sur une approche empirique basée sur le recueil d'observations de terrain et sur des témoignages. Si, pour les études menées précédemment, il ne s'agit aucunement de remettre en cause la méthode et le résultat obtenu (d'autant plus qu'il s'agit de témoignages suite à un événement), la question s'avère, en revanche, plus délicate lorsqu'il s'agit d'estimer ce paramètre durée notamment en l'extrapolant à d'autres fréquences de crues (crues décennale ou millénale). Sur cette question, et de l'avis d'experts, il semble relativement difficile d'avancer une méthodologie et une modélisation qui permettent d'estimer plus finement le paramètre durée, bien que l'intérêt serait sans aucun doute indéniable.

Cette question du paramètre durée transparaît sur d'autres problématiques, comme au sujet de l'estimation des dommages. En effet, les courbes de dommages sont le plus souvent calées sur des durées de quelques jours (plus ou moins 48 heures pour l'estimation des dommages directs aux activités économiques ou bien encore plus ou moins 5 jours pour les dommages aux activités agricoles). Selon les témoignages recueillis auprès de quelques sinistrés de 2001, la durée de submersion aurait toutefois tendance à accroître l'impact des inondations (par exemple sur les fondations des bâtiments, par remontée de l'humidité par capillarité le long des murs, ou pour le revêtement des voiries), à paralyser longuement le territoire, voire à allonger la durée de retour à la normale. Dans ce contexte, les courbes de dommages existantes aujourd'hui au niveau national sous-estimeraient le coût des dommages liés aux inondations par remontée de nappes. De quoi être pénalisant dans la perspective d'une analyse coût-bénéfice ou d'une analyse multicritères.

Ainsi, le paramètre durée apparaît comme une composante indispensable et indissociable pour caractériser les crues et ses impacts liés au phénomène de remontée de nappes. Toutefois, toute la complexité du sujet repose sur la quantification même du paramètre durée, alors qu'il est, aujourd'hui encore, difficile d'effectuer à l'aide des modèles hydrauliques un distinguo entre l'aléa débordement de cours d'eau et le phénomène de remontée de nappe.


MODELISATIONS HYDRAULIQUES DANS LE CADRE DES PPRi ET DES AZI SUR LE PERIMETRE SLGRI DE LA SOMME
0 10 20 30 40 km
N
O
E
S
Abbeville
Amiens
Saint-Quentin
Approche hydrogéomorpholgique
Crue centennale moyenne à exceptionnelle
Crue décennale fréquente à moyenne
Crues annuelle à fréquente
Unités hydrogéomorphologiques
lit mineur
lit moyen
lit majeur
Encaissant ou unités non-inondables
ancienne terrasse alluvionnaire
roche en place (substratum)
colluvions issus de l'érosion des versants
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Aléas
PPRi Somme (dép.02)
PPRi Vallée de Somme et affluents
Extension PPR Vallée de Somme
Canton de Conty
Chaulnes et Bray-sur-Somme
Curlu
Mesnil-Martinsart
AZI Selle
AZI Avre
Sources : DDTM80 - DDT02 - Fonds : DDTM80 - DDT02 - SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

b) Modélisation hydraulique avec le modèle CARIMA

Développé par l'ex-bureau d'études SOGREAH (devenu ARTELIA), CARIMA, dont l'acronyme signifie Calcul Rivières Maillées, est un code de calcul qui a été utilisé pour modéliser la dynamique des écoulements superficiels dans la vallée de la Somme.

Il s'agit d'un modèle monodimensionnel à casier qui permet de modéliser des écoulements maillés (prise en compte de différents bras de rivière), des casiers d'inondations et de prendre en compte les obstacles à l'écoulement en lits mineur et majeur (moulins, digues, ponts, remblais, …).

Ce modèle permet de simuler les écoulements dans les réseaux de canaux et rivières (ou « lit mineur ») ainsi que les plaines inondables (ou « lit majeur »). Deux types de représentation ont été combinés pour l'établissement du modèle :

- Une représentation monodimensionnelle des biefs du lit mineur ;
- Une représentation en casiers du champ d'expansion des crues.

Le modèle mathématique constitue une représentation discrétisée de la Somme et de ses affluents, c'est-à-dire que les résultats obtenus ne sont connus qu'en un nombre fini de point appelés points de calcul. Il existe ainsi 2217 points de calculs sur le lit mineur et 743 casiers sur le lit majeur.

En chacun de ces points, le logiciel fournit, après calcul, divers renseignements selon le type de points :

- Points de calcul du lit mineur : niveau d'eau, débit transitant, vitesse ;
- Points de calcul du lit majeur : niveau d'eau, surface du plan d'eau associée, débit transitant entre les points du lit majeur.

L'emprise de la modélisation concerne la vallée fluviale depuis le siphon des Halles, situé à l'aval de Péronne jusqu'au à l'embouchure du fleuve à Saint-Valery-sur-Somme. Le modèle a également été étendu à 4 affluents de la Somme, sur la partie aval de leur tronçon :

- 2 km pour l'Hallue en partant de Bussy-lès-Daours ;
- 6 km pour l'Avre depuis le Pont Prussien en aval de Boves ;
- 2 km pour la Selle, en partant du Petit Saint-Jean ;
- 2 km pour la Nièvre, au départ de Flixecourt.

La prise en compte des apports des eaux souterraines

La seule prise en compte des débits amont de la Somme depuis Péronne et ses affluents ne permettrait pas d'obtenir les débits et les inondations tels qu'observés en 2001. La composante hydrologique seule n'est pas suffisante pour la modélisation de ce bassin versant puisqu'il convient de tenir compte de la composante hydrogéologique.

Dans le cadre de l'étude de modélisation, cette composante hydrogéologique a été étudiée par le BRGM. Pour analyser la contribution de chaque sous-bassin ou partie de sous-bassin aux débits de la Somme, le BRGM a recouru à une approche analytique qui consiste à décrire le milieu souterrain et le milieu de surface. Un modèle maillé des eaux souterraines sur l'ensemble de la Vallée de la Somme a alors été construit à l'aide du logiciel de modélisation hydrogéologique MARTHE, qui signifie « Modélisation d'Aquifères par un maillage rectangulaire en Régime Transitoire pour le calcul Hydrodynamique des Ecoulements ». Les points d'injection de nappe du modèle de la Somme, au niveau desquels sont pris en compte les débits calculés par le modèle Marthe du BRGM, sont répartis entre tous les lits mineurs modélisés (370 points au total).

Les débits calculés par le modèle MARTHE sur les affluents (autres que ceux déjà modélisés) ont été injectés à la confluence de ceux-ci avec la Somme.

L'utilité de CARIMA : du programme de travaux à l'élaboration des cartographies des crues fréquentes et extrêmes des TRI

CARIMA a été utilisé pour l'étude de modélisation hydraulique réalisée entre 2003 et 2005, et qui a débouché sur un programme d'aménagement complémentaire de travaux. Calée sur la crue de référence de 2001 avec un état de référence de 2015, cette modélisation hydraulique a permis :

- D'identifier les secteurs sensibles ;
- D'envisager et de proposer des solutions d'aménagement ;
- Et de simuler les impacts de ces différents projets d'aménagement, notamment en termes d'abaissement de la ligne d'eau (hauteur d'eau) et sur les gains en volume d'eau.

Bien que ce modèle soit assez lourd en termes de fonctionnement, CARIMA a également servi pour la modélisation des crues fréquentes et extrêmes dans le cadre de l'élaboration des cartographies des Territoires à Risque Important d'Inondation d'Amiens et d'Abbeville en 2013-14, sur la même emprise géographique que l'étude de modélisation réalisée entre 2003 et 2005 mais sur un état de référence basé sur l'année 2013. Ainsi, en fonction de leurs occurrences, les cartographies des TRI ne disposent ni de la même modélisation hydraulique, ni de la même emprise géographique. Plus problématique, certains secteurs présentent des différences remarquables entre les fréquences d'aléas (secteur inondé à concurrence d'une crue centennale mais non inondée pour une crue millénale, de plus faible occurrence). En cause, la cartographie de la crue centennale qui est basée sur une approche hydrogéomorphologique et qui correspond à la cartographie des aléas du PPRi de la vallée de la Somme. En effet, il a été jugé peu pertinent de réaliser une nouvelle cartographie pour la crue centennale par le modèle CARIMA qui serait apparu différente du PPRi en vigueur. Aussi, a-t-il été privilégié à cette époque de conserver la cartographie du PPRi comme seule représentation de la crue centennale. De même, les états de référence sont eux-aussi basés sur des années différentes : 2003 pour la crue de fréquence moyenne (soit la centennale) et 2013 pour les crues fréquentes et extrêmes.

Pour remédier à une partie de ces problèmes, l'action 1.1 du PAPI de la Somme 2015-2020 prévoit de réaliser une étude de modélisation hydraulique sur les principaux affluents des TRI non-couverts par le modèle CARIMA pour les cartographies des aléas d'occurrence faible (crue décennale) et forte (crue millénale).

c) Modélisation hydraulique 2D sur la vallée fluviale

Certains secteurs de la vallée fluviale ont fait l'objet d'une modélisation hydraulique complémentaire plus précise en 2D. Cette modélisation bidimensionnelle a été réalisée dans le cadre du programme global de travaux et de lutte contre les inondations de la vallée de la Somme finalisé en 2010. L'objectif était de compléter et d'affiner les résultats sur certains secteurs jugés intéressant afin de mieux rendre compte les gains potentiels de certains projets d'aménagement. Cette modélisation hydraulique bidimensionnelle a donc été utilisée avec parcimonie en fonction des besoins de l'étude de programmation :

- Sur le secteur du Daours ;
- Sur le secteur de Corbie et Fouilloy ;
- Sur Amiens, dans le cadre du projet de reconnexion de la Petite Avre.

d) Les enveloppes approchées des inondations potentielles (EAIP)

> ***« Les EAIP ne constituent pas une cartographie de zones inondables au sens administratif ou réglementaire (…) et ne peuvent donc pas être utilisées dans les procédures administratives ou réglementaires » (EPRI du bassin Artois-Picardie, 2001, p.67).***

L'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) réalisée en 2011, comportent des représentations cartographiques de l'aléa extrême : les enveloppes approchées des inondations potentielles (EAIP). Conçue selon une approche hydrogéomorphologique, l'EAIP propose ainsi une emprise volontairement maximisante basée sur les événements extrêmes en matière d'inondation, que ce soit par débordement de cours d'eau (ce qui inclut également les remontées de nappes et le ruissellement) ou par submersion marine. L'objectif de cette EAIP est double :

- Identifier les espaces qui pourraient être potentiellement inondés ;
- Et, à partir de cette enveloppe de crue extrême, renseigner des indicateurs afin de caractériser au mieux la vulnérabilité des enjeux (santé humaine, activités économiques, environnements…).

La même méthodologie a été appliquée à l'ensemble du territoire français afin de permettre une meilleure comparaison entre les différents bassins hydrographiques.
Toutefois, comme le rappel l'EPRI du bassin Artois-Picardie, les cartographies élaborées ont pour seul objectif *« de pouvoir calculer les indicateurs d'impacts sur l'emprise potentielle des événements extrêmes »* (p.67). A ce titre, le document cité précédemment rappelle que *« les EAIP ne constituent pas une cartographie de zones inondables au sens administratif ou réglementaire (…) et ne peuvent donc pas être utilisées dans les procédures administratives ou réglementaires »* (p.67).

e) Les modèles de submersion marine sur la façade littorale

Suite à la tempête Xynthia qui a sévèrement impacté le littoral charentais et vendéen dans la nuit du 27 au 28 février 2010, l'appréhension du risque de submersion marine est apparue comme une évidence pour les pouvoirs publics et les acteurs du littoral.

Evidence rendue nécessaire puisque dans un contexte d'évolution climatique, les répercussions sur le littoral sont de natures multiples : augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes, accentuation de l'érosion du trait de côte et surtout augmentation du niveau marin sous l'effet du réchauffement.

Evidence, ensuite, au regard de la particularité géographique du littoral picard qui, par ses zones polderisées caractérisées par une altimétrie et une déclivité faibles, rend d'autant plus vulnérable cette espace de la Stratégie Locale.

Evidence, enfin, au regard des enjeux qui peuvent être exposés sur le territoire : enjeux humains notamment par les habitants de la zone littorale, mais également enjeux économiques (attractivité touristique) et environnementaux.

Autant de raisons qui ont nécessité et qui nécessitent de mieux appréhender ce risque sur le littoral en améliorant, d'une part, la connaissance sur l'aléa submersion marine sur la façade littoral picarde concernée par le périmètre de la SLGRI et, d'autres parts, de **s'intéresser aux évolutions climatiques et à leurs manifestations sur notre territoire**.

Depuis 2010-2011, deux actions majeures sont venus compléter la connaissance en caractérisant l'aléa submersion marine sur le littoral picard :

- les travaux de modélisation réalisés dans le cadre du PAPI d'intention Bresle-Somme-Authie à partir de 2011 ;
- Les études de caractérisation de l'aléa réalisées dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Naturels du Marquenterre-Baie de Somme (PPRn prescrit le 10 mai 2010 sur 10 communes du littoral et approuvé par arrêté préfectoral le 10 juin 2016).

Les travaux de modélisation menés par le PAPI Bresle-Somme-Authie

Dans le cadre du PAPI d'intention Bresle-Somme-Authie, des travaux de modélisation numérique des écoulements ont été menés afin :

- D'une part de caractériser l'aléa inondation par submersion fluviale, maritime ou par remontée de nappe (extension des zones inondables, niveaux d'eau atteints, vitesses d'écoulement et temps de submersion) sur l'ensemble du périmètre technique du PAPI Bresle-Somme-Authie ;
- D'autre part d'évaluer l'impact positif ou négatif des aménagements ou des actions à programmer et servir de support à l'Analyse Coût-Bénéfice requis dans le cahier des charges du PAPI.

Afin de répondre à ce double objectif, deux types de modélisations ont été mises en place :

- Une modélisation bidimensionnelle intégrée de la zone côtière et des zones terrestres de renclôtures (MNLI : modèle numérique littoral intégré) ;
- Des modélisations unidimensionnelles des cours d'eau de la Somme, de l'Authie et de la Bresle.

Une méthode d'imbrication spécifique entre ces modèles a été élaborée de manière à tenir compte des interactions entre les phénomènes marins et fluviaux. Le modèle intégré décrit l'ensemble de la dynamique des risques inondation sur le périmètre du PAPI et tient compte :

- Du terrain naturel et de la morphologie des baies et du milieu marin tels que décrit par les données altimétriques les plus récentes ;
- De l'ensemble des systèmes de levées (systèmes de protections, levées secondaires, cordons dunaires) avec une description de leur état selon un indice de classement dénommé Indice d'état Mécanique ou IEM ;
- De l'ensemble des ouvrages ponctuels (buses, clapets, …) décrit dans leurs états par leur IEM.
- De l'ensemble des forçages suivants : marée, surcote, vent, houle, surcote liée à la houle, effet de déferlement sur les ouvrages de la houle, apports fluviaux de l'Authie, la Somme et la Bresle, l'influence de la nappe sur les crues dans la Somme.

A l'inverse, le modèle n'intègre pas le réseau de drainage détaillé.

Le modèle a été calé et validé dans son état 2015 sur des observations identifiées lors de la phase de diagnostic.

Ce modèle a été ensuite transcrits pour les états 2035 et 2065 par :

- La prise en compte de l'évolution de la morphologie des baies ;
- L'évolution estimée des IEM du système de levée.

Ce modèle a été ensuite employé pour l'évaluation des aléas dans les phases Fil de l'eau, diagnostic et déploiement de la stratégie.

Caractérisation des aléas dans le cadre du PPRn Marquenterre-Baie de Somme

Ce PPRn a été élaboré en tenant compte à la fois de l'aléa « érosion » se traduisant par le recul du trait de côte et sur l'aléa submersion marine.

La note de présentation du PPRn indique que pour les phénomènes littoraux, l'aléa est évalué à partir d'une probabilité d'occurrence au moins centennale pour la submersion marine et d'une occurrence fixée à 100 ans pour le recul du trait de côte.

Sur cette base, l'aléa érosion est défini par une projection du trait de côte à horizon 100 ans qui tient compte :

- du recul maximal lié à un événement majeur ;
- de la projection du recul moyen annuel sur une période de 100 ans (de l'ordre de 0,1 à 1m/an) ;
- et de la surélévation du niveau moyen de la mer associée au changement climatique.

Devant l'imprévisibilité et l'irréversibilité du phénomène d'érosion, seul l'aléa fort est retenu pour prévenir le recul du trait de côte.

Concernant la submersion marine, l'intensité de l'aléa est définit par le croisement entre les hauteurs de submersion et la vitesse des écoulements. Avant d'arriver à qualifier l'intensité de l'aléa, quatre étapes sont nécessaires :

- Inventaire des événements historiques ;
- Définition des niveaux de référence pour un événement d'occurrence centennale en 2015 et à horizon 2100, qui prennent en compte l'ensemble des paramètres, à savoir :
  - Le niveau marin extrême en pleine mer pour une occurrence centennale ;
  - La surcote météorologique associée au système dépressionnaire (baisse de la pression atmosphérique qui se traduit par une augmentation du niveau marin) ;
  - Une surcote liée à l'action des vagues (la houle) ;
  - Les amplifications locales qui sont liées aux configurations particulières du site qui peuvent entraîner une hausse du niveau de la mer ;
  - La surélévation du niveau moyen de la mer (+20 cm actuellement et +40 cm à échéance 2100) ;
  - Les incertitudes avec une marge de sécurité de +25 cm ;
- Simulation des écoulements par la scénarisation de la submersion et la prise en compte des ouvrages ;
- Définition et cartographie de l'aléa.

Quels que soient les modèles utilisés, le cadre, la vocation et le contexte de ces études, la connaissance sur l'aléa submersion marine a progressé

f) La sensibilité au phénomène de remontée de nappe

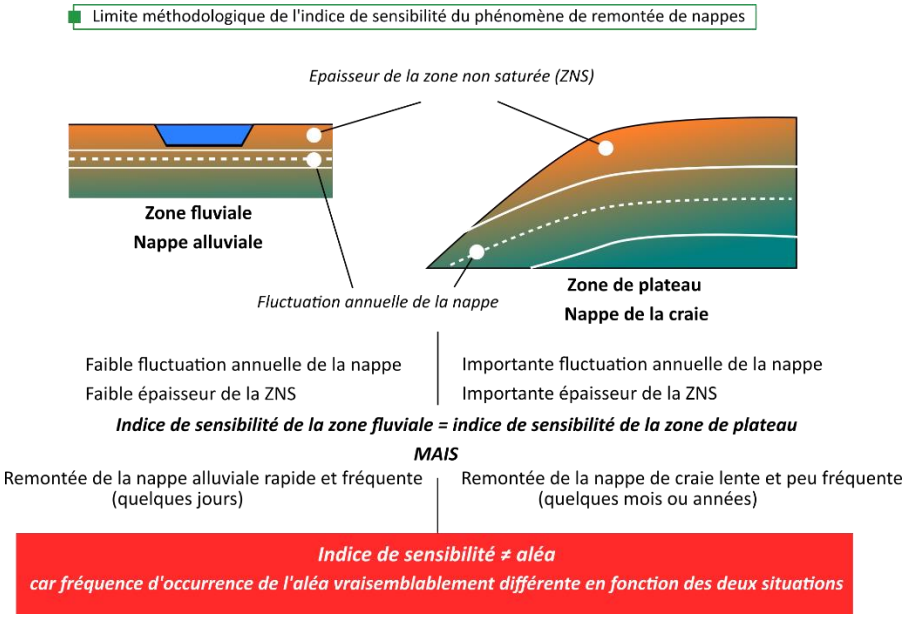
« Il n'existe pas de méthode permettant de calculer une fréquence pour ce type d'aléa. » *(BRGM, juillet 2006. Atlas des remontées de nappes en France métropolitaine – Rapport final. BRGM/RP – 54414-FR. p.80)*

Suite aux inondations par remontée de nappe qui ont eu lieu en 2001, le BRGM s'est vu confié une mission par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable dans le but de localiser les secteurs de la métropole française qui pourraient être menacés par un tel phénomène. L'étude s'est portée sur le domaine sédimentaire non plissé de la France

métropolitaine et visait à établir une cartographie de la sensibilité au phénomène de remontée de nappe qui, sur cette base, auraient permis d'élaborer des Plans de Prévention des Risques remontées de nappes.

Précisons qu'il est question de sensibilité au phénomène de remontée de nappes, ce qui diffère de la notion d'aléa, en ce sens où l'aléa, dans la définition consensuelle du concept de risque, renvoie à une fréquence, à une probabilité d'occurrence qui est classiquement traduit par une période de retour en année. Pour évaluer l'indicateur de sensibilité, la méthodologie employée consiste à calculer le rapport de l'épaisseur moyenne de la zone non saturée à l'amplitude de la nappe.

Or, comme il l'est indiqué dans le rapport du BRGM (BRGM, juillet 2006. Atlas des remontées de nappes en France métropolitaine – Rapport final. BRGM/RP – 54414-FR. p.80) *« la sensibilité évaluée dans la présente étude est relative, très liée à l'environnement local, car elle dépend fortement de la valeur du battement* [*i.e.* fluctuation annuelle de la nappe] *qui est fort sur les plateaux et devient plus faible sur les versants d'un même secteur. Un tel zonage* [*i.e.* produire un zonage d'aléa à partir des classes de sensibilité] *n'est donc envisageable ni de façon globale sur l'ensemble du territoire, ni de façon automatique. Une étude locale doit la préciser lorsque les enjeux l'exigent. »* Et de conclure qu' *« il n'existe pas de méthode permettant de calculer une fréquence pour ce type d'aléa ».*



Pour évaluer la sensibilité de nappes aux remontées, une analyse multicritère a été menée sur la base de quatre éléments :

- Critère de sensibilité à la remontée de nappe par le calcul de l'amplitude annuelle de la nappe au-dessus de son niveau moyen ;
- Critère de perméabilité (capacités d'infiltration), fonction de la pente, de la nature du sol ;
- Critère d'inertie et de cyclicité de la nappe ;
- L'existence de phénomènes historiques ayant entraîné une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle sur les communes.

Compte tenu de l'imprécision de certaines données (fruit d'une interpolation), l'expertise, rendue en 2006, a permis la représentation cartographique du phénomène de remontées de nappes à l'échelle

départementale. S'il reste toutefois possible de lire une cartographie à une échelle plus fine, les données perdent de leur pertinence en deçà du 1/100 000ème voire au 1/50 000ème. Cette imprécision géographique se répercute immanquablement sur la possibilité de réaliser un PPR remontées de nappes à partir de ces cartographies, sauf à affiner ces informations par des études complémentaires à l'échelle désirée.

L'EPRI du bassin Artois-Picardie de 2011 indique d'ailleurs que *« pour cette raison, elle ne procure que des indications sur des tendances, et ne peut être utilisée localement à des fins de réglementation. Pour ce faire, des études ponctuelles détaillées devront être menées »* (EPRI Artois-Picardie, 2001, p. 76).

Ainsi, les cartographies, qui sont disponibles sur le site internet www.inondationsnappes.fr, doivent être abordées plutôt dans **une logique informative** puisqu'elles permettent d'identifier le « danger » d'un secteur comparativement à un secteur voisin, et donc de guider la décision des utilisateurs dans certaines limites.

En conclusion, même si cette expertise ne permet pas d'appréhender le risque de remontées de nappes sous l'angle de l'aléa, elle permet néanmoins d'améliorer considérablement la connaissance sur ce phénomène et de faire partager cette connaissance avec les acteurs du territoire. Comme le rappelle les limites d'usages de cet atlas, les cartographies de sensibilité représentent une première étape à vocation indicative, ce qui n'exclut pas, par la suite, d'affiner la connaissance par des études plus précises afin de mieux appréhender le risque sur le territoire.

g) Etudes sur les ruissellements des eaux pluviales et coulées de boues

Entre 1982 et 2015, un arrêté de catastrophe naturelle sur deux pris sur le périmètre de la SLGRI de la Somme concerne le phénomène de ruissellement des eaux pluviales et de coulées de boues. Pourtant, contrairement à sa fréquence d'apparition, la connaissance associée à cet aléa reste pour le moins fragmentée. En effet, à ce jour, il n'existe aucune expertise homogène menée à l'échelle du périmètre de la SLGRI de la Somme.

Plusieurs points peuvent expliquer ce paradoxe :

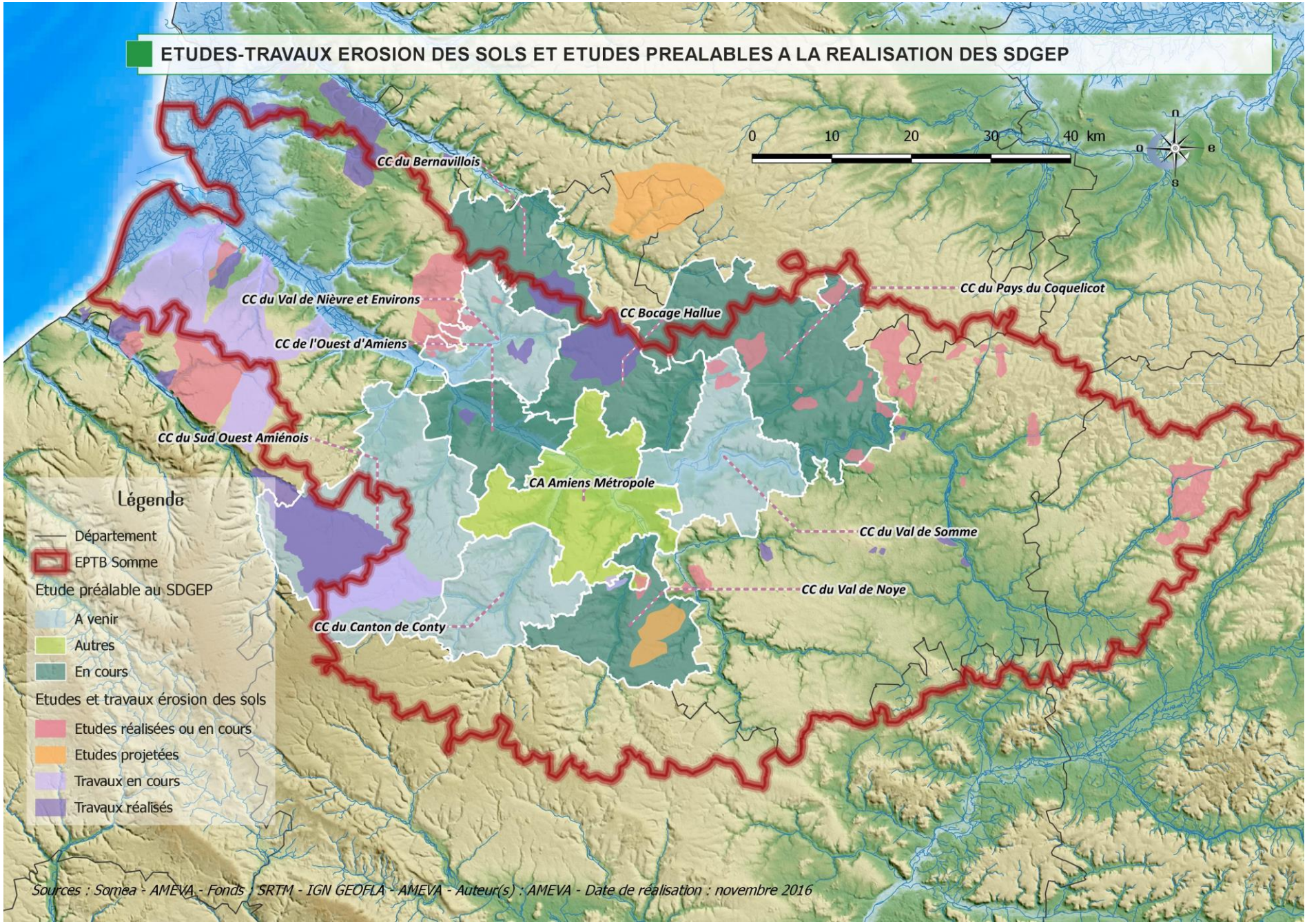
- L'échelle très restreinte des événements, puisque, chaque épisode qui a fait l'objet d'une reconnaissance de catastrophe naturelle concerne, en moyenne, moins de 6 communes, avec toutefois, il est vrai, des disparités en fonction de l'intensité de l'événement. Ainsi, suite à l'événement du 7 juillet 2001 qui a notamment impacté la vallée de l'Avre, ce sont 75 communes qui ont été déclarées en catastrophe naturelle. De fait, les études existantes portent sur des portions relativement faible du territoire (à l'échelle de parcelles, de communes voire de communautés de communes) ;
- La difficulté d'appréhender un phénomène qui se veut complexe dans sa genèse et sa dynamique et dont la spatialisation dépend de nombreux critères. Cette difficulté se traduit aussi dans les différentes méthodes mises en place pour étudier le ruissellement, méthodes qui ne permettent pas d'exploiter systématiquement les résultats à grande échelle ;
- Enfin, le ruissellement est souvent abordé sous un angle précis (ruissellement en milieu rural), notamment à travers ses conséquences sur le territoire (par l'entrée érosion des sols, par l'inventaire de coulées de boues ou après un arrêté de catastrophe naturelle) et pas assez en termes de potentialité de danger et de risque, c'est-à-dire la probabilité qu'un aléa impacte des enjeux.

Cette absence de référentiel à grande échelle ne doit pas masquer l'existence de plusieurs études et initiatives qui contribuent à améliorer, à partager la connaissance du phénomène de ruissellement sur le périmètre de la SLGRI de la Somme et, in fine, à proposer des réponses techniques pour mieux gérer ce risque.

Citons, dans un premier temps, les études menées dans le cadre des PPRi précédemment cités qui comportent un volet relatif au ruissellement des eaux pluviales. Parallèlement aux aléas par débordements et remontées de nappes, l'intérêt s'est porté sur les secteurs produisant de forts ruissellements. A l'intérieur de ces zones, la détermination des aléas s'est effectuée sur la base des événements historiques récents. Le recensement des axes préférentiels d'écoulement, les thalwegs, ainsi que les zones d'accumulation (c'est-à-dire les zones potentiellement inondées) ont été ainsi identifiés sur la base de témoignage d'élus et de riverains.

Au-delà des PPRI, de nombreux acteurs participent à l'échelle du périmètre à améliorer la connaissance sur ces phénomènes, soit de manière préventive, soit dans le cadre d'études, soit en collectant les données post-événementiels. Sans être exhaustif, on peut citer :

- SOMEA par la réalisation d'études ou de travaux (cf. cartographie des principales études réalisés sur le périmètre de la SLGRI). Notons d'ailleurs dans ce cadre, qu'un travail a été engagé sur l'érosion des sols afin d'appliquer plus finement les études de l'INRA et d'identifier les secteurs les plus sensibles à l'érosion des sols sur le département de la Somme ;
- L'AMEVA, dans le cadre de l'action 4.3 du PAPI Somme 2015-2020 qui apporte un soutien technique aux collectivités qui réalisent leur schéma directeur de gestion des eaux pluviales dans le cadre de la réalisation de leur PLUi. Cette action se décline notamment par la réalisation d'un diagnostic des problématiques de ruissellement à l'échelle de l'intercommunalité. Ce diagnostic est à la fois basée sur une approche par modélisation (définition d'entités hydrauliques homogènes, des sous-bassins versants, identification des axe de ruissellement, prise en compte de l'occupation des sols, pluies de projet de différences occurrence…) et complété par un travail de recueil d'information sur le terrain et auprès des acteurs ressources (cf. cartographie des études préalables à la réalisation des SDGEP dans le cadre de l'action 4.3 du PAPI Somme). Précisons que cette action ne regroupe pas l'ensemble des initiatives prises à l'échelle du Grand Amiénois. Ainsi, d'autres EPCI ont en effet menées des études sur le sujet. Tel est le cas notamment de la Communauté d'Agglomération d'Amiens Métropole ;
- Etude de lutte contre le ruissellement et l'érosion des sols menée dans le cadre du Plan Somme sur la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin sous maîtrise d'ouvrage de l'AMEVA : Cette action avait pour objectif d'identifier les sous-bassins problématiques, de mener un diagnostic agricole qui devait déboucher sur un programme de travaux (modification des pratiques agricoles, aménagements d'hydraulique douce) ;
- Le BRGM par l'intermédiaire de la base de données nationale sur les mouvements de terrain (accès par le site georisques.gouv.fr), qui inventorie, notamment les coulées de boues à l'échelle des communes ;
- La base de données GASPAR collectant les arrêtés de déclaration de catastrophe naturelle, concernant notamment les coulées de boues ;
- L'Institut National de la Recherche Agronomique qui dresse une cartographie de l'aléa « érosion des sols » pour l'année 2010 qui est effectuée à l'échelle des Petites Régions Agricoles.


ETUDES-TRAVAUX EROSION DES SOLS ET ETUDES PREALABLES A LA REALISATION DES SDGEP
0 10 20 30 40 km
CC du Bernavillois
CC du Val de Nièvre et Environs
CC de l'Ouest d'Amiens
CC du Sud Ouest Amiénois
CC Bocage Hallue
CC du Pays du Coquelicot
CA Amiens Métropole
CC du Val de Somme
CC du Val de Noye
CC du Canton de Conty
Légende
Département
EPTB Somme
Etude préalable au SDGEP
A venir
Autres
En cours
Etudes et travaux érosion des sols
Etudes réalisées ou en cours
Etudes projetées
Travaux en cours
Travaux réalisés
Sources : Somea - AMEVA - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA - Date de réalisation : novembre 2016

2) Comprendre le phénomène de remontées de nappes : consolider la connaissance

Au cours de la mission diligentée par le Sénat en 2001, la commission d'enquête avait pointé la méconnaissance des mécanismes et de la dynamique des inondations par remontée de nappes.

En matière de recherche, cette méconnaissance tient principalement en quelques points :

- Mieux comprendre les mécanismes à l'origine des crues, notamment les mécanismes d'écoulement dans la zone non saturée de la craie ;
- Evaluer la contribution des eaux souterraines au débit de la Somme et de ses affluents.

Depuis 2001, plusieurs travaux sont venus nourrir la compréhension et la connaissance sur le phénomène de remontées de nappes et sur le comportement des nappes sur le bassin versant de la Somme ; connaissance qui participe également à développer la prévision et la gestion des crues sur le bassin versant de la Somme, en lien avec le Service de Prévision des Crues (SPC) Artois-Picardie.

Parmi les avancées notables et les études menées peuvent être cités :

- Sur commande de l'Agence de l'eau Artois Picardie, le BRGM a réalisé **une carte piézométrique des « hautes eaux » de 2001** suite à une campagne de mesures (791 points de mesures piézométriques) et d'observation sur site des zones d'affleurement de la nappe. Cette carte permet d'avoir une image suffisamment représentative de la situation de « hautes eaux » de 2001 et de mieux comprendre l'importance de l'aquifère de la craie dans le déclenchement des inondations (BRGM, 2001. Bassin Artois-Picardie – Nappe de la craie – Carte piézométrique « hautes eaux » 2001. BRGM/RP-51149-FR. 27 pages).
- La réalisation par le BRGM d'un modèle hydrodynamique maillé du bassin de la Somme à l'aide du logiciel MARTHE : le **modèle hydrodynamique des hautes eaux de la Somme**. La nappe joue un rôle important dans la genèse et le maintien dans le temps des crues. Sur le bassin versant de la Somme, les écoulements souterrains se caractérisent par une forte inertie, ce qui permet d'envisager de prévoir leur réaction. Pour ce faire, le BRGM a constitué **un modèle maillé pour analyser la distribution spatiale des zones contributives**. Ce modèle constitue un outil de prévision qui permet aujourd'hui de suivre l'évolution des nappes et de prévoir les variations consécutives des débits des cours d'eau. Développé depuis 2002, le modèle s'étend sur une superficie de 7 400 km² et couvre l'ensemble du bassin de la Somme (Somme amont et Somme aval), la moitié sud-ouest du bassin de l'Authie et la moitié sud-ouest du bassin de la Bresle. Le bassin de la Somme est ainsi discrétisé en 66 000 mailles de calcul environ, de 100 m de côté dans la vallée humide de la Somme et de 500 m dans le reste du bassin. Le réseau hydrographique est représenté par environ 4 500 tronçons de rivières. Le modèle prend en compte les écoulements dans la nappe, les écoulements dans le réseau hydrographique et les interactions entre ces deux systèmes. Dans sa configuration actuelle, le modèle maillé du bassin de la Somme ne prend pas en compte la relation entre le débit et la hauteur d'eau dans la rivière ; cette relation est seulement prise en compte dans le modèle hydraulique de surface de la Somme, développé dans CARIMA. Ainsi, le modèle hydrodynamique fournit à CARIMA les différentes composantes du débit de la Somme, à savoir : 1- les débits de la Somme et de ses affluents en chaque point de la rivière, 2- les débits de ruissellement arrivant dans la rivière, 3- les débits d'échanges entre la nappe et la rivière, et 4- les débits de débordement de la nappe ;
- Projet de recherche **FLOOD1 (programme INTERREG III A)** qui visait à étudier le rôle des eaux souterraines dans le

déclenchement des crues en analysant le comportement de la zone non saturée de la nappe sur le site expérimental de Warloy-Baillon, sur le bassin de l'Hallue. Mené en partenariat entre le BRGM et le British Geological Survey de l'université de Brighton, l'objectif principal de ce projet était d'étudier la dynamique des processus d'infiltration des précipitations, notamment dans la zone non saturée de l'aquifère de la craie, qui aboutit, dans certaines conditions, à des inondations par remontées de nappe. Il s'agissait ainsi de mieux comprendre le phénomène afin d'intégrer et d'affiner certains paramètres dans un modèle hydrodynamique et tenter ainsi de reproduire le déclenchement de ces crues typiques. Après les inondations de 2001 et à la demande du Ministère de l'Environnement, une modélisation du comportement de l'aquifère de la craie dans le secteur de la Somme a été réalisée par le BRGM. Il a alors été observé, dans certains sous-bassins du nord du bassin de la Somme, en particulier dans celui de l'Hallue, que le calage de la piézométrie et des débits était difficile. Ces difficultés ont contribué au choix de ce secteur puisqu'une meilleure connaissance des processus d'infiltration et de recharge peut permettre d'améliorer les résultats du modèle initial (source : BRGM, février 2007. Projet INTERREG III A, FLOOD1 – Rôle des eaux souterraines dans le déclenchement des crues – Choix du site expérimental et campagne de forage – Rapport final. BRGM/RP-55377-FR. 197 pages).

Toutes ces études sont nécessaires puisqu'elles permettent de faire progresser la compréhension sur un phénomène mal connu. Dans ce cadre, l'amélioration de la connaissance n'est pas une fin en soi puisque à partir de ces connaissances, il s'agit avant tout d'améliorer la modélisation de ce phénomène, modélisation qui permet, par la suite :

- D'intégrer les apports en eau des nappes souterraines dans le **modèle d'écoulement de surface de la Somme** (CARIMA) ;
- D'améliorer la prévision des crues ;
- De tester la pertinence et l'efficacité de certains projets d'aménagement, comme le projet de soutirage d'un débit de 5 m^3/s à Péronne ;
- Ou bien de réaliser des études de simulation, comme celle réalisée en 2012 sur la simulation de l'impact d'épisodes pluvieux millénaux sur les niveaux de la nappe de craie et les débits du fleuve Somme dans le cadre de (BRGM, décembre 2012. Simulation par modèle maillé de l'impact d'épisodes pluvieux millénaux sur les niveaux de la nappe de la craie et les débits du fleuve Somme – Rapport final. BRGM RP-61864-FR. 91 pages).

Si la connaissance du phénomène de remontée de nappes a énormément progressé depuis une quinzaine d'année, certaines études restent à consolider afin d'améliorer la compréhension d'ensemble. C'est notamment le cas de l'étude sur le site expérimental de Warloy-Baillon par le BRGM qui doit se poursuivre, action qui a été identifiée dans le PAPI Somme 2015-2020.

3) Les études sur l'exposition et la vulnérabilité des enjeux

Comme indiqué en préambule, rares sont les études qui portent spécifiquement sur les enjeux et leur vulnérabilité, notamment sur le périmètre de la Stratégie Locale de la Somme. Ici ou là, existent certaines études ou documents réglementaires qui prennent en compte les enjeux (Plan Communal de Sauvegarde, PPRi ou dans le cadre de la déclinaison de la Directive Inondation). Longtemps sous-estimée, cette dimension du risque, permet d'entrevoir qu'il est désormais non seulement possible mais surtout souhaitable et opportun d'agir directement sur les enjeux, pour en réduire leur sensibilité face aux inondations.

Le présent chapitre abordera uniquement les documents et études les plus représentatifs du territoire, à savoir les Plans de Prévention des Risques, les déclinaisons locales de la Directive Inondation (EPRI et cartographie des TRI) et l'étude de vulnérabilité des enjeux réalisée par l'AMEVA dans le

cadre du PAPI Somme 2015-2020. Ceci ne doit bien évidemment pas occulter l'existence de certaines études qui, localement, ont permis d'améliorer la connaissance sur les enjeux et leur vulnérabilité : ce peut être le cas des Plans Communaux de Sauvegarde qui comprennent réglementairement un diagnostic des risques et des vulnérabilités locales ou bien encore de l'Analyse Coût-Bénéfice (ACB) qui a été réalisée dans le cadre du PAPI d'intention Bresle-Somme-Authie sur le littoral de la Stratégie Locale et le risque de submersion. Si la finalité d'une ACB est de montrer l'efficience d'un projet, l'analyse traite et compile de multiples données (population, logements, entreprises, activités économiques et agricoles…) qui permettent d'avoir une vision exhaustive des enjeux d'un territoire sur des scénarios de crues différents et d'aborder en partie la question de la vulnérabilité (notamment matérielle/structurelle sur l'endommagement des bâtiments).

a) Des « zones exposées » aux « conséquences possibles » : une approche des PPRi centrée sur l'évaluation des enjeux

L'article L562-1 du code de l'environnement stipule que les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles doivent délimiter *« les zones exposées »* et celles *« qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions (…) pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux »*. De même, l'article R562-3 du même code indique que la note de présentation doit indiquer les *« conséquences possibles »* des phénomènes naturels.

En pratique, les sources réglementaires font essentiellement référence à la notion d'exposition, ce qui diffère de la sensibilité des enjeux qui s'attache à analyser leur vulnérabilité en fonction de l'intensité des aléas. Ainsi, seuls les enjeux situés dans l'enveloppe de crue sont principalement recensés dans les PPRi. Ils sont d'ailleurs déterminés sur la base d'un seul scénario, à savoir l'aléa de référence (crue centennale ou historique ou en fonction du territoire).

La dimension vulnérabilité, en tant que sensibilité d'un enjeu au risque d'inondation, n'est pas ou peu abordée dans l'évaluation des enjeux ou alors de manière indirecte. Il convient toutefois de nuancer cette dernière affirmation en replaçant cette phase d'évaluation des enjeux dans le cadre et le contexte de l'élaboration des PPR. Le Plan de Prévention des Risques a, avant tout, pour triple ambition de :

- Assurer le libre écoulement des eaux en préservant, restaurant ou étendant les capacités de stockage et d'écoulement des crues ;
- Ne pas aggraver les enjeux exposés à l'aléa le plus fort et par la même à assurer la sécurité des personnes, des biens et des activités dans les zones les plus exposées en restreignant, contraignant ou interdisant de nouvelles implantations ;
- Enfin, il convient de veiller aux conditions de développement local en limitant les dégâts potentiels.

Dans le PPRi de la vallée de la Somme et de ses affluents, les enjeux sont listés selon leurs fonctions ou leurs natures :

- Occupation des sols (espaces naturels, agricoles, urbanisées…) ;
- Bâtiments ;
- Equipements ;
- Activités ;
- Divers regroupant les axes routiers majeurs, les infrastructures ferroviaires…

Dans le PPR littoral du Marquenterre, les enjeux sont, eux, listés selon leur morphologie (enjeux surfaciques, linéaires ou ponctuels).

Quelle que soit la grille de lecture utilisée pour procéder à leur classification, les enjeux font ensuite l'objet d'une représentation cartographique. Le croisement de cette carte d'enjeux avec la cartographie des aléas donnera alors naissance à une cartographie réglementaire qui identifie des zones où l'occupation des sols est régie par un réglement.

Si le recensement des enjeux exposés aux risques d'inondation peut aujourd'hui apparaître quelque peu rudimentaire, le rapport de présentation du PPRi de la Vallée de la Somme et de ses affluents fait néanmoins remarquer le peu de considération apporté, en retour, par les acteurs du territoire à ce chapitre, alors même que cette partie du PPR revêt un caractère prépondérant dans la réglementation associée : *« l'importance de la cartographie des enjeux n'a pas toujours été perçue par les élus alors que cette cartographie sert de base à l'élaboration du PPRi »* note ainsi le rapport de présentation du PPRI de la Vallée de la Somme et affluents qui conclut sur le fait que *« ces oublis peuvent avoir des conséquences sur le zonage du PPRi »* (p.38).

Autre réflexion : Le PPRi représente très souvent la seule base de travail pour les maires lors de la réalisation de leur Plan Communal de Sauvegarde. Pour rappel, le Plan Communal de Sauvegarde est obligatoire pour les communes concernées par un PPR. Ce document, qui doit consigner notamment les mesures d'alertes et de protection des personnes en cas d'événement (majeur ou non) contient obligatoirement un diagnostic des risques et des vulnérabilités locales. En l'absence de moyens humains, techniques ou financiers adéquates, nombre de communes se servent alors du PPRi comme seule et unique référence pour élaborer cette partie relative aux vulnérabilités locales, se livrant ainsi à un recensement plus ou moins exhaustif des enjeux. Le mérite repose toutefois sur une certaine homogénéité des documents et du recensement des enjeux, même si l'opérationnalité du document pour la gestion d'une crise peut interpeller.

b) La Directive Inondation : réduire les conséquences négatives associées aux inondations et approfondir les connaissances

Dans son article 1er, la Directive Inondation énonce qu'elle a pour objet de *« réduire les conséquences négatives pour la santé humaine, l'environnement, le patrimoine culturel et l'activité économique associées aux inondations »*. La déclinaison nationale et locale de cette Directive a permis la réalisation de plusieurs documents, dont l'Evaluation Préliminaire des Risques d'inondation (EPRI) à l'échelle des districts hydrographiques et l'identification des Territoires à Risque important d'Inondation (TRI).

Déjà abordé sous l'angle de la connaissance de l'aléa, l'intérêt de l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation réside également sur la connaissance des enjeux situés en zone inondable. Les enveloppes de crues *« maximisantes »* créées pour l'occasion ont permis d'identifier, à l'aide d'une méthodologie commune, les enjeux exposés sur les territoires. Dans cette perspective, de nombreux indicateurs ont été élaborés afin de déterminer les conséquences négatives des inondations sur les enjeux définis dans le cadre de la Directive Inondation.

Sur la base de cette évaluation ont été déterminés les Territoires à Risques importants d'Inondation (TRI), qui représentent en réalité les poches d'enjeux les plus importantes d'un territoire exposé aux inondations. La sélection s'est orchestrée selon trois niveaux de critères :

- Critères nationaux qui identifient comme TRI les territoires où a minima 50% de la population permanente et/ou emplois sont localisés en zone inondable. Sur le bassin Artois-Picardie, les TRI de Lille, de Valenciennes, de Douai, de Lens et de Béthune ont été identifiés sur ce premier critère ;
- Critères locaux sur la base des unités urbaines qui dénombrent plus de 50 000 habitants situés dans l'EAIP, ce qui est le cas notamment du TRI d'Amiens ;
- Enfin, sont déterminés comme TRI sous la condition de l'engagement des collectivités, les unités urbaines qui comptent plus de 15 000 habitants ou emplois exposés, ce qui est le cas du TRI d'Abbeville.

A partir de cette sélection, chaque TRI a fait l'objet d'un approfondissement des connaissances sur les aléas (3 scénarios différents) et sur les enjeux exposés. Ces connaissances ont été transcrites sous la forme de cartographies (une carte par aléa, une carte de synthèse regroupant les 3

scénarios et une carte de risque mentionnant les enjeux en fonction des aléas).

Conformément à l'article R566-7 du code de l'environnement, les enjeux retenus pour réaliser la cartographie des TRI sont :

- Le nombre estimatif d'habitants potentiellement touchés ;
- Le nombre de bâtiments ;
- Les types d'activités économiques ;
- Les installations, établissements ou infrastructures jugés polluants ou sensibles, qui seraient de nature à aggraver ou à compliquer la gestion de la crise (ERP, équipements sensibles…) ;
- Les zones protégées pouvant être impactées par une installation polluante ;
- Le patrimoine culturel.

Une fois de plus, il s'agit avant tout d'identifier les enjeux exposés au risque d'inondation en énumérant et cartographiant les différents enjeux situés en zone inondable. L'intention reste utile, dans la mesure où cela permet de parfaire et de détailler le niveau de connaissance sur les enjeux exposés, notamment sur des territoires jugés sensibles aux risques.

c) Une étude de vulnérabilité des enjeux prévue dans le PAPI Somme 2015-2020

Dans la perspective de proposer des diagnostics de réduction de la vulnérabilité sur les TRI du périmètre de la Stratégie Locale, le PAPI Somme 2015-2020 prévoit de réaliser une étude préalable visant à mieux définir la vulnérabilité des enjeux. Sous maîtrise d'ouvrage de l'AMEVA, cette étude prévoit de :

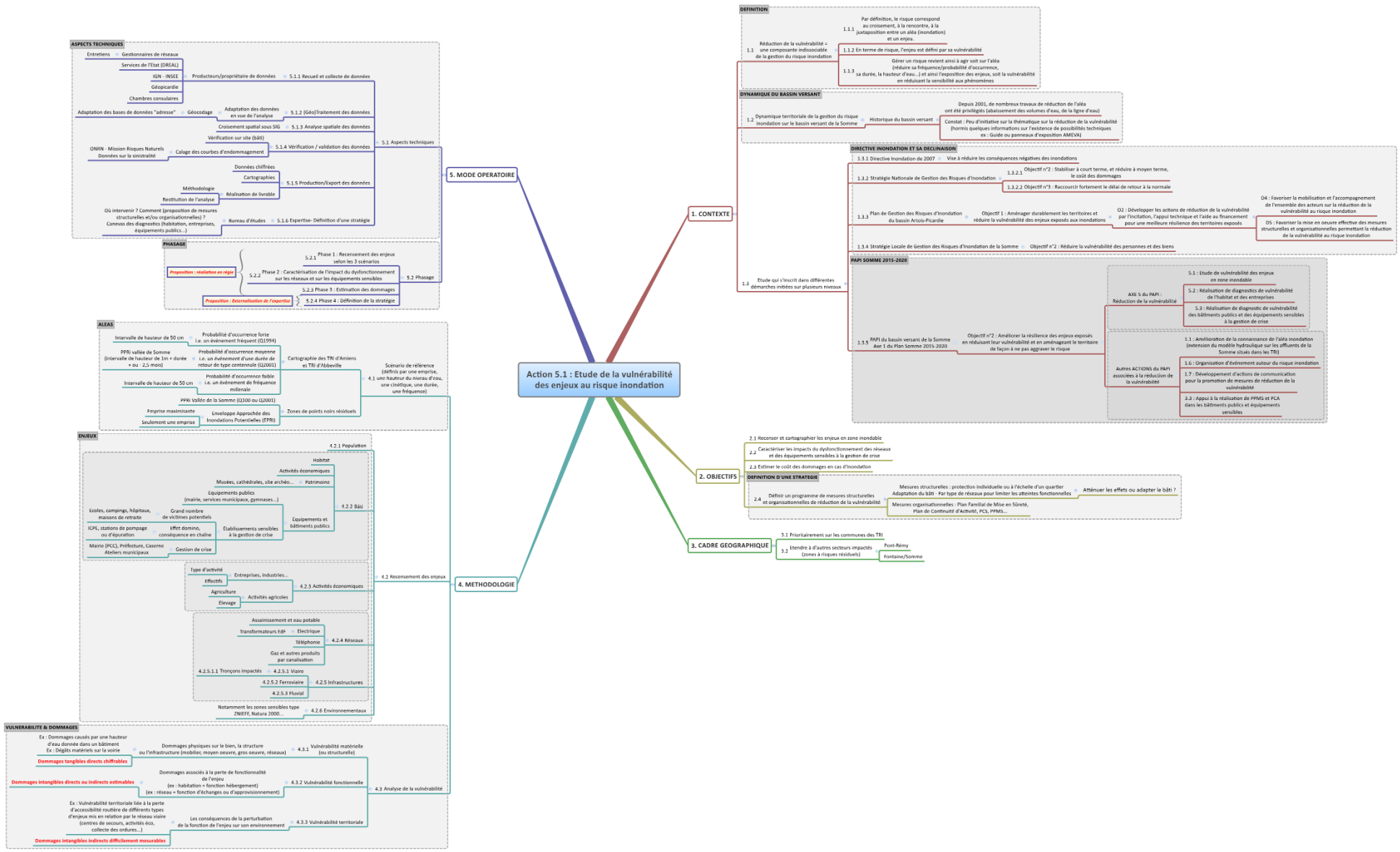
- Recenser et de cartographier précisément les enjeux en zone inondable ;
- De caractériser l'impact du dysfonctionnement des réseaux et des équipements sensibles à la gestion de crise ;
- Estimer le coût des dommages en cas d'inondation ;
- De proposer, par la suite, un programme de mesures structurelles et organisationnelles de réduction de la vulnérabilité.

Lancée en 2016, cette étude est réalisée prioritairement sur les Territoires à Risques importants d'Inondation d'Amiens et d'Abbeville et tient compte des trois scénarios d'aléas définis dans le cadre des cartographies des TRI.

Il est question d'analyser la vulnérabilité sous ses trois composantes :

- La vulnérabilité matérielle ou structurelle : il s'agit des dommages physiques causés par les inondations sur un bien matériel, sur une structure ou une infrastructure (mobilier, moyen œuvre, gros œuvre, réseaux…) ;
- La vulnérabilité fonctionnelle : ce sont les dommages associés à la perte de fonctionnalité d'un enjeu. Par exemple, l'atteinte d'un bien à usage d'habitation entraîne, momentanément, durablement voire définitivement la perte de la fonction « se loger ». Cela entraîne alors des répercutions comme pourvoir à l'hébergement d'urgence, au relogement temporaire voire définitif.
- La vulnérabilité territoriale qui correspond aux conséquences de la perturbation de la fonction de l'enjeu sur son environnement. Par exemple, l'inondation de la gare d'Abbeville et des voies ferrées entre Amiens et Abbeville a entraîné l'arrêt momentané de la ligne SNCF qui relie Paris à Boulogne. Les dommages, pourtant locaux, ont causés des effets bien au-delà de la seule zone inondée.

Les conclusions de cette étude sont attendues dans le courant de l'année 2017.


Action 5.1 : Etude de la vulnérabilité des enjeux au risque inondation
1. CONTEXTE
DEFINITION
1.1.1 Par définition, le risque correspond au croisement, à la rencontre, à la juxtaposition entre un aléa (inondation) et un enjeu.
1.1 Réduction de la vulnérabilité = une composante indissociable de la gestion du risque inondation
1.1.2 En terme de risque, l'enjeu est défini par sa vulnérabilité
1.1.3 Gérer un risque revient ainsi à agir soit sur l'aléa (réduire sa fréquence/probabilité d'occurrence, sa durée, la hauteur d'eau...) et ainsi l'exposition des enjeux, soit la vulnérabilité en réduisant la sensibilité aux phénomènes
DYNAMIQUE DU BASSIN VERSANT
1.2 Dynamique territoriale de la gestion du risque inondation sur le bassin versant de la Somme
Historique du bassin versant
Depuis 2001, de nombreux travaux de réduction de l'aléa ont été privilégiés (abaissement des volumes d'eau, de la ligne d'eau)
Constat : Peu d'initiative sur la thématique sur la réduction de la vulnérabilité (hormis quelques informations sur l'existence de possibilités techniques ex : Guide ou panneaux d'exposition AMEVA)
DIRECTIVE INONDATION ET SA DECLINAISON
1.3.1 Directive Inondation de 2007
Vise à réduire les conséquences négatives des inondations
1.3.2 Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation
1.3.2.1 Objectif n°2 : Stabiliser à court terme, et réduire à moyen terme, le coût des dommages
1.3.2.2 Objectif n°3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale
1.3.3 Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Artois-Picardie
Objectif 1 : Aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux exposés aux inondations
O2 : Développer les actions de réduction de la vulnérabilité par l'incitation, l'appui technique et l'aide au financement pour une meilleure résilience des territoires exposés
D4 : Favoriser la mobilisation et l'accompagnement de l'ensemble des acteurs sur la réduction de la vulnérabilité au risque inondation
D5 : Favoriser la mise en œuvre effective des mesures structurelles et organisationnelles permettant la réduction de la vulnérabilité au risque inondation
1.3.4 Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation de la Somme
Objectif n°2 : Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens
1.3 Etude qui s'inscrit dans différentes démarches initiées sur plusieurs niveaux
PAPI SOMME 2015-2020
1.3.5 PAPI du bassin versant de la Somme Axe 1 du Plan Somme 2015-2020
Objectif n°2 : Améliorer la résilience des enjeux exposés en réduisant leur vulnérabilité et en aménageant le territoire de façon à ne pas aggraver le risque
AXE 5 du PAPI : Réduction de la vulnérabilité
5.1 : Etude de vulnérabilité des enjeux en zone inondable
5.2 : Réalisation de diagnostics de vulnérabilité de l'habitat et des entreprises
5.3 : Réalisation de diagnostic de vulnérabilité des bâtiments publics et des équipements sensibles à la gestion de crise
Autres ACTIONS du PAPI associées à la réduction de la vulnérabilité
1.1 : Amélioration de la connaissance de l'aléa inondation (extension du modèle hydraulique sur les affluents de la Somme situés dans les TRI)
1.6 : Organisation d'événement autour du risque inondation
1.7 : Développement d'actions de communication pour la promotion de mesures de réduction de la vulnérabilité
3.3 : Appui à la réalisation de PPMS et PCA dans les bâtiments publics et équipements sensibles
2. OBJECTIFS
2.1 Recenser et cartographier les enjeux en zone inondable
2.2 Caractériser les impacts du dysfonctionnement des réseaux et des équipements sensibles à la gestion de crise
2.3 Estimer le coût des dommages en cas d'inondation
DEFINITION D'UNE STRATEGIE
2.4 Définir un programme de mesures structurelles et organisationnelles de réduction de la vulnérabilité
Mesures structurelles : protection individuelle ou à l'échelle d'un quartier
Adaptation du bâti : Par type de réseaux pour limiter les atteintes fonctionnelles
Atténuer les effets ou adapter le bâti ?
Mesures organisationnelles : Plan Familial de Mise en Sûreté, Plan de Continuité d'Activité, PCS, PPMS...
3. CADRE GEOGRAPHIQUE
3.1 Prioritairement sur les communes des TRI
3.2 Etendre à d'autres secteurs impactés (zones à risques résiduels)
Pont-Rémy
Fontaine/Somme
4. METHODOLOGIE
5. MODE OPERATOIRE
ASPECTS TECHNIQUES
Entretiens
Gestionnaires de réseaux
Services de l'Etat (DREAL)
IGN - INSEE
Géopicardie
Chambres consulaires
Producteurs/propriétaire de données
5.1.1 Recueil et collecte de données
Adaptation des bases de données "adresse"
Géocodage
Adaptation des données en vue de l'analyse
5.1.2 (Géo)Traitement des données
Croisement spatial sous SIG
5.1.3 Analyse spatiale des données
Vérification sur site (bâti)
ONRN - Mission Risques Naturels
Données sur la sinistralité
Calage des courbes d'endommagement
5.1.4 Vérification / validation des données
Données chiffrées
Cartographies
5.1.5 Production/Export des données
Méthodologie
Restitution de l'analyse
Réalisation de livrable
Où intervenir ? Comment (proposition de mesures structurelles et/ou organisationnelles) ? Canevas des diagnostics (habitation, entreprises, équipements publics...)
Bureau d'études
5.1.6 Expertise- Définition d'une stratégie
5.1 Aspects techniques
PHASAGE
Proposition : réalisation en régie
5.2.1 Phase 1 : Recensement des enjeux selon les 3 scénarios
5.2.2 Phase 2 : Caractérisation de l'impact du dysfonctionnement sur les réseaux et sur les équipements sensibles
5.2.3 Phase 3 : Estimation des dommages
Proposition : Externalisation de l'expertise
5.2.4 Phase 4 : Définition de la stratégie
5.2 Phasage
ALEAS
Intervalle de hauteur de 50 cm
Probabilité d'occurrence forte i.e. un événement fréquent (Q1994)
PPRi vallée de Somme (intervalle de hauteur de 1m + durée + ou - 2,5 mois)
Probabilité d'occurrence moyenne i.e. un événement d'une durée de retour de type centennale (Q2001)
Cartographie des TRI d'Amiens et TRI d'Abbeville
Intervalle de hauteur de 50 cm
Probabilité d'occurrence faible i.e. un événement de fréquence millenale
4.1 une hauteur du niveau d'eau, une cinétique, une durée, une fréquence)
Scénario de référence (définis par une emprise,
PPRi Vallée de la Somme (Q100 ou Q2001)
Zones de points noirs résiduels
Emprise maximisante
Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles (EPRI)
Seulement une emprise
ENJEUX
4.2.1 Population
Habitat
Activités économiques
Musées, cathédrales, site archéo...
Patrimoine
Equipements publics (mairie, services municipaux, gymnases...)
4.2.2 Bâti
Ecoles, campings, hôpitaux, maisons de retraite
Grand nombre de victimes potentiels
Equipements et bâtiments publics
ICPE, stations de pompage ou d'épuration
Effet domino, conséquence en chaîne
Etablissements sensibles à la gestion de crise
Mairie (PCC), Préfecture, Caserne
Ateliers municipaux
Gestion de crise
Type d'activité
Entreprises, Industries...
Effectifs
4.2.3 Activités économiques
Agriculture
Activités agricoles
Elevage
4.2 Recensement des enjeux
Assainissement et eau potable
Transformateurs EdF
Electrique
Téléphonie
4.2.4 Réseaux
Gaz et autres produits par canalisation
4.2.5.1.1 Tronçons impactés
4.2.5.1 Viaire
4.2.5.2 Ferroviaire
4.2.5 Infrastructures
4.2.5.3 Fluvial
Notamment les zones sensibles type ZNIEFF, Natura 2000...
4.2.6 Environnementaux
VULNERABILITE & DOMMAGES
Ex : Dommages causés par une hauteur d'eau donnée dans un bâtiment
Ex : Dégâts matériels sur la voirie
Dommages tangibles directs chiffrables
Dommages physiques sur le bien, la structure ou l'infrastructure (mobilier, moyen oeuvre, gros oeuvre, réseaux)
4.3.1 Vulnérabilité matérielle (ou structurelle)
Dommages intangibles directs ou indirects estimables
Dommages associés à la perte de fonctionnalité de l'enjeu (ex : habitation = fonction hébergement) (ex : réseau = fonction d'échanges ou d'approvisionnement)
4.3.2 Vulnérabilité fonctionnelle
4.3 Analyse de la vulnérabilité
Ex : Vulnérabilité territoriale liée à la perte d'accessibilité routière de différents types d'enjeux mis en relation par le réseau viaire (centres de secours, activités éco, collecte des ordures...)
Les conséquences de la perturbation de la fonction de l'enjeu sur son environnement
4.3.3 Vulnérabilité territoriale
Dommages intangibles indirects difficilement mesurables

4) Les autres pistes d'amélioration sur la connaissance des risques

Depuis 2001, la connaissance des risques (dans sa définition globale) s'est considérablement améliorée, même si, il est vrai, il demeure encore et toujours des pistes d'améliorations possibles. Sans revenir sur les points soulevés dans les lignes précédentes, d'autres thématiques associées à la connaissance du risque semblent pas ou peu développées sur le périmètre de la Stratégie Locale de la Somme. Sans être exhaustif, les pistes de réflexion suivantes peuvent être abordées :

a) Vers une meilleure analyse des événements fréquents

Si, depuis 2001, aucun événement majeur n'est venu affecter de manière significative le périmètre de la Stratégie Locale, de nombreux événements peuvent périodiquement survenir et avoir un impact sur le territoire, plus ou moins circonscrit à une ou plusieurs communes. Pour rappel, entre 1982 et 2015, environ 85 événements inondation se sont produit sur le territoire nécessitant la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle de 425 communes, soit 792 arrêtés (cet inventaire ne tient pas compte des épisodes tempétueux de 1999 qui ont concerné l'ensemble des communes du périmètre de la SLGRI).

Si la mise en sécurité des personnes et des biens, l'assistance aux sinistrés, la réparation des dommages voire l'indemnisation restent la principale et légitime source de préoccupation en période de crise ou de post-crise, il y a toujours des enseignements à tirer de chacun des événements, aussi fréquents (au sens de la probabilité d'occurrence d'un aléa) et communs soient-ils. Aussi, convient-il de les étudier, analyser et d'en tirer les conclusions *ad hoc.* Comprendre la genèse, la dynamique, la cinétique, les mécanismes de chaque événement, leur spatialisation sur le territoire, identifier clairement les causes et les effets, en partager les enseignements avec les principaux acteurs ou avec les territoires concernés ou bien encore d'en évaluer les conséquences (exposition et sensibilité des enjeux, les coûts et les dommages générés pour la remise en état) permettraient d'affiner un peu plus la compréhension globale des événements, d'améliorer la conscience des risques et par la même, d'améliorer la gestion du risque et de la crise. Cette dimension pourrait très largement voir le jour au sein d'un **observatoire territorial des risques naturels**, qui engloberait également la question des risques de mouvements de terrain, dont le lien avec les épisodes de fortes pluviométries voire d'inondation a été démontré dans le chapitre portant sur le diagnostic des risques.

b) Vers un meilleur partage et une meilleure mutualisation de la connaissance sur les risques

Nombreux sont les acteurs qui s'intéressent de près ou de loin à la question des risques, notamment d'inondation. Les initiatives, les compétences voire les obligations réglementaires sur les risques d'inondation sont aujourd'hui légions et les attentes de plus en plus diverses et pressantes. Sur la base d'un des principes de la Stratégie Locale (principe de synergie), il s'agit alors d'améliorer le partage, la capitalisation et la diffusion des informations associées aux risques en mutualisant, autant que faire se peut, les différentes phases de la diffusion de la connaissance : recueil des données, traitement et analyse des informations, diffusion des données, échanges de données entre les acteurs ou compilation, comme le suggère la disposition 21 du PGRI Artois-Picardie, des études existantes. La gestion du risque inondation ne peut que s'enrichir de ce travail en commun, à l'heure où la question de la gouvernance devient centrale pour appréhender la question des risques. Une fois de plus, cette orientation pourrait être coordonnée au sein d'un observatoire territorial des risques naturels à l'échelle du périmètre de la Stratégie Locale.

c) Vers une meilleure prise en compte des changements climatiques

Si les changements climatiques apparaissent aujourd'hui comme une réalité indéniable et un processus irréversible, il convient de rester prudent avant d'établir une relation causale entre le changement climatique et la récurrence/intensité des phénomènes climatiques extrêmes. Jean Jouzel,

vice-président du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), confirme ainsi cette incertitude : *« Si le GIEC reste très prudent sur l'attribution de leur évolution récente* [sous-entendu l'évolution récente des phénomènes climatiques extrêmes] *aux activités humaines, le diagnostic devient plus clair lorsque l'on se tourne vers le futur »* (*in* Association française de l'Assurance, décembre 2015. Risques Climatiques : quel impact sur l'assurance contre les aléas naturels à l'horizon 2040 ? - Synthèse de l'étude changement climatique et assurance. Paris, p4). Ainsi, si les effets du changement climatique sont dès à présent palpables dans certains cas (augmentation du niveau marin par exemple), ils sont plus difficilement visibles sur le risque inondation ; difficulté qui sonnera pourtant comme une évidence demain (évolution de la pluviométrie par exemple). Ainsi, tenir compte des effets prévisibles des changements climatiques présuppose de connaître les évolutions attendus, afin de se préparer dès à présent et d'entrevoir les possibilités de réponses et d'adaptation du territoire. A ce titre, il est prévu que le prochain cycle de la Directive Inondation, qui doit débuter en 2017, tiennent compte de la question des changements climatiques.

B. Une culture de la prévention du risque à entretenir et à développer

« Face à la catastrophe, on a besoin de culture »
Martine Mairal

Définir le concept de *« culture du risque »* n'est pas chose aisée, puisqu'elle est souvent définie *a contrario* par son absence, qui tendrait, faute de préparation, à rendre plus sensibles les sociétés face à une catastrophe. Depuis les années 80, chaque événement majeur, chaque catastrophe de grande ampleur se soldent inévitablement par la même remarque : l'absence de prévention, les déficits en matière de *« culture du risque »* rendent d'autant plus vulnérables les populations face aux menaces, aux risques et surtout aux catastrophes.

Le 22 janvier 2005, **la Déclaration de Hyōgo**, au cours de la Conférence mondiale sur la prévention des catastrophes naturelles, reconnaissait *« la nécessité de promouvoir à tous les niveaux, (…) une culture de la prévention des catastrophes et de la résilience face à celles-ci, ainsi que la mise en œuvre de stratégies préventives, qui représentent des investissements judicieux. Les sociétés humaines doivent apprendre à vivre avec le risque que font peser les aléas naturels »*. Dans la droite ligne de Hyōgo s'est tenue la Conférence mondiale des Nations Unies sur la Réduction des risques qui s'est tenue à **Sendai du 14 au 18 mars 2015**. Cette conférence a abouti à un accord de la communauté internationale pour la réduction des risques de catastrophes et fixe un cadre d'action pour la période 2015-2030. Parmi les priorités fixées figure **la compréhension des risques de catastrophes** qui prévoit, entre autre, la **diffusion de l'information relative aux risques**.

Le constat et les priorités dressés valent également pour le bassin versant de la Somme. Après les inondations de 2001, la commission d'enquête sénatoriale relevait la *« nécessité de développer une « culture de risque », de renforcer l'utilisation des outils de prévention et de coordonner l'ensemble des programmes d'intervention sur une échelle pertinente »* (p.80).

Sous le vocable *« culture du risque »* se cachent différentes réalités qui convergent toutes vers le sujet de la prévention du risque et des catastrophes. D'ailleurs, l'expression est essentiellement franco-française et les anglophones, voire les québécois leur préfèrent les termes de *« culture de la sécurité, de la sécurité civile, de la résilience, de la prévention des risques ou de la prévention des catastrophes »*. Quel que soit le complément associé à la culture, le concept peut se résumer par une seule et même problématique : comment réduire la vulnérabilité des populations face à une menace comme les inondations et inversement, comment augmenter la capacité de résilience d'un territoire confronté à ce risque ? En d'autres termes : Comment vivre avec le risque, avant, pendant et après un événement ?

Par essence, la *« culture du risque »* est protéiforme. Elle s'acquiert à travers un corpus d'information, de connaissances et de réflexes qui s'assimilent progressivement par l'éducation, la sensibilisation, l'information, la localisation des secteurs à risque, la compréhension des phénomènes, la conscience du risque, l'adaptation, la préparation ou bien encore par la mémoire des événements passés.

Parmi les multiples visages qu'elles revêtent, la culture et la prévention du risque s'organisent autour de trois piliers que sont la conscience du risque, sa compréhension et son appropriation par les acteurs du territoire :

- **Conscience du risque** : Avoir conscience du risque c'est avoir à l'esprit que le risque pourrait, un jour, se concrétiser par un événement perturbateur, une catastrophe. La conscience du risque, c'est donc appréhender le risque à sa juste dimension, sans le sous-estimer ou le surestimer, sans le renier ou le dénier, sans peur et sans fatalisme ou catastrophisme. De manière pragmatique, c'est avoir conscience que le risque existe, qu'il peut impacter un territoire, qu'on peut être exposé.

- **Comprendre et connaître les risques**, c'est-à-dire accéder à une certaine connaissance sur les risques, en connaissant leurs mécanismes d'apparition, les signes avant-coureurs, ses effets et conséquences possibles et surtout les comportements à adopter le cas échéant. C'est une phase nécessaire dans le processus d'acculturation du risque.
- **S'approprier les risques**, c'est permettre à chaque acteur d'avoir une démarche proactive vis-à-vis des risques : se préparer, anticiper, vivre avec le risque, avant, pendant la crise et avoir la capacité de rebondir après. S'approprier les risques c'est aussi **s'adapter** à éventuellement vivre l'espace d'un instant dans une situation instable où l'incertitude peut-être de mise.

Différents instruments participent aujourd'hui à développer cette culture du risque sur le territoire et certains sont même rendus obligatoires et réglementés :

- La **mémoire des risques** qui vise à inscrire et à ancrer le risque dans le temps et dans l'espace. Cela se traduit notamment par la mise en place de repères de crues, témoins passés des événements d'inondation qui ont pu impacter le territoire. Plus qu'une marque laissée en commémoration à la suite d'un événement traumatisant, il s'agit surtout de transmettre un message, un avertissement qui doit être capitalisé et respecté par les générations présentes et futures : il existe un danger dans cette zone puisqu'elle a déjà été inondée.
- **L'éducation au risque** : *« Tout élève bénéficie, dans le cadre de sa scolarité obligatoire, d'une sensibilisation à la prévention des risques »* selon l'article L312-361 du code de l'Education. La question des risques majeurs est théoriquement abordée tout au long de la scolarité : dans les écoles primaires, au collège notamment en classe de 5ème dans le programme d'histoire-géographie et en lycée. Il s'agit ici de connaître les phénomènes et de comprendre les facteurs physiques qui entrent en jeu dans la matérialisation du risque en événement perturbateur.
- **L'information préventive** : Conformément à l'article L125-2 du code de l'environnement *« chaque citoyen a le droit à l'information sur les risques naturels et technologiques encourus sur son lieu de vie, de travail et de loisirs »*. L'information préventive est un droit et à ce titre, il repose sur des obligations :
  - Le **DICRIM** (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) est un document obligatoire réalisé par les communes concernées par au-moins un risque majeur ;
  - **L'affichage du risque** et des consignes de sécurité dans les communes concernées par les risques majeurs ;
  - **L'information communale périodique** qui, au titre de l'article L125-2 du code de l'environnement prévoit que les maires des communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un PPR doivent informer la population, au moins une fois tous les deux ans (réunion publique ou par tout autre moyen approprié) ;
  - Le **Dossier Départemental sur les Risques Majeurs** (R125-11 du code de l'environnement) est élaboré par le Préfet qui recense les communes du département qui sont concernées par un risque majeur. En outre, le DDRM informe sur les phénomènes, leurs conséquences et les mesures pour s'en protéger. Ce document *« est mis à jour, en tant que de besoin, dans un délai qui ne peut excéder cinq ans »* ;
  - **L'information préventive des acquéreurs et des locataires** qui est un dispositif prévu par la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels majeurs et à la réparation des dommages. Ce dispositif prévoit une information systématique des nouveaux

acquéreurs et locataires sur la situation de leur bien au regard des zones à risques ou si, ce bien a déjà été impacté par un événement ayant fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle.

Malgré tout, vivre sur un territoire à risque, avoir été informé, sensibilisé ou bien encore prévenu ne garantissent pas une acculturation totale au risque. Le temps, le déni ou l'oubli ont tendance à effacer la mémoire des évènements et par la même toute capacité de réaction. C'est à partir de la prise de conscience de la dangerosité d'un phénomène que doit se mettre en place toute la démarche d'appropriation de la culture relative à la prévention et à la sécurité : apprendre et connaître les bons réflexes, anticiper l'événement, se préparer à la catastrophe pour faire face ou s'adapter à la situation. Puis, se relever, (se) reconstruire, rebondir, ce qui suggère une réduction des dommages et un raccourcissement de la durée de la crise et de la post-crise.

Dresser un état des lieux de cette culture du risque et de la prévention sur le territoire de la Stratégie Locale de la Somme n'est pas chose aisée. Rares sont les bases de données qui portent sur l'ensemble des pratiques liées à la prévention et à la culture du risque. Et encore plus rares sont les études spécifiques sur l'assimilation de cette culture par les populations locales. Aussi, dans ce chapitre, la culture du risque sera abordée principalement sous le seul angle de l'obligation réglementaire. Seuls les éléments quantifiables seront analysés (état des lieux en matière de DDRM, DICRIM, repères de crues). D'autres initiatives existent mais il serait vain de dresser un inventaire exhaustif des pratiques existantes. Néanmoins, nous citerons, pour l'exemple, les quelques opérations les plus significatives menées à l'échelle du bassin ou à l'échelle des TRI. Quoi qu'il en soit, il convient de garder à l'esprit que la culture du risque nécessite un travail de sensibilisation constant, fréquent et pérenne.

1) Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

L'article L125-2 du code de l'environnement dispense que *« les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent ».* Ce droit prévoit la réalisation de plusieurs documents d'information.

En premier lieu, il peut être cité le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). L'article R125-11 du code précédemment cité prévoit que « *l'information donnée au public sur les risques majeurs comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets ».* A l'échelle du département, ces informations sont consignées dans un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM).

Le DDRM contient :

- La liste des communes concernées par des risques majeurs ;
- L'énumération et la description de ces risques ;
- La chronologie des événements ou accidents connus et significatifs ;
- L'exposé des mesures générales de prévention, de protection et de sauvegarde prévues par les autorités.

Ce DDRM est transmis aux maires intéressés qui, dès lors, sert de base pour la réalisation du document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Cette étape est donc primordiale et fondamentale.

Réglementairement, le DDRM est mis à jour *« en tant que de besoin, dans un délai qui ne peut excéder 5 ans ».* Dans ce contexte, et au regard de la durée de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation, une mise à jour devrait obligatoirement avoir lieu pour l'ensemble des DDRM dans le cadre de ce premier cycle de 6 ans.

a) Etat d'avancement des DDRM du périmètre SLGRI

Le périmètre de la SLGRI s'étend sur 4 départements. Sur ces 4 départements, la situation est la suivante :

	Date d'approbation	Diffusion internet	Commentaires
Aisne	2015	Oui	
Oise	2012	Oui	
Pas-de-Calais	2012	Oui	
Somme	2009	Oui	*Diffusion d'une brochure risques majeurs en 2015*

b) Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de la Somme

Actuellement, la Préfecture de la Somme dispose d'un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs approuvé en 2009. Il est consultable sur le site internet de la Préfecture de la Somme.

Concernant les inondations, le DDRM 80 aborde le risque à travers trois items que sont les débordements de cours d'eau, le ruissellement et coulées de boues et, enfin, la submersion marine.

Au titre des risques d'inondation par débordement de cours d'eau et remontées de nappes, le DDRM de la Somme recense 159 communes concernées. L'inventaire est basé sur les communes comprises dans un PPRI pour cet aléa et/ou ayant subi un événement par débordement de cours d'eau et par remontées de nappes phréatiques donnant lieu à arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Ces 159 communes concernent les vallées de la Somme et de ses affluents mais également les vallées de l'Authie et de la Bresle dans leurs parties samariennes. Pour le seul périmètre de la SLGRI, ce sont 139 communes qui seraient concernées par ces risques d'inondation au titre du DDRM de la Somme.

Pour le risque de ruissellement et de coulées de boue, le DDRM de la Somme recense 134 communes dont 128 sont situées dans le périmètre de la SLGRI de la Somme. Elles sont inventoriées soit parce qu'elles sont comprises dans un PPRi au titre de cet aléa, soit parce qu'elles ont bénéficié d'un arrêté de CATNAT pour ces phénomènes.

Concernant la submersion marine, ce sont 12 communes qui sont identifiées pour ce risque, dont 9 communes pour le seul périmètre de la SLGRI.

Enfin, conformément à la logique développée dans le chapitre diagnostic partagé des risques de la SLGRI de la Somme et dans une logique de gestion globale des risques, il convient de citer également le risque de mouvements de terrain qui affecterait 74 communes sur le département de la Somme (compris dans un PPR propre à cet aléa ou commune ayant bénéficié d'un arrêté de catastrophe naturelle « mouvement de terrain » entre 1999 et 2009). Sur ces 74 communes, 73 figurent dans le périmètre de la SLGRI de la Somme. Dans cette analyse, le risque mouvement de terrain ne fait pas mention du risque d'effondrement de cavités souterraines qui fait l'objet d'un autre recensement dans le DDRM de la Somme.

Au total, pour le seul périmètre de la SLGRI de la Somme et dans sa partie samarienne, on obtient au titre du DDRM de la Somme :

	Communes recensées dans le département de la Somme	Communes recensées dans le périmètre samarien de la SLGRI
Risque inondation (tous types)	163	139
Risque mouvement de terrain	74	73
Total risques naturels	229	205

Parallèlement à ce DDRM, la Préfecture de la Somme a également édité, en 2015, une brochure de 12 pages sur la thématique des risques majeurs intitulée *« information préventive des populations et la gestion d'un accident majeur ».* La thématique des risques d'inondation est abordée à travers le risque de débordement de cours d'eau et le risque de submersion marine.

Sur cette brochure, le risque de débordement de cours d'eau liste l'ensemble des communes couvertes seulement par un PPRi approuvé. A l'inverse, le risque de submersion marine liste l'ensemble des communes concernées par un PPR littoral qu'il soit approuvé ou prescrit.

c) Bilan des DDRM

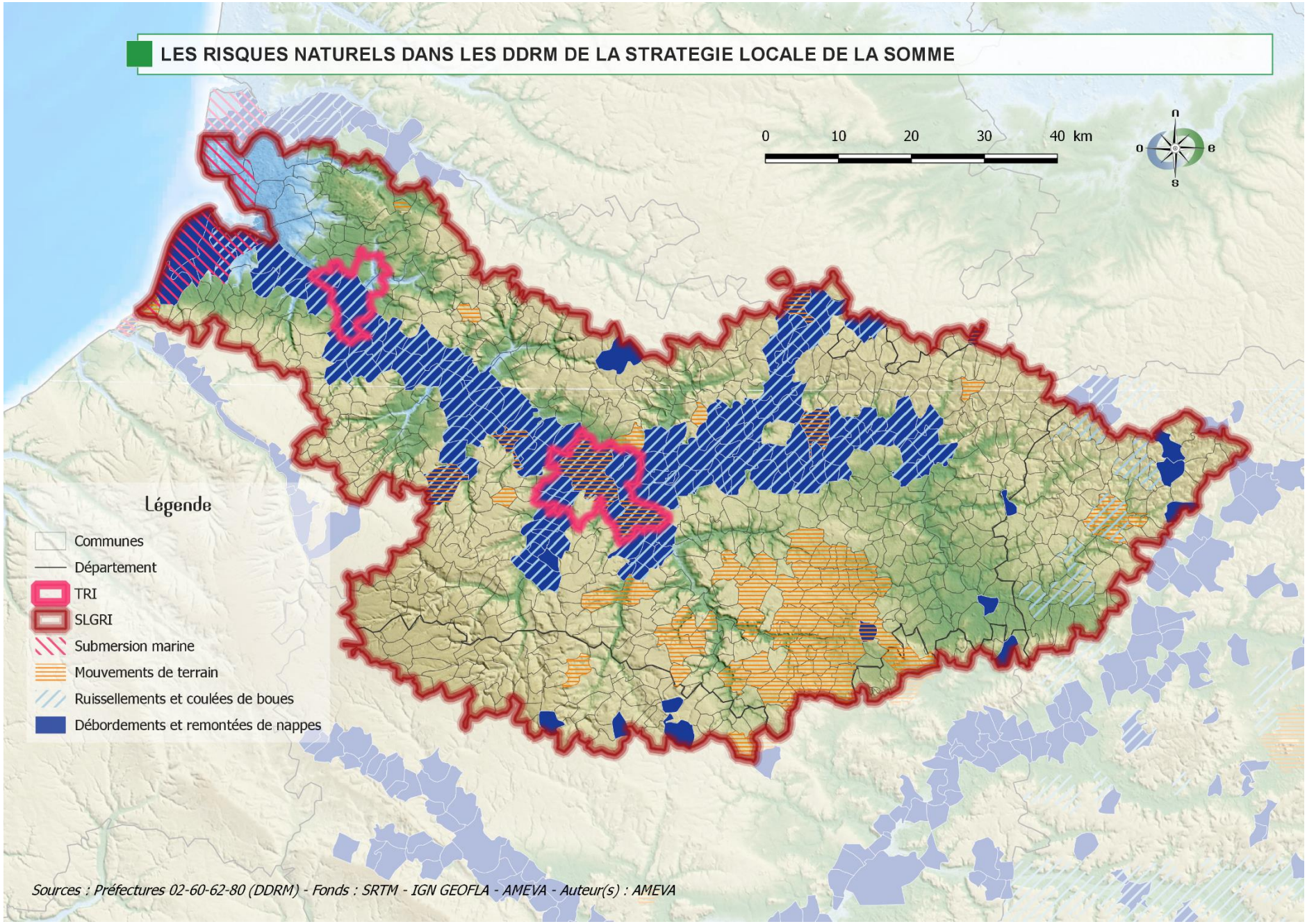
Au total, les 4 DDRM recensent 239 communes au titre des risques naturels, et plus précisément 162 communes pour les inondations. Ces communes sont réparties comme suit :

Nombre de communes de la SLGRI de la Somme					
	Inondation : débordement ou remontées ou submersion marine	Ruissellement et coulées de boue	TOTAL inondation	Mouvements de terrain (hors cavités)	Risques naturels
Somme	139	128	139	73	205
Aisne	3	16	16	3	21
Oise	5		5	4	9
Pas-de-Calais	3	3	3	2	4
TOTAL	150	152	163	82	239

Chaque DDRM admet un mode de recensement qui lui est propre. Il est toutefois intéressant de comparer le chiffre de 239 communes recensées dans les DDRM avec les 449 communes qui ont bénéficié d'au moins un arrêté de catastrophes naturelles depuis 1983.

Les retours d'expérience montrent que les DDRM restent surtout confinés à la seule sphère administrative et semblent peu consultés par les populations. A l'instar de la brochure réalisée par la Préfecture de la Somme en 2015, il existe toutefois des initiatives qui tentent de faciliter l'accès et l'appropriation du risque.

Quoi qu'il en soit, dans l'agencement réglementaire, le DDRM reste un document de référence pour la réalisation des DICRIM, un point de départ qui permet, par la suite, d'enclencher une démarche d'information préventive aux plus proches des populations.


LES RISQUES NATURELS DANS LES DDRM DE LA STRATEGIE LOCALE DE LA SOMME
0 10 20 30 40 km
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Submersion marine
Mouvements de terrain
Ruissellements et coulées de boues
Débordements et remontées de nappes
Sources : Préfectures 02-60-62-80 (DDRM) - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

2) Le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) : une excellente couverture dans la vallée fluviale

Initiée par la loi relative à l'organisation de la sécurité civile du 22 juillet 1987, l'information préventive sur les risques majeurs en général et le DICRIM en particulier représentent une condition essentielle dans l'acceptation des risques et la préparation des catastrophes.

> *L'information préventive* ***« contribue à préparer le citoyen à un comportement responsable face au risque et à sa possibilité de survenance »*** *Circulaire n°91-43 du 10 mai 1991 relative à l'information préventive sur les risques technologiques et naturels majeurs.*

En préambule de la circulaire n° 91-43 du 10/05/91 relative à l'information préventive sur les risques technologiques et naturels majeurs et au décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs, il était d'ailleurs rappelé que l'information préventive *« constitue une condition essentielle pour que la population surmonte les peurs que provoquent en elle les risques, en lui permettant de connaître les dangers auxquels elle est exposée, les mesures de protection, de prévention et de secours prises par les pouvoirs publics, et les dispositions qu'elle peut elle-même prendre pour réduire sa vulnérabilité. Elle contribue à préparer le citoyen à un comportement responsable face au risque et à sa possibilité de survenance ».*

L'obligation de réalisation d'un DICRIM s'impose à toutes les communes concernées par au-moins un risque majeur et qui figure dans la liste du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) ; liste qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral. Le DICRIM reprend les informations contenues dans le DDRM et est complété par les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde prise par la commune pour gérer le risque, les dispositions du ou des Plans de Prévention des Risques (PPR) applicables dans la commune et les modalités d'alerte et d'organisation des secours.

La présente analyse portera sur le seul département de la Somme. Les données sont extraites de la base GASPAR mis à jour en août 2016. Sur les 270 communes concernées par au moins un risque majeur dans la Somme, 154 communes auraient réalisé leur DICRIM, soit 57%. En réalité, ce chiffre doit être supérieur à ce premier recensement puisque certaines communes, mentionnées sans DICRIM dans la base de données GASPAR, ont réalisé leur Plan Communal de Sauvegarde. Or, au titre de l'article R731-1 du code de la sécurité intérieure, le Plan Communal de Sauvegarde « *comprend (…) le document d'information communal sur les risques majeurs prévu au III de l'article R. 125-11 du code de l'environnement».* Il est donc légitime de penser que, tout au plus, ce sont 188 communes qui auraient réalisé leur DICRIM, soit 70%.

Concernant le seul risque inondation (inondation par débordement, remontée de nappes et ruissellement), l'obligation de réalisation d'un DICRIM pèse sur 136 communes pour la seule partie samarienne de la SLGRI. Sur ces 136 communes, le taux de couverture des DICRIM s'échelonne entre 79 et 90% (DICRIM seul ou éventuellement accompagné par le PCS). En comparaison à d'autres territoires, ce taux peut apparaître satisfaisant même si l'objectif reste toujours d'atteindre une couverture maximale en matière de réalisation de DICRIM. Ceci étant, au regard des premiers chiffres énoncés sur l'ensemble des risques majeurs, les communes concernées par le risque inondation semblent plus soucieuses quant à l'élaboration de leur DICRIM. Ce qui tendrait à démontrer une plus grande sensibilité des élus concernés à la question des risques d'inondation. Si la récente crue centennale de 2001 doit jouer pour beaucoup dans ce taux de couverture, la sensibilisation régulière des élus sur la question de la prévention des inondations doit vraisemblablement entrer en ligne de compte.

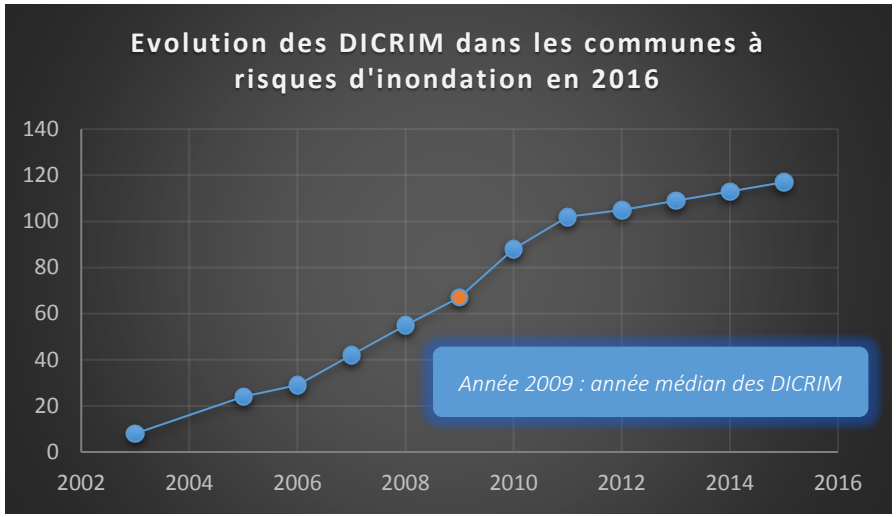
	Nombre de communes		
	Obligation	*DICRIM seul*	*DICRIM pour communes avec PCS*
Département de la Somme (tout risque)	270	154 (57%)	188 (70%)
Département de la Somme (risques d'inondation – hors submersion marine)	159	111 (70%)	126 (79%)
Partie samarienne de la SLGRI (risques d'inondation hors submersion)	136	107 (79%)	122 (90%)

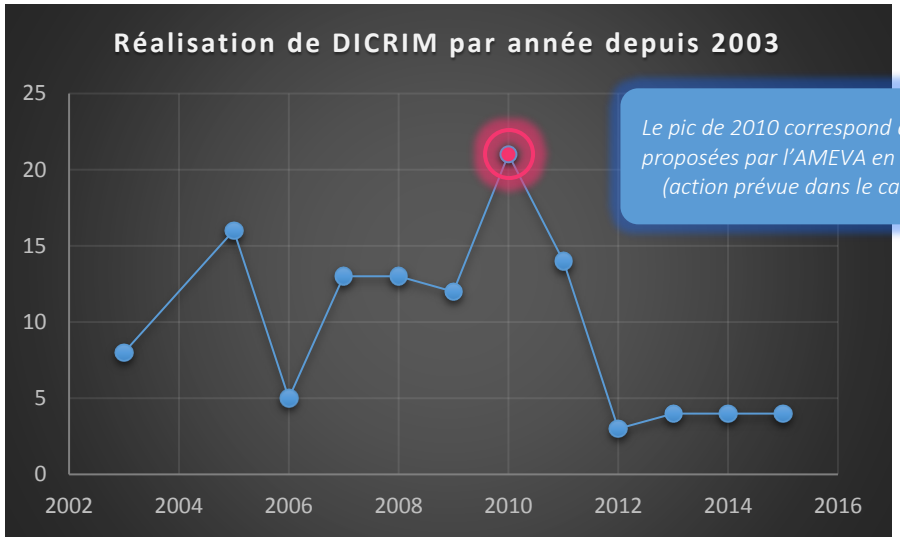
Sur les communes identifiées en Territoire à Risques importants d'Inondation, seule la commune de Longueau semble ne pas posséder de DICRIM (TRI d'Amiens). Une fois de plus, la véracité de cette information demande à être confirmée auprès de la commune en question. Hormis cette collectivité, l'ensemble des communes concernées ont réalisé leur DICRIM, ce qui donne ainsi un taux de couverture de l'ordre de 92%. Notons que pour le TRI d'Amiens, Dury n'est pas recensé commune une commune à risque d'inondation par le DDRM de la Somme. Tel est le cas des communes de Drucat et Caours pour le TRI d'Abbeville qui n'ont pas d'obligation de réalisation de DICRIM au titre des risques d'inondation.

Si les chiffres d'élaboration de DICRIM se confirment, ils ne permettent cependant pas de renseigner sur la diffusion effective du DICRIM à la population. En effet, règlementairement, le DICRIM est seulement consultable en mairie (article R125-11 du code de l'environnement). Cette réalité est de nature à atténuer la portée de ces chiffres. En l'état, il n'existe aucune donnée précise permettant de préciser la diffusion éventuelle de ce document d'information auprès de la population et surtout, l'impact de ce document (diffusée ou non) sur l'acculturation des citoyens aux risques. Même si la sensibilisation en matière de risques majeurs suppose un travail permanent de formation et d'information, la diffusion du DICRIM aux citoyens est un élément indispensable pour tendre vers une population mieux informée, consciente du risque et donc plus résiliente face à une catastrophe.

Le travail de prévention nécessite une sensibilisation constante et régulière. Or, l'âge moyen des DICRIM dans la Somme est de 7 ans !

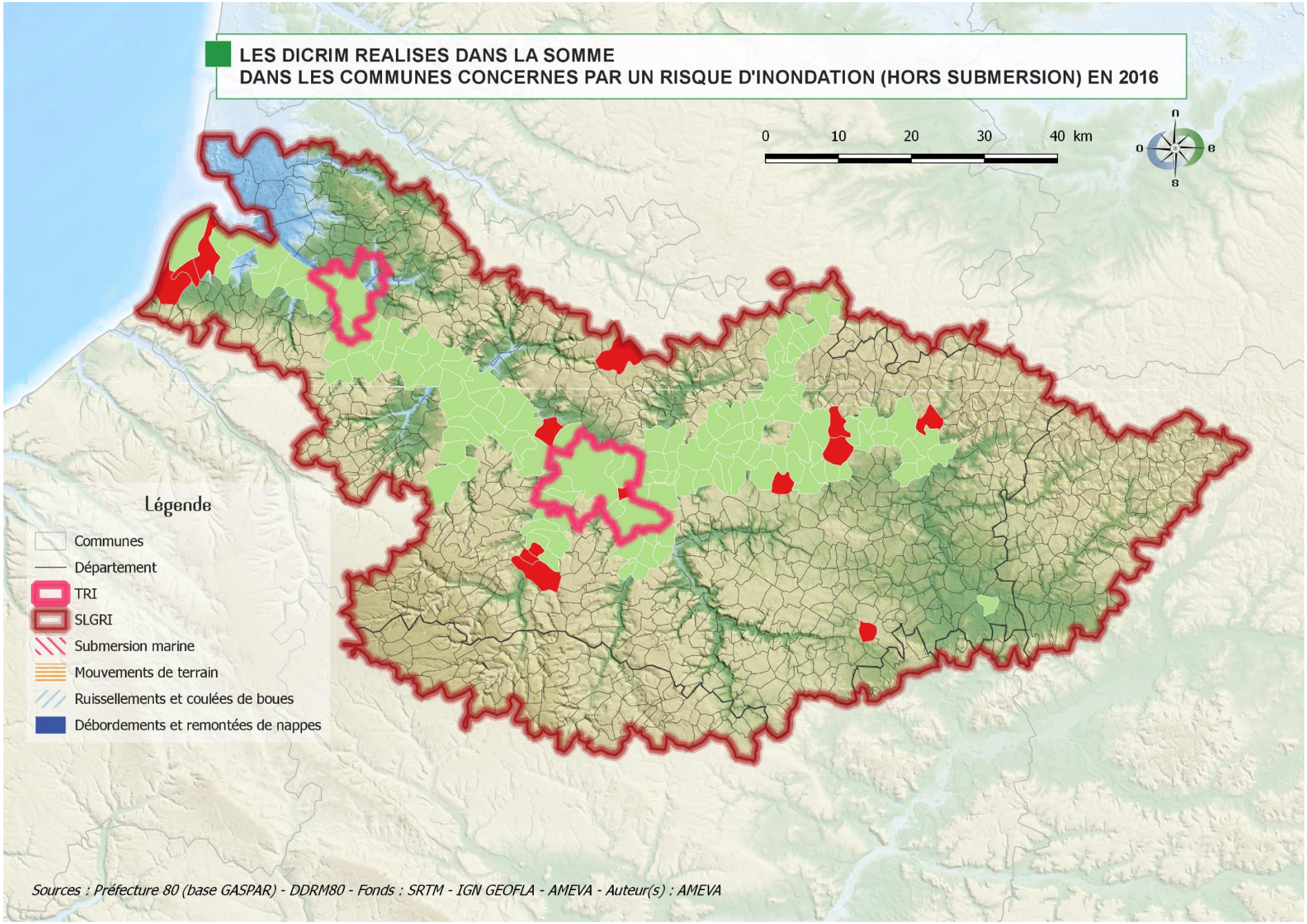
Ce travail permanent nécessite donc une sensibilisation à intervalle constant. Une fois de plus, malgré un taux de couverture flatteur, les chiffres ne révèlent pas la fréquence de diffusion du DICRIM. Le DICRIM a-t-il été diffusé et si oui, à quelle fréquence ? Une fois, plusieurs fois, à intervalle régulier ? Le seul élément à notre disposition est la date de réalisation du premier document. Sur cette base et en partant de l'hypothèse plausible qu'aucun DICRIM n'a été diffusé par la suite, l'âge moyen comme médian des DICRIM des communes de la Somme confrontées aux risques d'inondation est de 7 ans, c'est-à-dire que 50% des DICRIM sont antérieurs à 2009.





Afin d'être le plus exhaustif possible sur les DICRIM, il convient de citer l'exemple d'Amiens qui a, non seulement, élaboré son Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) et l'a, également, décliné en différents supports (DICRIM vidéo) ou pour différentes cibles (DICRIM à l'attention des scolaires).

Depuis 2001, plusieurs initiatives ont été proposées aux collectivités afin de les assister dans la réalisation de leur DICRIM. Tel fut le cas de l'action proposée par l'Ameva en 2009-2010 dans le cadre du 1er Papi Somme, en partenariat avec l'URCPIE en 2009-2010. Trois sessions de formation ont été dispensées sur une journée à Péronne, à Amiens et à Abbeville en vue de la réalisation des DICRIM et des PCS. Plusieurs intervenants ont animé ces journées : l'Ameva, l'URCPIE, la DREAL Picardie, la DDTM de la Somme, le service sécurité civile de la Préfecture de la Somme. Au total, ce sont plus de 30 communes qui ont participé à ces journées. Plus récemment, le CPIE de la vallée de la Somme a dispensé une journée de sensibilisation sur le DICRIM (mai 2016) et l'Association des Maires de la Somme propose périodiquement des formations sur le sujet des risques majeurs.


LES DICRIM REALISES DANS LA SOMME
DANS LES COMMUNES CONCERNES PAR UN RISQUE D'INONDATION (HORS SUBMERSION) EN 2016
0
10
20
30
40 km
N
O
E
S
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Submersion marine
Mouvements de terrain
Ruissellements et coulées de boues
Débordements et remontées de nappes
Sources : Préfecture 80 (base GASPAR) - DDRM80 - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

3) Les repères de crues

Le recensement et la matérialisation de repères de crue est une obligation pour les maires des communes situées en zone inondable depuis la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 qui stipule que *« dans les zones exposées au risque d'inondations, le maire, avec l'assistance des services de l'Etat compétents, procède à l'inventaire des repères de crues existants sur le territoire communal et établit les repères correspondant aux crues historiques, aux nouvelles crues exceptionnelles ou aux submersions marines. La commune ou le groupement de collectivités territoriales compétents matérialisent, entretiennent et protègent ces repères »*.

Dans le cadre du 1er Papi Somme, une première étude menée en 2006 prévoyait l'installation de 85 repères de crue sur 50 communes sur la base de la crue historique de 2001. Dans le cadre de cette Stratégie Locale et du PAPI Somme 2015-2020, un premier travail d'inventaire a été effectué par l'Ameva sur ce projet initial. A première vue, il apparaît que seulement 53 repères de crues auraient été installés couvrant 35 communes. Ceci n'exclut pas que d'autres repères de crues aient pu être installés dans l'intervalle, sous l'initiative des communes. Néanmoins, le taux de couverture en repères de crue serait très nettement en deçà de ce qui devrait être réellement attendu. Sur les 139 communes concernées dans la Somme, seulement 35 auraient rempli leur obligation réglementaire, soit un taux de couverture de l'ordre de 25%.

L'une des pistes d'amélioration consisterait déjà à dresser un inventaire exhaustif des repères de crues sur le bassin versant de la Somme. Sur ce sujet, un inventaire a été mené par le SDIS de la Somme dans le cadre de l'élaboration du Plan ORSEC débordement de cours d'eau sur la Somme. Ces travaux devraient permettre, par la suite, d'alimenter la base nationale des repères de crues, et faciliteraient notamment le travail des communes dans le cadre de l'élaboration des DICRIM. Dans ce cadre, il est rappelé que, conformément à l'article R563-15 du code de l'environnement, *« la liste des repères de crues existant sur le territoire de la commune et l'indication de leur implantation ou la carte correspondante sont incluses dans le document d'information communal sur les risques majeurs »*.

4) Les outils de communication à l'échelle du périmètre SLGRI

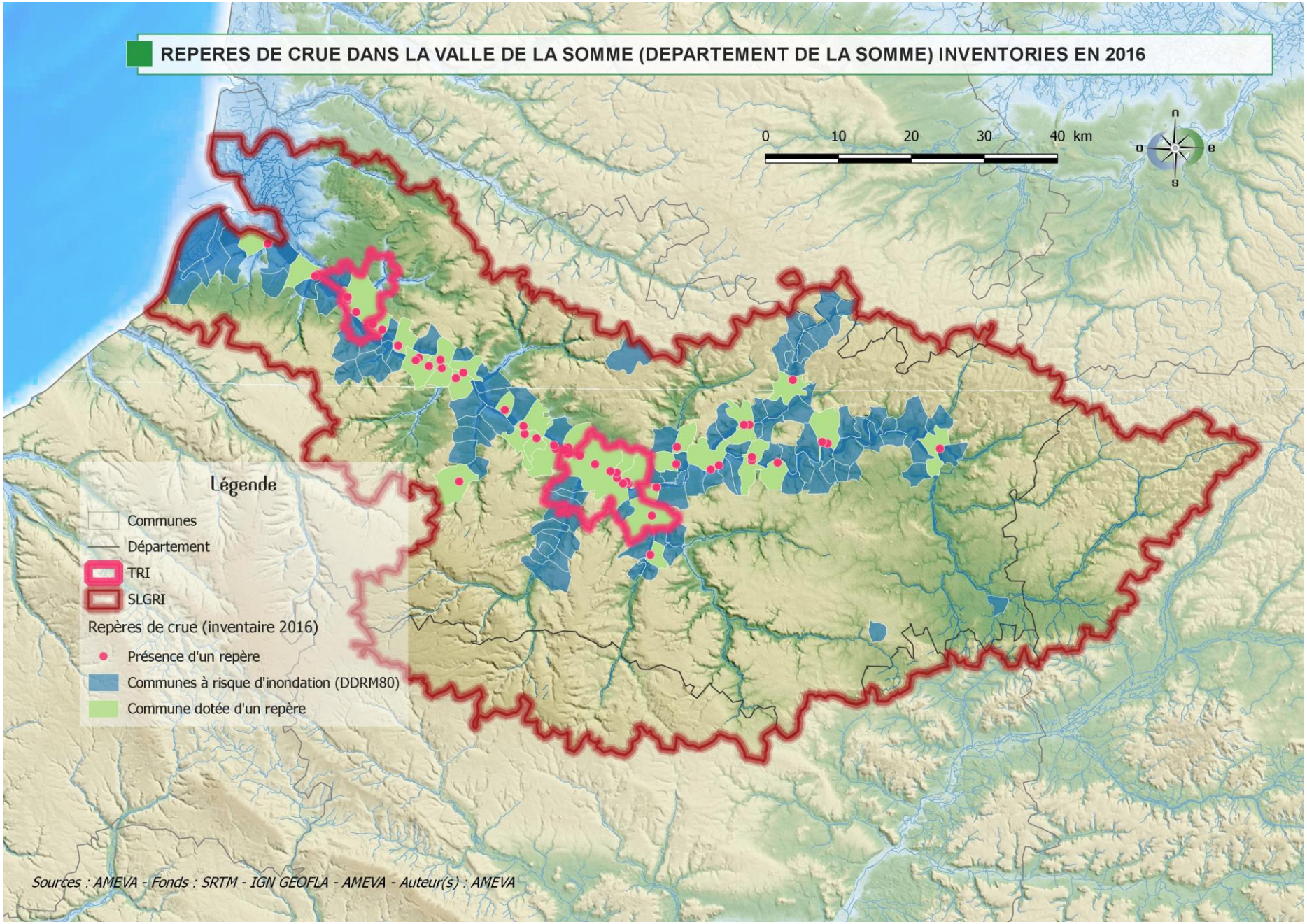
En dehors des dispositions réglementaires, des outils de communication et de prévention ont été créés sur la thématique des risques d'inondation.

Dans le cadre du précédent PAPI, deux outils majeurs ont été créés par l'Ameva :

- 9 panneaux d'exposition sur les crues de la Somme qui viennent compléter les panneaux existants ;
- Un guide inondation intitulé « Les inondations de la Somme : comprendre, prévenir et protéger » qui reprend et détaille les informations contenues dans l'exposition.

Le guide a largement été diffusé aux acteurs du bassin versant, et l'exposition a été dévoilée dans le cadre du colloque organisé à l'occasion des dix ans de la crue de 2001.

Si ces outils ont le mérite d'exister, une révision serait nécessaire, à la fois afin de mettre à jour les informations mais également dans une logique de sensibilisation régulière, notamment à destination des acteurs institutionnels.


REPERES DE CRUE DANS LA VALLE DE LA SOMME (DEPARTEMENT DE LA SOMME) INVENTORIES EN 2016
0
10
20
30
40 km
N
O
E
S
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Repères de crue (inventaire 2016)
Présence d'un repère
Communes à risque d'inondation (DDRM80)
Commune dotée d'un repère
Sources : AMEVA - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

C. Les travaux de réduction de l'aléa inondation : des mesures structurelles aux méthodes dites douces de ralentissement dynamique

A la suite du chapitre présentant la stratégie d'intervention sur le bassin de la Somme et les différents programmes de travaux de réduction de l'aléa inondation, il était intéressant dans le cadre de cet état des lieux de dresser un panorama synthétique des principaux aménagements réalisés, prévus ou projetés sur le périmètre de la SLGRI de la Somme.

Il est question de faire le point à la fois sur les aménagements concernés par le programme global de la vallée, mais également sur les plans de gestion et d'entretien des cours d'eau qui participent, à leur niveau, à la prévention des risques d'inondation. D'ailleurs, l'un des six objectifs assignés par le PGRI Artois-Picardie pour la présente Stratégie Locale vise expressément ces derniers dans le but de maîtriser les écoulements par la mise en œuvre de méthodes dites douces de réduction de l'aléa. L'une des priorités de la Stratégie Locale étant de pérenniser la mise en place de programmes pluriannuels de gestion sur le fleuve Somme et ses affluents.

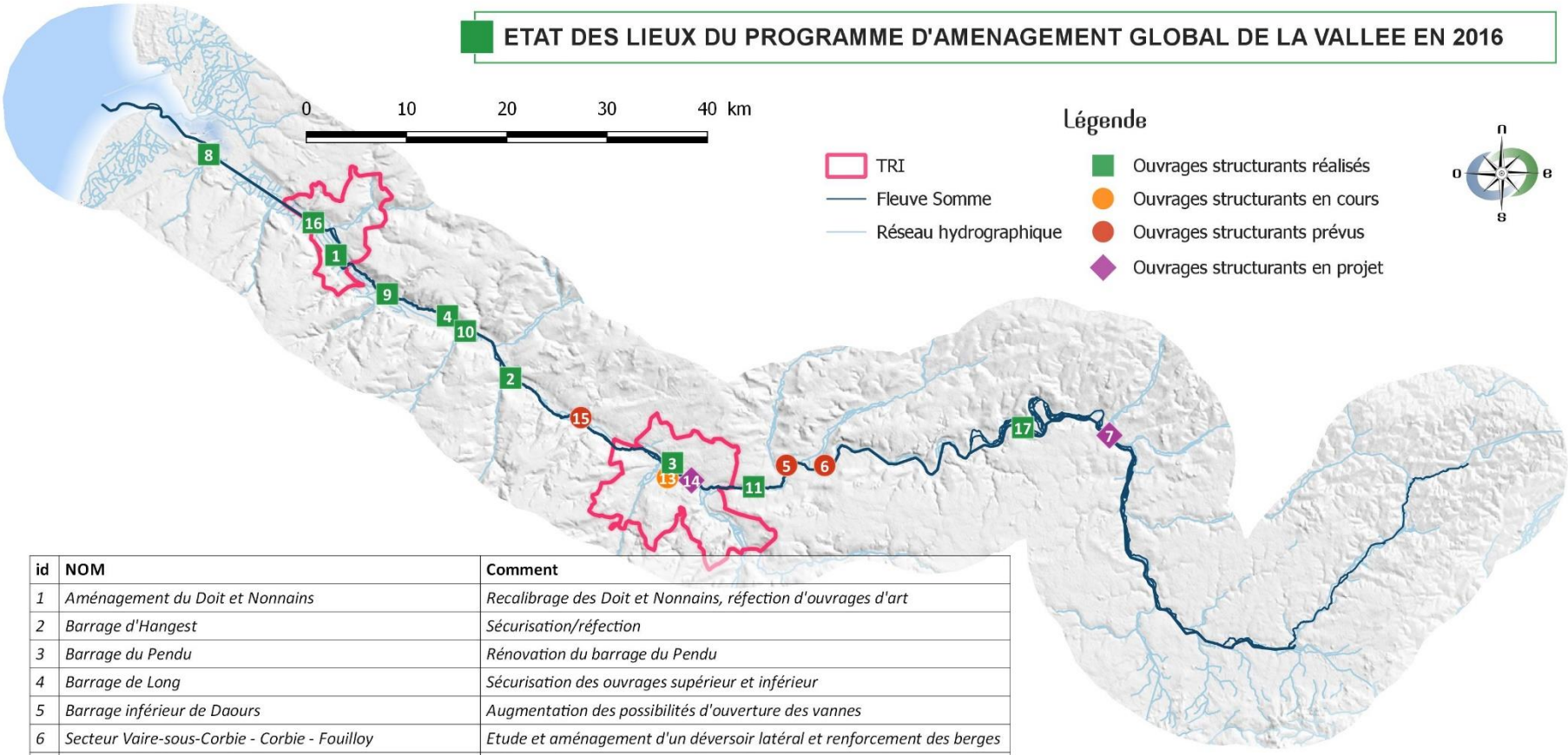
Enfin, au regard des caractéristiques du territoire et des risques d'inondation, il convient d'aborder la thématique des zones humides, qui de par leurs fonctionnalités, notamment hydrologiques, sont susceptibles de stocker les volumes d'eau en cas de crue.

1) Poursuivre et finaliser le programme d'aménagement global de la vallée

Comme indiqué précédemment, la stratégie d'intervention et d'aménagement de la vallée s'est déclinée en plusieurs temps. Aujourd'hui, la majeure partie des aménagements projetés a été réalisée. Actuellement, des aménagements sont soit en cours de réalisation ou prévus dans la période de la Stratégie Locale (2016-2022). Enfin, certains projets restent à finaliser et nécessitent soit un complément d'études (aménagement du secteur de Picquigny par exemple), soit la concomitance d'autres projets (tel le canal Seine-Nord-Europe pour le pompage d'un débit de 5 m^3/s de la Somme à Péronne).

La carte suivante dresse un état d'avancement synthétique des principaux aménagements réalisés, en cours, prévus ou encore au stade de projet.

ETAT DES LIEUX DU PROGRAMME D'AMENAGEMENT GLOBAL DE LA VALLEE EN 2016



id	NOM	Comment
1	*Aménagement du Doit et Nonnains*	*Recalibrage des Doit et Nonnains, réfection d'ouvrages d'art*
2	*Barrage d'Hangest*	*Sécurisation/réfection*
3	*Barrage du Pendu*	*Rénovation du barrage du Pendu*
4	*Barrage de Long*	*Sécurisation des ouvrages supérieur et inférieur*
5	*Barrage inférieur de Daours*	*Augmentation des possibilités d'ouverture des vannes*
6	*Secteur Vaire-sous-Corbie - Corbie - Fouilloy*	*Etude et aménagement d'un déversoir latéral et renforcement des berges*
7	*Pompage de la Somme à Péronne*	*Mise en place d'un pompage de 5m3/s sur la Somme en direction de l'Oise*
8	*Réaménagement des barrages de Saint-Valery-sur-Somme*	*Création d'une troisième passe*
9	*Barrage de Pont-Rémy*	*Restauration-automatisation du barrage*
10	*Digue de l'Airaines*	*Aménagement d'un déversoir en crête de la digue de l'Airaines*
11	*Barrage Lamotte-Brebière*	*Restauration et automatisation*
13	*Barrage de l'usine Saint-Michel (Amiens)*	*Etude et effacement du barrage*
14	*Petite Avre*	*Reconnexion de la Petite Avre au bras de la Barette*
15	*Secteur de Picquigny*	*Etudes complémentaires pour l'aménagement d'un déversoir*
16	*Sur-Somme*	*Station de pompage*
17	*Barrages de Haute-Somme*	*Réfection et automatisation des vannages de Haute-Somme*

Sources : BD Carthage - Elaboration d'un programme de prévention et de lutte contre les inondations de la vallée de la Somme (SOGREAH), 2010 Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - BD Carthage - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

.

2) Mise en œuvre de plans de gestion et d'entretien de la Somme et de ses affluents

Depuis le 1er Papi de la Somme, de nombreux plans de gestion des affluents de la Somme ont été élaborés. Dans le cadre du Plan Somme, ces efforts se sont poursuivis, avec pour principal objectif :

- La mise en œuvre de plans de gestion réalisés (travaux d'entretien et d'aménagement) ;
- Le renouvellement des plans de gestion arrivant à échéance ;
- L'élaboration de nouveaux plans sur les cours d'eau non-concernés.

Dans le cadre du Plan Somme, chaque gestionnaire de cours d'eau du bassin peut bénéficier de l'élaboration d'un plan de gestion financé à hauteur de 80%.

a) Etudes réalisées

Cours d'eau	Maîtrise d'ouvrage	Structure gestionnaire	Etat d'avancement
Somme / Sommette	Ameva	C32S	Réalisé
Tortille	Ameva	SIRE la Tortille	Réalisé
Omignon amont	Ameva	SI Omignon	Réalisé
Canal de la Somme, Germaine, Beine et Allemagne	Ameva	CC Pays Hamois	Réalisé
Cours d'eau et zones humides du canal d'assèchement de Long, Longpré, Fontaine, Pont-Rémy et Liercourt	Ameva	SI canal d'assèchement	Réalisé
Bas-Champs de Cayeux	Ameva	ASA des Bas-Champs	Réalisé
Etangs, plans d'eau et fossés métropolitains	Ameva	Amiens Métropole	En cours
Abbevillois	Ameva	CC Abbevillois	En cours
Maillefeu	Ameva	CC Abbevillois	En cours
Fleuve Somme	CD80 / Ameva	CD 80	Réalisé
Canaux de Boves	Ameva	ASA canaux de Boves	Réalisé

b) Réalisation de programme de travaux

Les travaux à réaliser sur chaque tronçon de cours d'eau sont définis par les plans de gestion et réalisés sous la maîtrise d'ouvrage de structure gestionnaires. L'Ameva propose via la MATAER (Mission d'Assistance Technique à l'Aménagement et l'Entretien des Rivières) une assistance administrative et technique pour appuyer les 21 structures du bassin engagées dans la mise en œuvre de ces programmes.

Selon les contextes de chaque tronçon, les travaux prescrits sont diversifiés. On retrouve cependant majoritairement :

- Restauration de la continuité hydro-écologique : arasement ou aménagement d'ouvrages pour assurer la libre circulation piscicole et le transite sédimentaire ;
- Restauration de la dynamique fluviale et reconnexion de cours d'eau pour recréer des zones d'expansion de crues naturelles et diversifier les habitats de berge : reprise de berges, restauration de sections d'écoulement adaptées, reméandrage, arasement de merlons…

- Renforcement de berge en techniques végétales pour stabiliser des berges dégradées et diversifier les habitats ; renforcement en tunage pieux planches pour protéger des enjeux à proximité ;
- Restauration des habitats aquatiques (recharge granulométrique) pour créer des zones de reproduction potentielle et diversifier les habitats ;
- Mise en défens des rivières : pose de clôtures et installation d'abreuvoirs sécurisés pour éviter la déstabilisation des berges par le bétail ;
- Restauration de la ripisylve pour diversifier les habitas de berges et améliorer la capacité d'auto-épuratoire des cours d'eau ; stabiliser les berges, limiter l'implantation du rat musqué et la prolifération de la végétation aquatique en période estivale en favorisant l'ombrage du lit et valoriser le fond de vallée.

Le tableau suivant présente l'avancement des travaux sur les affluents de la Somme :

Cours d'eau	Maître d'ouvrage	Période de réalisation
Airaines	SI Vallée de l'Airaines	2010-2014
Avre	SI Avre	2010-2014
Omignon	ASA Omignon	2010-2014
Omignon amont	SI Omignon	2010-2014
Ingon	ASA Ingon	2010-2014
Luce	SI de la Luce	2010-2014
Cologne	ASA de la Cologne	2010-2014
Noye 1ère section	ASA Noye 1ère section	2010-2014
Noye 2ème section	ASA Noye 2ème section	2010-2014
Noye amont	SI Noye	2011-2015
Ancre 1ère section	ASA Ancre 1ère section	Travaux lancés en 2014
Ancre 2ème section	ASA Ancre 2ème section	2013-2017
Trie	CC Vimeu vert	1er plan réalisé entre 2007 et 2012 2nd plan : 2016-2020
Avalasse, Amboise et Drancourt	SIAEEV	2014-2018
Nièvre (Domart et Fieffe)	CC Val de Nièvre	2013-2017
Hallue	ASA Hallue	2014-2018
Somme – Sommette	C32S	2013-2017
Selle	ASA Selle	2011-2014
Maye	SIAHM	2014-2018

Actuellement, l'ensemble des affluents de la Somme sont dotés d'un plan de gestion. A noter que les deux TRI du périmètre de la SLGRI font l'objet de 3 plans de gestion.

c) Les zones humides

Au sens de la loi sur l'eau de 1992, les zones humides correspondent à des *« terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».*

Les zones humides assurent de nombreuses fonctionnalités : biologiques, physiques et biochimiques, stockage de carbone mais également hydrologiques. Pour cette dernière fonction, les zones humides peuvent jouer un rôle de tampons naturels en stockant les crues et remplir une fonction d'écrêtement des inondations. D'où l'importance de les définir, de les inventorier, de procéder à un classement pour, in fine, les délimiter.

Sur la base de la définition juridique, nombreux sont les espaces qui peuvent correspondre :

- Espaces de ripisylves ;

- Les mares ;
- Les marais et tourbières
- Les prairies humides alluviales et forêts inondables ;
- Estuaires et deltas ;
- Les prés salés, marais salants et saumâtres, vasières.

Pour définir une zone humide, deux familles de critères sont appliquées et mobilisées :

- Des critères liés à l'hydromorphie des sols ;
- Des critères « végétation » par la présence de plantes hygrophiles.

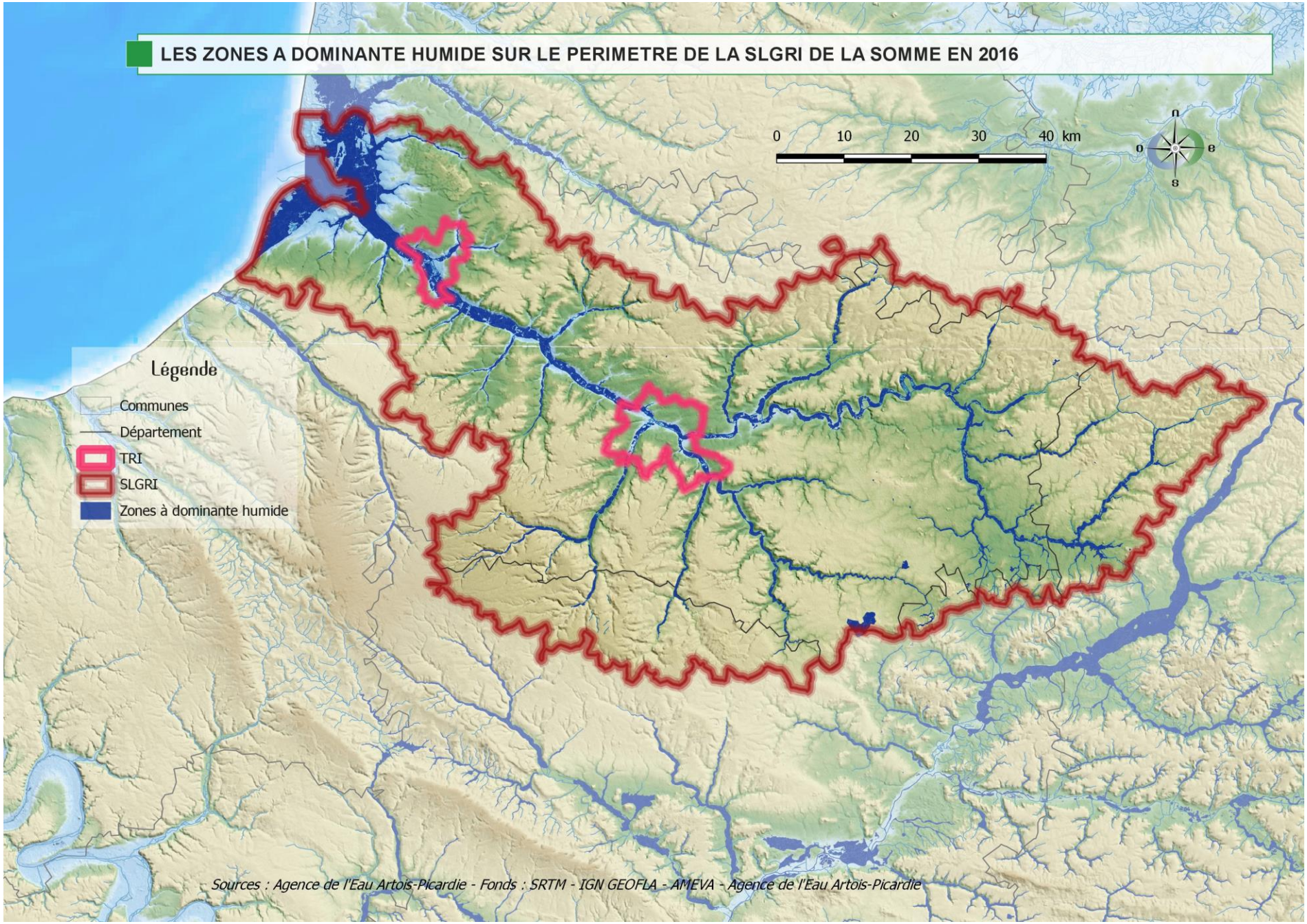
Plusieurs étapes sont alors rendues nécessaires pour passer de la définition à la délimitation réglementaire de la zone humide :

- Définition ;
- Inventaire (localisation, recensement, pré-délimitation) ;
- Caractérisation, indicateurs d'état (pédologique, botanique, hydrologique…) ;
- Typologie, classification (regroupement de catégories, hiérarchisation des critères) ;
- Délimitation (délimitation réglementaire).

Afin de faciliter ce travail, des cartes de « zones à dominante humide » ont été réalisées. Si elles n'ont pas valeur réglementaire, elles permettent toutefois de cadrer la démarche en vue d'un inventaire et d'un classement plus précis.

Ainsi, ces zones humides sont importantes dans le fonctionnement hydraulique du bassin versant de la Somme, tant au niveau superficiel que souterrain. Localement, elles peuvent avoir une fonction de Zones d'Expansion de Crues (ZEC), soit de manière naturelle par débordement du cours d'eau dans son lit majeur, soit de manière artificielle par l'ennoiement maîtrisé (aménagement de déversoirs,…), d'où le nécessaire inventaire et classement. La préservation et la reconnexion de ces zones naturelles doit donc être une priorité de la stratégie de prévention des inondations sur le bassin. Notons enfin que la thématique des zones humides est notamment abordée dans le cadre des plans de gestion et d'entretien des cours d'eau et également par les deux SAGE qui couvrent le périmètre de la SLGRI de la Somme.

Sur le périmètre de la SLGRI de la Somme, environ 400 km² de zones à dominante humide sont recensées, ce qui représente 6% de la superficie du périmètre.


LES ZONES A DOMINANTE HUMIDE SUR LE PERIMETRE DE LA SLGRI DE LA SOMME EN 2016
0 10 20 30 40 km
N
O
E
S
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Zones à dominante humide
Sources : Agence de l'Eau Artois-Picardie - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Agence de l'Eau Artois-Picardie

D. Les mesures de prévention : maîtriser le risque par un aménagement adapté des territoires

Le concept de prévention est par définition polysémique et révèle, en réalité, différentes acceptations.

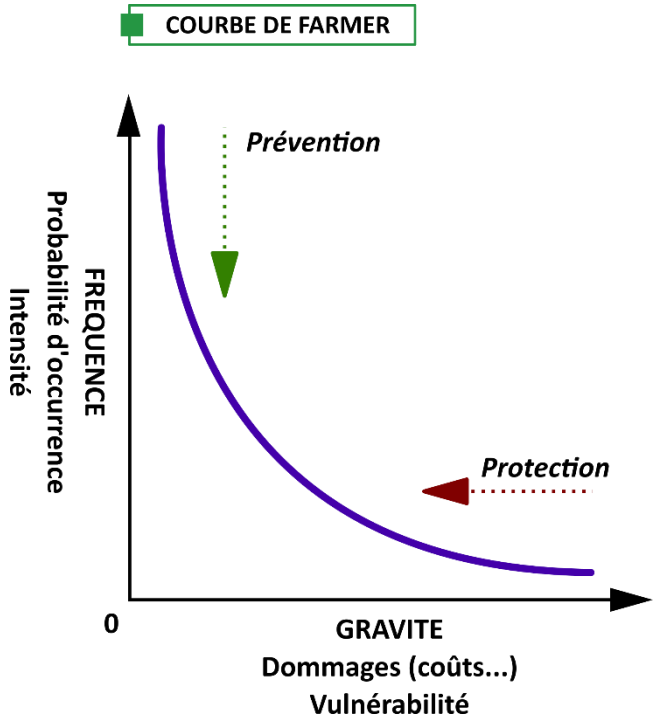
Littéralement, la prévention définit l'ensemble des mesures qui sont prises par anticipation à un événement redouté afin d'en limiter la portée et les conséquences. Dans cette acceptation, la prévention se veut avant tout une démarche pro-active qui consiste à *« prendre les devants »* pour réduire les effets d'un événement redouté.

De plus, dans la notion de prévention se trouve également une dimension informative puisque la prévention peut se définir également comme le fait de mettre au courant, d'attirer l'attention sur un événement fâcheux afin de provoquer une prise de conscience collective. Dans ce sens, on se rapproche plus des concepts de l'information préventive et de la culture du risque exposés précédemment.

Enfin, à partir de la courbe de Farmer, il est possible de donner également une autre dimension au concept de prévention, plus spécifique. Dans une approche de management de risque, le principe de prévention correspond à l'ensemble des mesures mises en œuvre pour réduire la probabilité, la fréquence d'apparition d'un phénomène et, par la même, son intensité. Dans cette situation, la prévention se distingue nettement du principe de protection dont l'objectif est de réduire l'exposition des enjeux à un phénomène dangereux, de limiter ou d'abaisser les conséquences d'un phénomène. Cette approche a surtout cours dans le management des risques industriels et dans la sûreté de fonctionnement, ce qui peut parfois induire quelques confusions sémantiques.

Pour cet état des lieux, nous aborderons la question sous l'angle de la prévention par l'urbanisme, de l'aménagement des territoires et des réglementations associées, dont l'objectif est de maîtriser *« le risque par un aménagement adapté des territoires, notamment en matière d'urbanisation »* (Veyret (Yvette), Laganier (Richard), 2013. Atlas des risques en France – Prévenir les catastrophes naturelles et technologiques. Edition Autrement, Paris. p.30).

La prise en compte du risque dans l'urbanisme constitue un enjeu majeur en matière de prévention mais également de protection et relève d'une responsabilité partagée entre l'Etat et les collectivités.



1) Les Plans de Prévention des Risques Naturels

Instauré par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (dite loi Barnier), le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisible (PPRNP) est un document institué par l'Etat qui a pour double objectif de **ne pas aggraver le risque pour les vies humaines et de ne pas en provoquer de nouveaux**. Défini par les articles L562-1 à L562-9 du code de l'environnement, le PPR a pour effet de délimiter spatialement des zones (exposés ou susceptibles d'aggraver les risques) afin d'en réglementer l'usage et l'occupation par des interdictions, prescriptions ou recommandations. Il définit ainsi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Une fois approuvé, le PPR est opposable aux tiers et institue une servitude d'utilité publique qui s'impose aux différentes planifications urbaines.

A noter que, au-delà de ses effets sur l'occupation et l'utilisation des sols, l'existence d'un PPR sur une commune ouvre plusieurs obligations réglementaires pour la collectivité (Plan Communal de Sauvegarde, information préventive) et pour la population (état des risques naturels et technologiques).

Le périmètre de la SLGRI de la Somme est concerné par 9 PPR inondation prescrits ou approuvés, qui portent sur 161 communes (certaines communes étant couvertes par deux PPR) :

INTITULE	ETAT D'AVANCEMENT	COMMUNES
PPRi de la vallée de la Somme et de ses affluents	Approuvé (2 août 2012)	118 communes
PPRi de Curlu	Prescrit (26 septembre 2005)	1 commune
PPRi du canton de Conty	Prescrit (26 septembre 2005)	5 communes
PPRi de Mesnil-Martinsart	Approuvé (22 juillet 2008)	1 commune
PPR Marquenterre	Approuvé (10 juin 2016)	10 communes
PPR des Bas-Champs du Sud de la Baie de Somme	Prescrit (8 février 2007)	7 communes
PPRicb de la vallée de l'Escaut (02)	Prescrit (5 mars 2001)	3 communes du périmètre SLGRI
PPRicb de la Vallée de la Somme (02)	Approuvé (6 décembre 2011)	13 communes
PPRi Ligny-Thilloy, Puisieux et Warlencourt-Eaucourt (62)	Prescrit (30 octobre 2001)	3 communes du périmètre SLGRI

A la suite des inondations exceptionnelles de 2001, un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) a été prescrit et approuvé par les services de l'Etat pour les 118 communes du bassin versant de la Somme impactées lors cet événement. A l'échelle du département de la Somme, ce PPR couvre l'ensemble du fond de vallée jusqu'à l'embouchure du fleuve Somme dans la Baie éponyme, réglementant de fait toutes nouvelles constructions. Par la suite, ce PPRNi a été élargi et quatre PPRI

complémentaires ont été prescrits pour les cantons de Conty (prescrit), Chaulnes/Bray-sur-Somme (approuvé) et pour les communes de Curlu (prescrit) et de Mesnil-Martinsart (approuvé), soit 11 communes supplémentaires. Ces PPRNi portent sur les risques d'inondation par débordement, par remontée de nappes et par ruissellement de la Somme et de ses affluents.

Sur le littoral, dans les secteurs des Bas-Champs et du Marquenterre, il existe deux PPR (prescrit ou approuvé) : le PPR littoral du Marquenterre qui a été approuvé le 10 juin 2016 et le PPR des Bas-Champs du Sud de la Baie de Somme qui est toujours en cours de prescription depuis le 8 février 2007.

En dehors du département de la Somme, le bassin versant est également concerné par d'autres PPR. Dans le département de l'Aisne, un PPR inondation et coulées de boue de la Vallée de l'Escaut a été prescrit et concerne 3 communes sur le bassin versant de la Somme. Toujours dans ce département, 13 communes, dont Saint-Quentin et Gauchy, sont concernées par le PPR inondation et coulées de boue de la Vallée de la Somme.

Enfin, dans le département du Pas-de-Calais, 3 communes du bassin de l'Ancre sont concernés par des PPRi prescrits (Ligny-Thilloy, Puisieux et Warlencourt-Eaucourt).

a) Le PPRi de la vallée de la Somme et de ses affluents

Le PPRI Vallée de la Somme et de ses affluents s'étend sur 118 communes complété par quatre extensions susceptibles de couvrir, à terme, 129 communes. Il porte sur les phénomènes de débordement, de remontée de nappes et contient également des mesures de prévention relatives au phénomène de ruissellement. Au regard de son champs d'intervention (géographique, phénomènes pris en compte, enjeux principaux), seul ce PPRI sera développé dans cet état des lieux.

Le règlement est adapté aux spécificités de la Somme et, en substance, il convient de retenir :

- Respect du principe d'inconstructibilité dans les zones situées immédiatement sous la protection des digues ;
- Refus d'implantation d'équipement sensible et primordial pour la sécurité civile ou présentant un risque élevé pour les personnes. Les établissements publics situés en zone inondable doivent réaliser **une analyse détaillée de la vulnérabilité de leur établissement face à l'inondation** et, à l'issue de cette analyse, le maître d'ouvrage prend toutes les mesures nécessaires pour réduire la vulnérabilité et sauvegarder le patrimoine menacé. De plus, un **plan de protection contre les inondations** doit être élaboré en identifiant les enjeux menacés et les ressources internes et externes à mobiliser pour leur protection (délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRi, soit 2017).
- Restriction ou interdiction de toute nouvelle construction dans les zones d'aléa fort ;
- Même si le *« PPRI ne porte pas sur l'opportunité de créer »* des champs d'expansion de crue, la possibilité reste permise dans les zones naturelles ;
- Transparence hydraulique et dimensionnement à hauteur d'une crue d'occurrence centennale pour la construction d'ouvrages liés aux routes transversales à la vallée et des ouvrages d'art ;
- Pour la réduction de la vulnérabilité sur les bâtiments existants, le rapport de présentation indique que *« compte-tenu des caractéristiques des inondations dans la Somme, ces mesures sont difficiles à définir pour des ouvrages existants »* et qu' *« il a donc été privilégié un règlement qui mette l'accent sur les ouvrages et les constructions neufs (…) ou lorsque des travaux importants sont faits dans une construction existante »*.

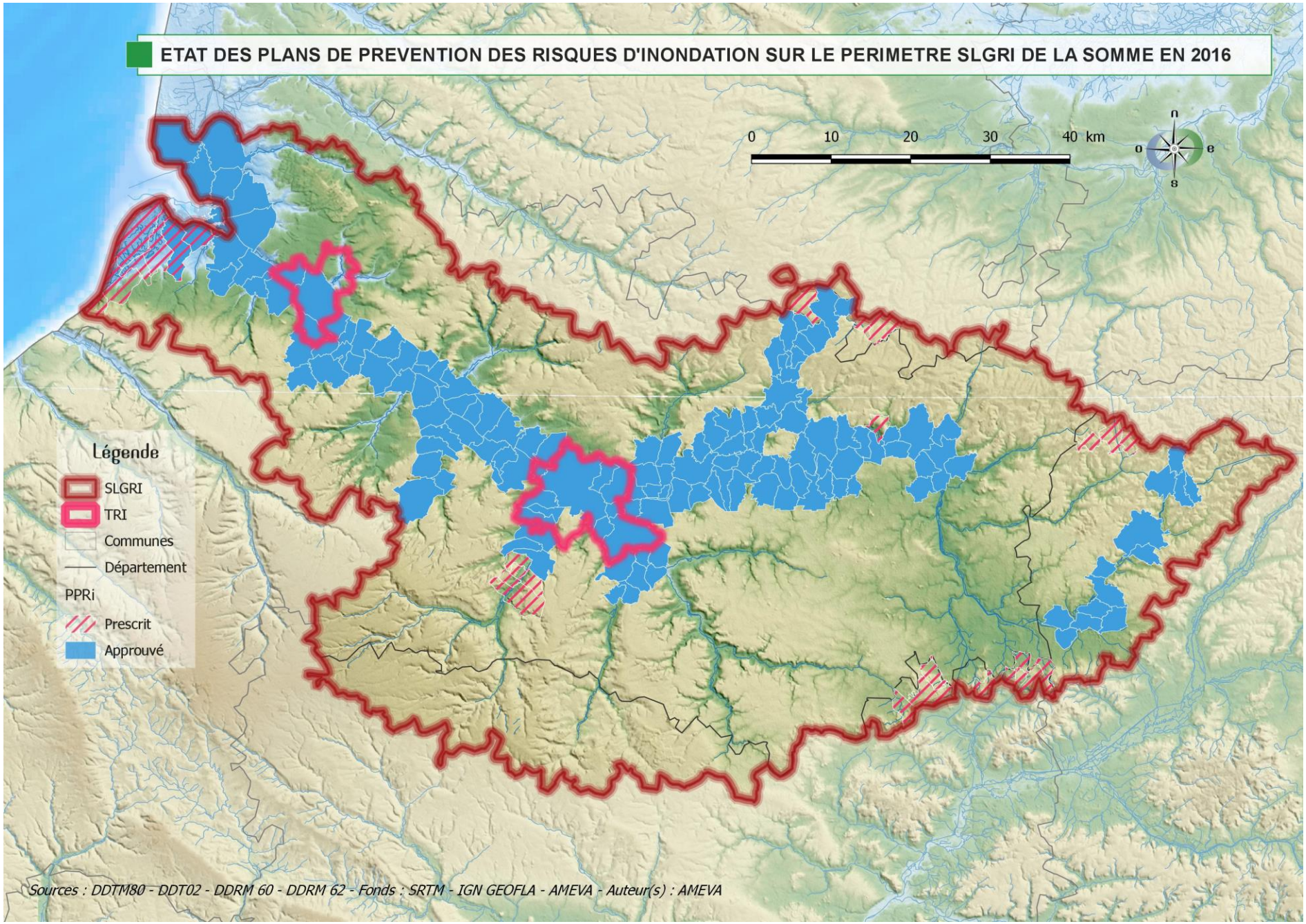
Le règlement énonce des recommandations pour les territoires communaux situés en dehors des zones 1, 2, 3 et 4 afin de lutter également contre les phénomènes de ruissellement et d'érosion (maintien des éléments fixes du paysage, tamponnement des eaux, maintien des haies et prairies existantes, travail du sol perpendiculairement au sens de la pente, favoriser la couverture du sol…).

En conclusion, même si le PPRI de la vallée de la Somme et de ses affluents se présente comme *« un outil réglementaire »*, il a su adapter ces orientations pour tenir compte à la fois du contexte de l'époque, des spécificités du territoire samarien et des caractéristiques des différents risques d'inondation.

Des recommandations sont formulées dans le règlement du PPRi afin de limiter les impacts des phénomènes de ruissellement. Ces mesures de gestion et de prévention des eaux de ruissellements sont applicables dans toutes les communes couvertes par le PPRi même en dehors des zones réglementées. Outre les ouvrages et constructions (moyen d'infiltration ou de rétention des eaux pluviales), ces recommandations visent essentiellement les activités liées aux pratiques agricoles. Si la théorie est louable, le phénomène de ruissellement admet, en pratique, une dynamique spatiale plus complexe qui est nettement supérieure au seul zonage communal du PPR. Néanmoins, les recommandations ont le mérite d'exister, même si le champ géographique semble trop peu restreint pour avoir une incidence sur le territoire et le risque visés. En l'état, elles permettront *a minima* de ne pas aggraver localement les risques d'inondation liées au débordement du cours d'eau ou à la remontée de nappe.

Concernant les mesures de réduction de la vulnérabilité, elles n'ont, pour l'heure, vocation qu'à s'inscrire sur les nouvelles implantations ou lors de travaux importants ou pour les établissements publics situés en zone inondable. Il peut apparaître regrettable que l'indigence de mesures incitatives et de prescriptions de réduction de la vulnérabilité ne soit pas venue compléter ce PPRi pour réduire la vulnérabilité des bâtis existants, surtout au regard des nombreuses habitations impactées en 2001. Rappelons que depuis 2014, la SNGRI recommande de *« réduire les coûts pour des événements de forte probabilité* [en menant] *des opérations de réduction de la vulnérabilité des biens existants ».*

Evidemment, l'outil PPR, aussi réglementaire soit-il, ne peut régir à lui-seul l'ensemble de la question du risque inondation sur le bassin versant. Pour ce faire, il doit s'accompagner de politiques d'aménagement complémentaires. Il revient également aux collectivités de respecter, établir, poursuivre et mettre en œuvre de tels outils où le risque serait abordé de manière prioritaire et ainsi avoir ainsi une démarche proactive sur le sujet.


ETAT DES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION SUR LE PERIMETRE SLGRI DE LA SOMME EN 2016
0
10
20
30
40 km
n
o
e
s
Légende
SLGRI
TRI
Communes
Département
PPRi
Prescrit
Approuvé
Sources : DDTM80 - DDT02 - DDRM 60 - DDRM 62 - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

2) Intégration du risque inondation dans les démarches de planification et d'urbanisme

La prise en compte des risques, notamment du risque inondation, dans les démarches et les outils d'urbanisme et d'aménagement du territoire s'opère à différents échelons géographiques : district hydrographique, bassin versant, intercommunal ou bien encore communal. L'approbation du PGRI, en fin d'année 2015, conforte l'intégration du risque inondation et ce, à différentes échelles, puisque la portée juridique ne serait-ce que du PGRI, devrait permettre à minima une compatibilité[1] avec les SCoT, voire, en leur absence, aux PLUi. De plus, les décisions administratives dans le domaine de l'eau ainsi que les PPR traitant de l'aléa inondation devront être compatibles (ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI dans un délai de 3 ans selon les articles L122-1-13 du code de l'urbanisme pour les SCOT et L123-1-10 pour les PLU en cas d'absence de SCOT).

a) Un Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) proactif sur la prise en compte du risque

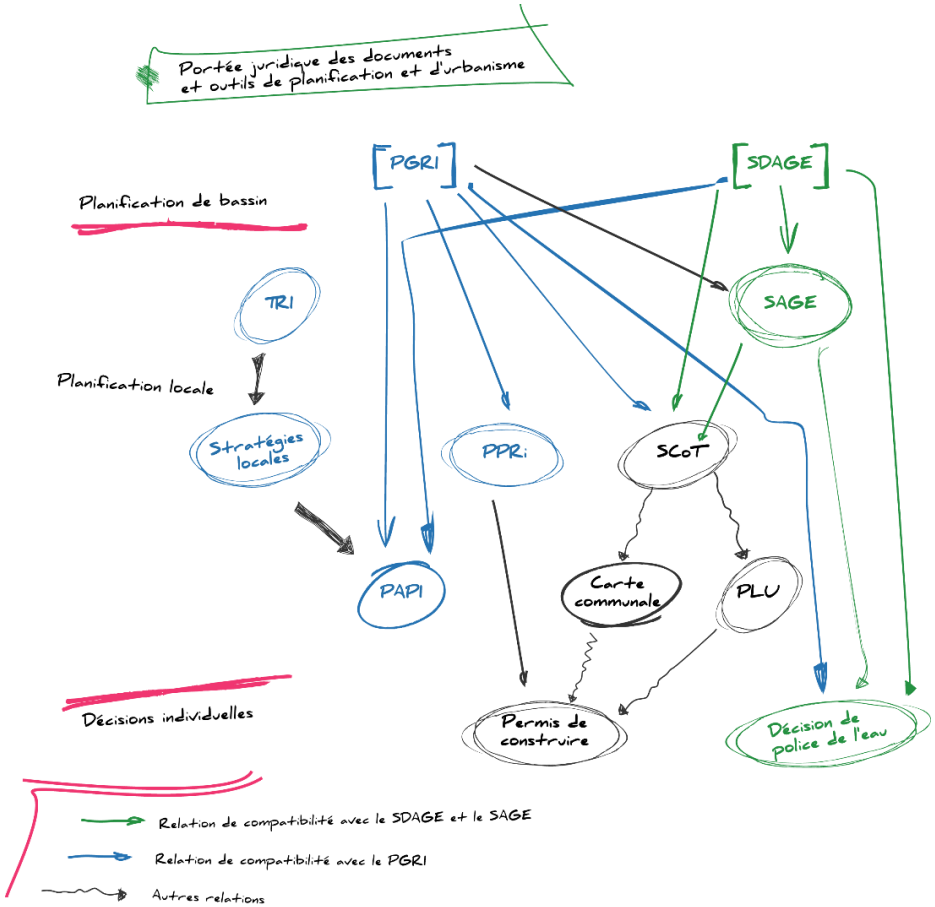
La disposition n° 1 du PGRI Artois-Picardie définit comme prioritaire l'intégration des risques naturels d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

En matière d'aménagement du territoire, le Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Artois-Picardie promeut un renforcement de la prise en compte du risque dans l'aménagement du territoire (orientation n°1). A ce titre, la disposition n° 1 définit d'ailleurs comme prioritaire l'intégration des risques naturels d'inondation dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Par ses effets de compatibilité, le PGRI Artois-Picardie peut inciter à une meilleure intégration du risque dans les outils de planification et d'urbanisme que sont notamment les SCoT et par transitivité ou absence de SCOT avec les PLUi.

Le synoptique suivant dresse un aperçu des différentes relations de compatibilité entre les outils d'aménagement du territoire et d'urbanisme avec les documents de planification que sont le PGRI et le SDAGE (Source : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) du Nord-Pas-de-Calais – DREAL de bassin Artois-Picardie, 2014. Plan de Gestion du Risque Inondation 2016-2021 : bassin Artois-Picardie – Districts de l'Escaut et de la Sambre, p7.).

[1] Bien que la notion de compatibilité de soit pas définie juridiquement, la jurisprudence permet de distinguer cette notion de celle de conformité (plus exigeante) et de celle de prise en compte. La notion de prise en compte implique de ne pas ignorer les objectifs généraux d'un document. La notion de compatibilité nécessite de « ne pas être en contrariété » par rapport à une disposition alors que la notion de conformité impose un respect strict du document.



b) Planification locale : prise en compte du risque dans les outils d'aménagement du territoire

L'article L121-1 du code de l'urbanisme indique que les documents d'urbanisme tels que les SCoT, PLU et cartes communales doivent déterminer *« les conditions permettant d'assurer (…) la prévention des risques naturels prévisibles »*.

Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT)

Actuellement, le bassin versant de la Somme compte cinq SCOT approuvés alors que plusieurs schémas sont en cours d'élaboration.

Pour rappel, en vertu de l'article L122-1-13 du code de l'urbanisme, les SCOT devront être compatibles ou rendus compatibles avec les dispositions du PGRI dans un délai de 3 ans.

Le SCoT du Grand Amiénois

Porté par le Syndicat Mixte du Pays du Grand Amiénois, le SCoT du Grand Amiénois a été approuvé en 2012. Il concerne 12 intercommunalités (regroupé au sein du Pays du Grand Amiénois), soit 381 communes et représente plus de la moitié de la superficie du département de la Somme pour 60% de sa population.

Le risque inondation est intégré dans les documents composants ce SCOT. Dès le document de présentation, il est rappelé que le territoire du Grand Amiénois est soumis à plusieurs risques majeurs et autres nuisances, dont le risque d'inondation.

Par la suite, le risque d'inondation est intégré dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) :

- PADD – axe 3 – objectif 2 : *« Gérer les ressources en eau dans une perspective de réduction des risques et d'optimisation de la ressource »*. Il est ici question du risque inondation par ruissellement.

Enfin, la question du risque est abordée dans le Document d'Orientation et d'Objectifs (DOO) où il est préconisé de :

- DOO – objectif K : *« limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques et nuisances - Action K1 : « intégrer les risques naturels dans les choix d'aménagement du territoire »* ;

Le DOO indique également des mesures à adopter pour les inondations par ruissellement et par débordement de cours d'eau. Pour lutter contre le ruissellement, les communes et intercommunalités soumises au SCOT doivent :

- Se doter d'un **schéma de gestion des eaux pluviales** à une échelle pluri ou intercommunale ;
- **Maîtriser l'imperméabilisation** et les débits de fuite en zone urbanisée pour limiter le risque en aval, par l'intégration de dispositions dans les documents d'urbanisme et en privilégiant les réseaux séparatifs dans les nouvelles opérations d'aménagement.

Les collectivités pourront également développer des initiatives et des pratiques en faveur d'une diminution du risque dans les secteurs non urbanisés, c'est-à-dire en mettant en œuvre, en partenariat avec le monde agricole, **des mesures de lutte contre le ruissellement et l'érosion à l'échelle des sous-bassins versants** (ouvrages de ralentissement dynamique, amélioration des pratiques agricoles,….).

En ce qui concerne les inondations par débordement, les communes et intercommunalités doivent :

- Définir leur stratégie de développement urbain en compatibilité avec les PPRI, en **privilégiant l'urbanisation dans les zones non exposées** ;
- Améliorer la connaissance du risque inondation en l'absence de PPRI, et adapter les règles d'urbanisme ;
- **Préserver les champs d'expansion de crues** en définissant des mesures dans ce sens dans les documents d'urbanisme ;
- **Diminuer la vulnérabilité des biens existants** exposés au risque d'inondation par le recensement des habitations, équipements publics sensibles et entreprises en zone inondable, et en définissant des mesures préventives à mettre en œuvre, ou envisager leur délocalisation ;
- Valoriser les espaces inondables par des aménagements légers n'entravant pas l'écoulement des eaux et respectueux des milieux naturels.

Le SCoT du Pays du Saint-Quentinois

Le pays du Saint-Quentinois comprend une communauté d'agglomération et 4 communautés de communes. Les 5 communautés ont décidé de réaliser chacune leur SCOT mais dans le cadre d'une gouvernance commune. Sur le bassin de la Somme, trois SCOT sont concernés et deux sont en cours d'approbation :

- SCOT de la Communauté d'Agglomération de Saint-Quentin : voté le 17 février 2014 par le conseil communautaire (20 communes) ;
- SCOT de la Communauté de communes du Pays du Vermandois (54 communes) ;
- SCOT de la Communauté de communes Canton de Saint-Simon (19 communes).

Pour les deux premiers SCOT, le DOO contient un ensemble d'orientations sur la prévention des risques et notamment les inondations par ruissellement et coulées de boue. Il souligne l'importance de l'intégration des PPRI et les informations connues sur les aléas dans les documents d'urbanisme. Les communes pourront également améliorer cette connaissance par la réalisation d'études sur les sous-bassins existants. En ce qui concerne le risque de coulées de boue, au-delà des aménagements et ouvrages prévus, les PLU prévoiront :

- le maintien et le développement des haies, dont l'importance vis-à-vis des coulées de boue est grande. Les haies pourront être transférées ou modifiées sous condition d'efficacité hydraulique équivalente ;
- la gestion des ruissellements et de l'érosion des sols ;
- une interdiction de l'urbanisation en particulier en fond de talweg dans les zones sensibles.

Le SCoT du Pays Santerre-Haute-Somme :

Lancé par le Syndicat Mixte du Pays du même nom en 2012 sur 131 communes soit 4 communautés de communes (131 communes), le SCOT du Pays Santerre-Haute Somme est actuellement en cours d'élaboration, pour une livraison prévue en 2016.

Le SCoT du Pays des Trois Vallées

Le Syndicat Baie de Somme 3 Vallées a décidé en comité syndical du 29 octobre 2013 d'élaborer un SCOT dont le périmètre comprendrait 8 EPCI, dont la communauté de communes de l'Abbevillois. A ce stade, le projet de SCoT est toujours en gestation.

Les SCoT du département de l'Oise

Dans le département de l'Oise, 4 SCOT approuvés et 1 SCOT en cours d'élaboration concernent 85 communes du bassin versant de la Somme :

- le SCOT de la Picardie Verte ;
- le SCOT Oise Picarde ;
- le SCOT du Clermontois - Plateau Picard ;
- le SCOT du Noyonnais ;
- le SCOT du Pays des Sources.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales

Documents d'urbanisme sur le bassin versant de la Somme : un taux de couverture faible mais une tendance à l'amélioration

Au regard de la multitude des communes situées sur le bassin versant de la Somme (833 à forte majorité rurale) et vu le contexte réglementaire évolutif (notamment la fusion des Communautés prévue dans le cadre de la loi NOTRe), il apparaît difficilement réalisable de dresser actuellement un portrait exhaustif de la situation des documents d'urbanisme « locaux » sous l'angle de leur intégration effective du risque inondation.

Au 1er janvier 2016, 404 communes du département possédaient un document d'urbanisme approuvé (PLU / POS / Carte communale), soit 48% des communes du périmètre SLGRI. Parmi ces communes 301 avaient un PLU ou POS approuvé, soit 36% des communes du périmètre SLGRI de la Somme. A l'inverse, 234 communes n'ont aucun document et n'étaient pas engagées dans une démarche d'élaboration : les autorisations d'urbanisme sont alors régies par le Règlement National d'Urbanisme.

A la même date, 316 communes se sont lancées dans l'élaboration ou la révision de leur PLU. A terme, 461 communes seront dotées d'un PLU approuvé (soit 55%).

Constat : Bien que la tendance soit à l'amélioration, le taux de couverture actuel en document d'urbanisme reste inférieur à la moyenne nationale (48% contre 69% pour la France métropolitaine). En l'état, au regard du contexte juridique (fusion des communautés de communes, compétence PLUi qui revient de plein droit aux EPCI à fiscalité propre), la dynamique d'élaboration des documents d'urbanisme laisserait entrevoir une marge de progression importante. Cela offre ainsi une possibilité supplémentaire de mieux prendre en compte le risque.

Les Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH)

Les Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat (OPAH) constituent un outil d'intervention publique mise en place sur des territoires conjuguant des difficultés liées à l'habitat privé. Parmi les thématiques d'intervention figurent les risques technologiques ou naturels. En l'état, il n'existe actuellement aucun programme ou « Opérations Programmées » en vigueur sur le périmètre de la SLGRI de la Somme[2] concernant spécifiquement le risque inondation.

[2] Source : www.lesopahs.fr/thematiques/risques-technologiques-ou-naturels.html

A noter toutefois, que suite aux inondations de 2001, une procédure d'OPAH « Sinistrés de la Somme » avait été lancé le 2 mai 2001 et rendu opérationnelle le 11 juin 2001 par délibération du Conseil Général de la Somme et ce, sur une période de 18 mois. L'avantage des OPAH réside dans leur rapidité de mise en œuvre, puisqu'en 18 mois, 1417 ménages[3] ont bénéficié de ce programme pour un coût de 6 millions[4] d'euros pour l'Etat.

La Trame verte et bleue (TVB) et le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Picardie

Parmi l'un des engagements phares du Grenelle de l'Environnement, la Trame verte et bleue se présente comme une démarche visant à maintenir et à reconstituer les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques terrestres et aquatiques des espèces animales et végétales sur un territoire. Il s'agit d'assurer ainsi le cycle de vie et le besoin de déplacement des espèces, dans des paysages hétérogènes et fragmentés et ce, dans un contexte de changement climatique et en prenant en compte la situation socio-économique locale.

La Trame verte et bleue doit se décliner localement par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), qui, selon l'article L371-3 du code de l'environnement, doit être pris en compte dans les documents de planification et les projets de l'Etat, des collectivités territoriales et de leurs groupements, sans pour autant avoir une démarche coercitive. Ainsi, même si la TVB et le SRCE s'apparentent à un outil d'aménagement du territoire, aucune réglementation des modes des gestions de l'espace n'est associée. En Picardie, malgré un projet de schéma qui prenait en compte la question des inondations de manière directe ou indirecte, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique tel que prévu n'a pas été approuvé en 2015 par l'ancien Conseil régional de Picardie.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT de la Picardie)

Initié par la loi n°95-115 d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire (LOADT) promulguée le 4 février 1995 et transformé par la loi n°99-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire (LOADDT), le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire est élaboré par le Conseil Régional sous l'égide de la Préfecture de Région. Ce document se veut résolument prospectif : il fixe les orientations fondamentales du développement durable d'une région et ses principes d'aménagement et ce, dans une perspective d'action à moyen terme (20 ans). Il veille à la cohésion des projets d'équipement avec le politique de l'Etat et des différentes collectivités territoriales. Il définit les objectifs de la Région en matière :

- De localisation des grands équipements, des infrastructures et des services d'intérêt général ;
- De développement des projets économiques porteurs d'investissements et d'emplois ;
- De développement harmonieux des territoires urbains, périurbains et ruraux ;
- De protection et de mise en valeur de l'environnement, des sites, des paysages et du patrimoine naturel et urbain ;
- De réhabilitation des territoires dégradés ;
- De prise en compte de la dimension interrégionale et transfrontalière.

[3] Source : Agence de l'Eau Artois-Picardie/Ecodécision, 2006. Evaluation économique des dommages liés aux inondations – Rapport Final. p.23

[4] Source : Ministère de l'écologie et du développement durable, 2004. Centre-vile en zone inondable : prise en compte du risque – Dix exemples d'adaptation du bâti. p.12

Ce document se veut avant tout informatif et, à ce titre, il n'a aucun caractère prescriptif vis-à-vis des documents d'urbanisme tel que le SCoT ou les PLU.

Sur le territoire de l'ancienne région picarde, le SRADDT a été approuvé par l'Assemblée régionale le 27 novembre 2009.

La dimension « inondation » est prise en compte dès le premier chapitre qui détermine le cadre, le contexte et les dynamiques du territoire picard. A cette occasion, il est rappelé que la Picardie subit différents facteurs, tant endogènes qu'exogènes qui peuvent se traduire par des impacts négatifs sur le territoire. A ces pressions spatiales, s'ajoute alors la matérialisation de risques majeurs, dont le risque d'inondation par remontées de nappe sur la Somme, par débordement, par coulées de boue, par ruissellement et par submersion marine. Outre l'aléa, le risque est également abordé par sa dimension *« vulnérabilité »*, notamment sur les installations situées en zone inondable (habitats, entreprises, réseaux…).

Après l'identification des contraintes et des enjeux, le document expose les déclinaisons opérationnelles du SRADDT. Parmi ces déclinaisons sont proposés de Grands Projets Régionaux, dont l'objectif avoué est de *« faire jouer un rôle régional et interrégional à un ensemble de territoires porteurs d'une même problématique »*. L'idée étant de mettre en synergie un ensemble d'opération d'investissement autour d'un objectif commun et ce, à travers 5 territoires de projet.

Le risque inondation est abordé dans le pôle « Côte picarde et Vallée de la Somme » et regroupé avec l'orientation relative à la problématique de l'évolution du trait de côte. Il est alors préconisé[5] de :

- Favoriser les coopérations et les réflexions concertées avec les régions limitrophes pour le littoral et la gestion des trois vallées (dont la vallée de la Somme) ;
- Mettre en place, grâce à un réseau d'observation, une gestion prévisionnelle du trait de côte et des inondations en vallée de Somme ;
- Anticiper les conséquences du changement climatique par un développement raisonné et maîtrisé du territoire.

Dans cette orientation d'aménagement de ce projet régional, l'accent est mis sur la concertation et la coopération afin d'aborder la problématique de la gestion du risque inondation, de façon globale, à la fois dans le temps (en tenant compte de l'évolution climatique) et à la fois dans l'espace (solidarité amont-aval du bassin versant, et littoral-vallées).

[5] Conseil Régional de Picardie, 2009. Schéma Régional d'Aménagement et du Développement Durable du Territoire. Chapitre 4 – Déclinaisons opérationnelles du SRADDT, p119.

3) Bilan de l'intégration des risques dans les outils de planification et d'aménagement du territoire

En matière d'intégration du risque dans les outils de planification et d'urbanisme, l'enjeu n'est plus de prendre en compte le risque, mais de mieux le considérer et de l'aborder comme une priorité et une opportunité de développement.

Les ateliers SLGRI qui se sont déroulés en novembre 2013 et au cours du 1er semestre 2016 ont mis en évidence la nécessité d'accompagner les collectivités (techniciens – élus – bureaux d'études) afin de mieux intégrer le risque d'inondation dans les outils de planification et d'urbanisme. Cette meilleure intégration se traduit très souvent par une prise en compte du risque *a minima*, puisque, l'ensemble des documents font systématiquement références aux risques d'inondation et intègrent, pour la plupart, les dispositions des Plans de Prévention des Risques approuvés. En ce sens, il est heureux de constater que le porter-à-connaissance des services de l'Etat est utilisé à bon escient.

En filigrane, il s'agit surtout de tendre vers les attendues du Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Artois-Picardie et d'apporter des éléments de réponses, de sensibilisation et de connaissance afin de **considérer le risque inondation, non plus comme une contrainte, mais comme une priorité et une opportunité de développement**.

L'une des pistes d'amélioration consiste à intégrer progressivement la question de la réduction de la vulnérabilité dans les différents documents et agir ainsi sur l'existant. A ce stade, aucune démarche réellement pro-active sur la réduction de la vulnérabilité n'a pour l'heure vu le jour sur le périmètre de la SLGRI de la Somme. Il ne peut même pas être fait mention de la reconstruction post-inondation de 2001, puisqu'elle s'est quasi-intégralement déroulée à l'identique, sans tenir compte de l'événement passé : la situation de l'époque était ainsi bien éloignée du principe de *« build back better*[6] *»* développé depuis 2015 dans le cadre de Sendaï pour la réduction du risque de catastrophe.

Ainsi, si les orientations à venir du territoire prennent de plus en plus en compte les risques notamment en limitant les constructions dans les zones les plus concernées, peu d'avancées sont toutefois constatées sur les enjeux existants. Or, au regard de la situation et du contexte de prévention des risques d'inondation sur le territoire, **la réduction de la vulnérabilité est aujourd'hui l'une des seules pistes d'amélioration possibles pour réduire tangiblement les risques d'inondation.**

La « paroi de verre » de la réduction de la vulnérabilité

La prise en compte du principe de réduction de la vulnérabilité demeure aujourd'hui confinée dans les documents de planification « supra » (SCoT, PGRI) et sa prise en compte est loin d'être effective dans les outils d'urbanisme *« infra »* (PLU notamment). En outre, le PPR de la vallée de la Somme ne fixe aucune prescription dans ce domaine, tout au plus quelques recommandations déclinées essentiellement par des mesures organisationnelles ou des diagnostics. Il n'existe donc aucune incitation ni réglementaire, ni financière pour tendre vers cette démarche de réduction de la vulnérabilité. Rappelons qu'en présence d'un PLU, ce sont les dispositions du PPR et du PLU qui s'appliquent, laissant le champ libre à des prescriptions en faveur de la réduction de la vulnérabilité dans le PLU. En outre, en vertu des principes généraux de droit, en cas de conflit de normes, la règle la plus sévère sera appliquée (la jurisprudence confirme

[6] Mieux reconstruire après une catastrophe en tenant compte du risque.

d'ailleurs que les règles édictées par un PLU peuvent être plus sévères que celles d'un PPR au regard des différents objectifs qui lui sont assignés).

Telle une *« paroi de verre »*, le recours à la réduction de la vulnérabilité se trouve ainsi limité au niveau *« supra »* des démarches d'aménagement du territoire.

A son échelle, le SCoT du Grand Amiénois prend en compte le risque d'inondation. Dans son rapport de présentation, il est fait mention du risque d'inondation (p.144). Dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable, la gestion du risque est citée comme objectifs : *« la prise en compte de ce risque doit viser en priorité la réduction de la vulnérabilité des lieux d'habitat. Cet objectif s'applique particulièrement dans la vallée de la Somme »* (p. 76). Enfin, le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), qui traduit la mise en œuvre concrète des objectifs du PADD, prévoit de *« diminuer la vulnérabilité des biens existants exposés au risque d'inondation (…) en définissant des mesures préventives à mettre en œuvre»* (Source : SCoT du Grand Amiénois - DOO Fiche Objectif K : limiter l'exposition des personnes et des biens aux risques et nuisances – K1 : intégrer les risques naturels dans les choix d'aménagement du territoire – Fiche action K1 : intégrer les risques naturels dans les choix d'aménagement du territoire – Prescription 1.1 : prendre en compte le risque d'inondation par débordement et son intensité. Pour ce faire, les communes et intercommunalités devront : - diminuer la vulnérabilité des biens existants exposés aux risques d'inondations). La prise en compte du risque est ainsi explicite et vise particulièrement *« la diminution de la vulnérabilité des biens existants ».*

A un niveau infra au SCoT du Grand Amiénois, le PLU d'Amiens Métropole porte évidemment considération aux risques d'inondation (ruissellement – débordement et remontées de nappes). Sur certains points, le PLU ajoute même des dispositions supplémentaires et complémentaires par rapport au PPRi Vallée de la Somme : classement de la majorité des zones inondables en zone naturelle afin de limiter le développement possible, dispositions sur les cuves de stockages… Le risque d'inondation par ruissellement est, quant à lui, particulièrement intégré et traité dans le document : limiter le développement des surfaces imperméabilisées et le ruissellement, édiction de règles de gestion des eaux pluviales. Néanmoins, à l'inverse du SCoT du Grand Amiénois, aucune mesure de réduction de la vulnérabilité ne vient étayer le PLU d'Amiens Métropole, alors même que le SCoT le définit explicitement comme un objectif, particulièrement sur la vallée de la Somme.

Cet exemple, loin d'être isolé, n'a pas vocation à stigmatiser tel ou tel document d'urbanisme ou les choix retenus pour leur élaboration. Il vise essentiellement à traduire les difficultés intrinsèques et inhérentes de tout document d'urbanisme à agir sur l'existant en général et sur la question de l'intégration des risques et de la réduction de la vulnérabilité aux risques en particulier. Le PLU ne peut réglementer que les constructions, les aménagements et les travaux à venir ou bien encore délimiter des zonages pour contraindre l'évolution des enjeux au regard d'un phénomène. Une meilleure sensibilisation de l'ensemble des acteurs permettrait certainement une plus grande consolidation juridique de la prise en compte du risque et une meilleure intégration dans le document d'urbanisme de la réduction de la vulnérabilité.

Saisir les opportunités pour tendre vers une démarche de réduction de la vulnérabilité et de résilience territoriale

Les Plans Locaux d'Urbanisme, ou outils valant comme tels, ont vocation à considérer la question de la prévention des risques. Le problème soulevé par nombres d'acteurs repose, en réalité, sur son intégration opérationnelle dans le document, sans que cela soit assimilé comme une contrainte supplémentaire et comme un frein pour le développement du territoire.

En matière de réduction de la vulnérabilité, actionner la piste du Plan Local de l'Habitat (PLH) peut sembler opportun pour agir sur l'existant (le PLH est défini par l'article L302-1 du code de la construction et de l'habitat). A ce

titre, le PLH tient compte des *« options d'aménagement déterminées par le schéma de cohérence territoriale »* et doit préciser les actions à mener dans le cadre de *« l'amélioration et de la réhabilitation du parc existant, qu'il soit public ou privé ».*

Initié par la loi relative à la répartition des compétences (Deferre) du 7 janvier 1983, le Plan Local de l'Habitat a régulièrement évolué au gré des avancées législatives et réglementaires. Suite aux lois portant engagement national pour le logement (ENL) du 13 juillet 2006 et la loi de mobilisation pour le logement et la lutte contre l'exclusion (MLLE) du 25 mars 2009, l'obligation de réaliser un PLH s'étend désormais aux communautés de communes de plus de 30 000 habitants comprenant au-moins une commune de plus de 10 000 habitants, aux communautés d'agglomération, aux communautés urbaines et, depuis la loi de réforme des collectivités territoriales du 16 décembre 2010, les métropoles qui ont également une compétence obligatoire en matière d'habitat incluant l'élaboration d'un PLH. La loi portant engagement national pour l'environnement (ENE dite Grenelle II) du 12 juillet 2010 qui incite à l'élaboration de PLU intercommunaux couvrant l'intégralité du territoire de l'EPCI, **indiquent que les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) des PLUi tiendront lieu de PLH.** Avec les évolutions induites par la loi pour l'accès au logement et pour un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014 (transfert de la compétence PLU aux communautés de communes et communautés d'agglomération) et la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) refondant le paysage des intercommunalités, les EPCI à fiscalité propre devraient être, à termes, concernés par le PLUi-PLH, ce qui pourrait permettre de mieux considérer et de mieux valoriser la question de la réduction de la vulnérabilité des enjeux exposés aux zones inondables. Le fait d'inclure la démarche PLH dans le PLU devrait apporter une meilleure cohérence d'ensemble en matière d'aménagement du territoire tout en permettant de conjuguer efficacement les différents attendus en matière de prévention des risques dans la planification territoriale : non-augmentation des enjeux situés en zone inondable et adaptation des enjeux existants par la mise en place de mesure de réduction de la vulnérabilité.

Si la partie la plus visible de la réduction de la vulnérabilité se focalise sur l'adaptation des bâtis, elle vise également à adapter l'ensemble des éléments permettant au territoire de fonctionner, même en situation dégradée. Il est alors également question d'agir sur les infrastructures et les réseaux qui doivent être pris en compte dans une démarche globale de réduction de la vulnérabilité et tendre ainsi, vers une approche plus résiliente du territoire. Cette démarche ne peut être appliquée qu'en profitant des opportunités d'aménagement projetées à l'échelle de quartiers ou de sous-quartiers. Il convient dès lors de tenir compte des différents projets d'aménagement envisagés dans les secteurs les plus concernés. Cela sous-entend plusieurs conditions :

- Avoir la connaissance des projets d'aménagement, de réaménagement, de rénovation ou de réhabilitation menés à des échelles assez larges pour envisager une restructuration complète des réseaux ;
- Sensibiliser les porteurs en amont des projets ;
- Avoir défini un scénario d'inondabilité cohérent avec la stratégie d'ensemble (réduction de l'exposition au risque, PPR…) et avec les acteurs concernés.

Changer de paradigme : profiter des opportunités pour mieux intégrer la question des inondations, créer des opportunités pour adapter durablement le territoire

« Vivre avec, se rapprocher ou renouer avec le fleuve constitue autant de possibilités pour développer les multiples potentialités que présente cette ressource qu'à se prémunir et s'adapter aux caprices du cours d'eau, au risque de tout perdre si on n'y prête guère attention. »

Pour certains acteurs, la question des risques d'inondation revêt une connotation négative et est très souvent abordée comme une contrainte pour le développement des territoires : contrainte spatiale, contrainte réglementaire sur les autorisations d'urbanisme, contrainte de développement territoriale ou économique, contrainte financière... Pourtant, la crue n'est que la manifestation, parfois excessive, virulente voire subite de la vie classique d'un cours d'eau. A l'inverse, nombreux sont les atouts, les ressources, les enjeux et les opportunités qui peuvent graviter autour de la question de l'eau, du fluvial, des cours d'eau. Vivre avec, se rapprocher ou renouer avec le fleuve constitue autant de possibilités pour développer les multiples potentialités que présente cette ressource qu'à se prémunir et s'adapter aux caprices du cours d'eau, au risque de tout perdre si on n'y prête guère attention. Toute action de valorisation de la ressource admet, en contrepartie, son lot de contraintes et de menaces, dont il faut savoir tenir compte dans le cadre de projets qui s'inscrivent nécessairement dans une démarche de développement durable.

Cette dualité, entre contraintes et atouts, entre menaces et opportunités, entre freins et moteurs, qui est à la source même de la définition du concept de risque, se retrouve au plus proche des préoccupations des décideurs. Il demeure néanmoins plus valorisant d'aborder un projet par ses opportunités, plutôt que de l'entrevoir par ses contraintes. Or, on ne peut aborder durablement une thématique sans prendre en compte toutes ses dimensions. **Le principe développé ici repose sur l'idée d'avoir une cohérence d'ensemble et d'intégrer à tous les projets la thématique de la prévention des risques en menant une démarche d'aménagement territorial conciliant l'ensemble des défis de la gestion des ressources, de la protection de l'environnement et de la qualité de vie.** En l'occurrence, il s'agit de profiter des opportunités de développement offertes dans un domaine pour intégrer l'aspect prévention des inondations, comme par exemple :

- Réhabilitation de logements, mesures de transition énergétique => réduction de la vulnérabilité
- Préservation de milieu naturel => non-augmentation des enjeux et préservation de zones d'expansion de crues
- Rénovation et renouvellement urbain => résilience des réseaux, garantir des accès en période d'inondation…

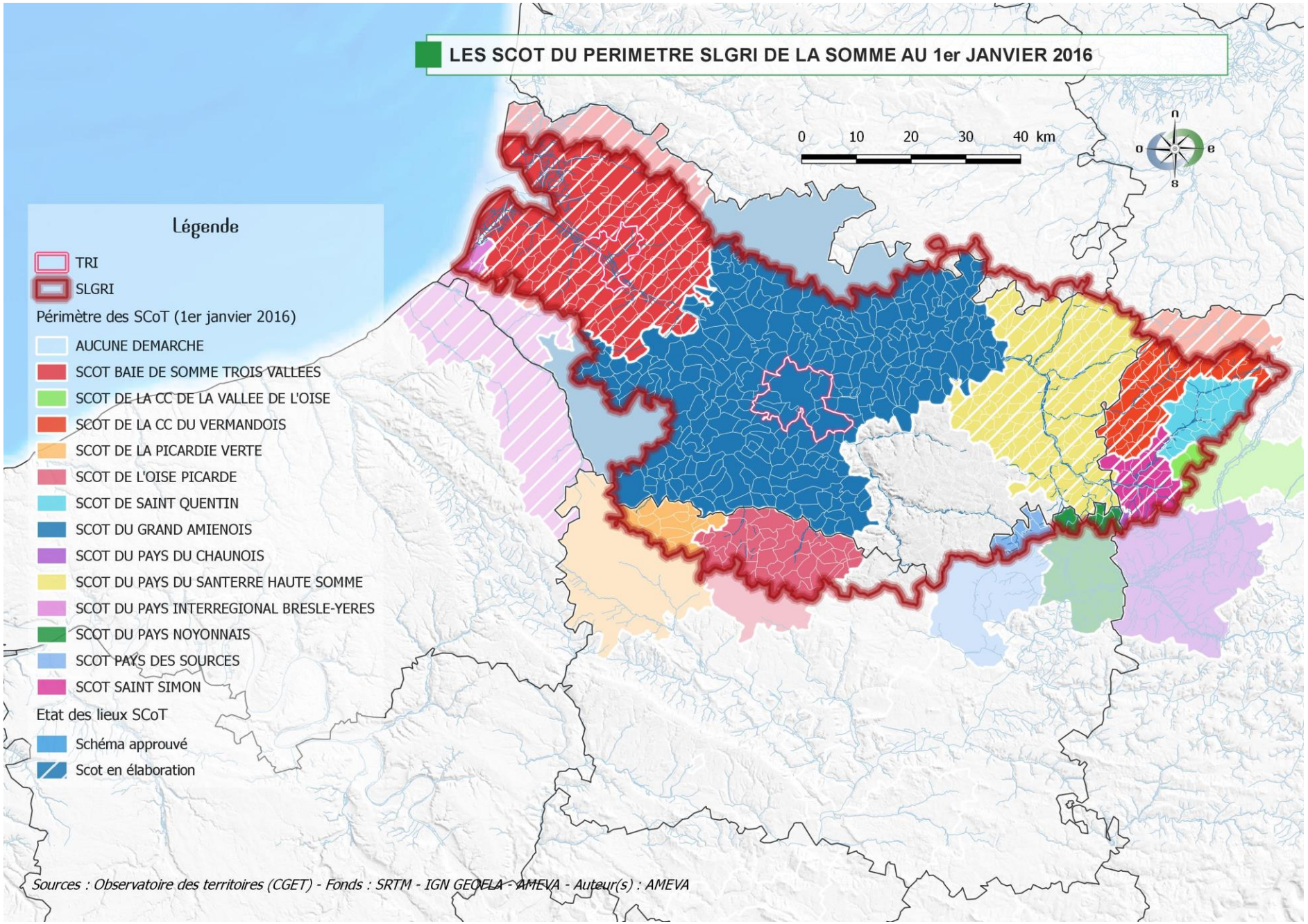
Tel est notamment le cas du SCoT du Grand Amiénois où la question de l'inondation est abordée à travers le prisme de l'eau et des vallées humides. Le rapport de présentation du SCoT dresse un constat dithyrambique de la présence de l'eau et des vallées humides pour le Pays du Grand Amiénois. L'eau constitue *« un élément important du cadre de vie et de l'attractivité du Pays »* (p.143) tout en rappelant que *« cette abondance (…) rend le Grand Amiénois sensible aux risques d'inondation »* (p.144). Quoi qu'il en soit, ce *« patrimoine aquatique est à conserver »* et à préserver de l'urbanisation et du phénomène de *« cabanisation »* qui se développe en fond de vallées (p.144). Ainsi, la préservation de ces espaces jouent autant sur la valorisation de ce patrimoine que sur la préservation de zones d'expansion de crue et sur le principe de non-augmentation des enjeux en zone inondable.

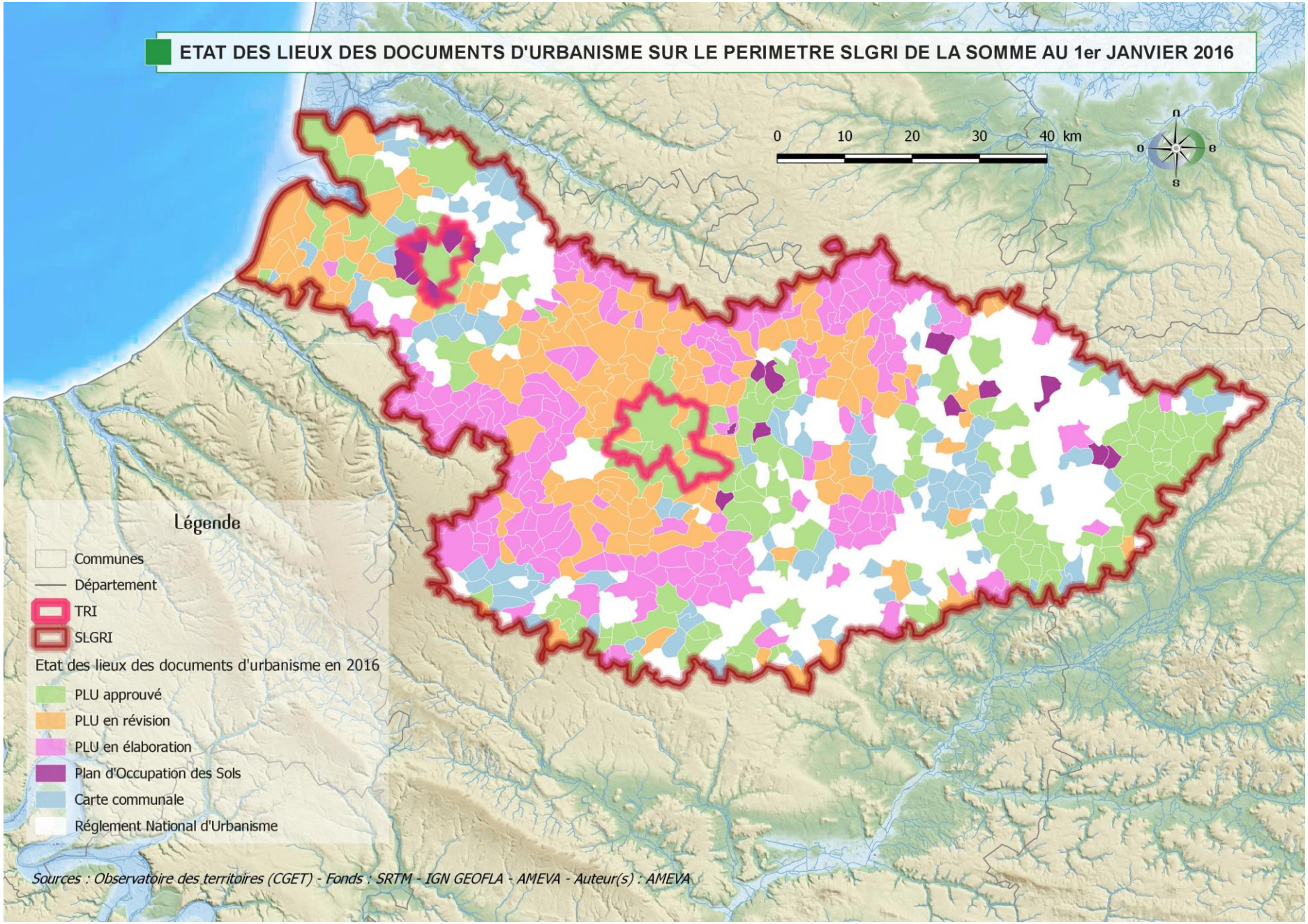
Il en va de même pour les vallées humides qui concentrent autour d'elles de nombreux enjeux : environnementaux, anthropiques, ludiques, paysagers ou bien encore touristiques (p.310).

Dans le Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCoT, qui définit les objectifs du schéma, la dimension aquatique est essentiellement abordée à travers l'axe 3 : Valoriser les spécificités et atouts agricoles, naturels et paysagers du Grand Amiénois (p. 67 et s.). Comme énoncé précédemment, la question de la prévention des risques est spécifiquement abordée à travers cet axe et déclinée selon des objectifs, notamment en matière de réduction de la vulnérabilité. Cet objectif trouve écho dans le DOO du SCoT qui fixe quelques prescriptions, notamment en matière de réduction de la vulnérabilité (p.199).

Ce changement de paradigme nécessite d'aborder la question du risque de manière prioritaire tout en permettant un développement responsable et durable de la ville qui prenne réellement en compte l'inondabilité.

Certes, cette approche permet de mieux appréhender l'inondation mais ne révolutionne pas pour autant la gestion de ce risque. Aussi, conviendrait-il de **sortir de l'injonction *« ne pas augmenter la vulnérabilité des territoires »* afin de s'orienter vers un principe de réduction de la vulnérabilité et de la résilience des territoires**. Ce changement de paradigme nécessite d'aborder la question du risque de manière prioritaire tout en permettant un développement responsable et durable des territoires qui prenne en compte l'inondabilité. L'inconstructibilité de certaines zones soumises à un aléa fort d'inondation ne permet d'envisager la mutation de ces espaces, qui pourraient dès lors s'adapter aux inondations en créant des espaces intelligents dans la perspective de la gestion de crise. Ces territoires, déjà inondés par le passé, sont ainsi voués à être, de nouveau, exposés à un événement futur. Aussi convient-il de se donner les moyens politiques et financiers pour tendre vers un territoire durable et résilient qui aborde l'inondation comme une opportunité de développement, d'adaptation constante du territoire, et qui répondrait notamment aux nombreux enjeux posés par la question des changements climatiques.


LES SCOT DU PERIMETRE SLGRI DE LA SOMME AU 1er JANVIER 2016
0 10 20 30 40 km
N
O
E
S
Légende
TRI
SLGRI
Périmètre des SCoT (1er janvier 2016)
AUCUNE DEMARCHE
SCOT BAIE DE SOMME TROIS VALLEES
SCOT DE LA CC DE LA VALLEE DE L'OISE
SCOT DE LA CC DU VERMANDOIS
SCOT DE LA PICARDIE VERTE
SCOT DE L'OISE PICARDE
SCOT DE SAINT QUENTIN
SCOT DU GRAND AMIENOIS
SCOT DU PAYS DU CHAUNOIS
SCOT DU PAYS DU SANTERRE HAUTE SOMME
SCOT DU PAYS INTERREGIONAL BRESLE-YERES
SCOT DU PAYS NOYONNAIS
SCOT PAYS DES SOURCES
SCOT SAINT SIMON
Etat des lieux SCoT
Schéma approuvé
Scot en élaboration
Sources : Observatoire des territoires (CGET) - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA


ETAT DES LIEUX DES DOCUMENTS D'URBANISME SUR LE PERIMETRE SLGRI DE LA SOMME AU 1er JANVIER 2016
0 10 20 30 40 km
N
O
E
S
Légende
Communes
Département
TRI
SLGRI
Etat des lieux des documents d'urbanisme en 2016
PLU approuvé
PLU en révision
PLU en élaboration
Plan d'Occupation des Sols
Carte communale
Réglement National d'Urbanisme
Sources : Observatoire des territoires (CGET) - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

E. La prévision, la surveillance et l'alerte des phénomènes

La prévision consiste à suivre l'évolution des phénomènes déclencheurs des crues (la veille), à anticiper l'évolution d'un phénomène dans le temps et l'espace (la prévision) et à informer, le cas échéant, les autorités compétentes lorsque la matérialisation d'un risque est susceptible d'entraîner un danger ou lorsque que le seuil de gravité est susceptible d'être atteint ou dépassé (alerte), afin d'apporter une réponse graduée des acteurs engagés dans la gestion de la crise.

En matière d'inondation et particulièrement dans la Somme, la prévision s'effectue selon différents aspects :

- Veille et surveillance météorologique, notamment par le suivi des précipitations ;
- Veille et surveillance des cours d'eau (hauteurs et débits) ;
- Surveillance des niveaux piézométriques des nappes souterraines.

1) Le Service de Prévision des Crues (SPC) du bassin Artois-Picardie

Opérationnel depuis juillet 2006, le Service de Prévision des Crues (SPC) est chargé de surveiller, prévoir et transmettre les informations liées aux crues des principaux cours d'eau du territoire français. Les missions principales du SPC sont :

- la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues sur les tronçons de cours d'eau surveillés par l'État, via la procédure de vigilance mise en place depuis le 11 juillet 2006 ;
- la capitalisation d'informations et l'expertise dans le domaine des inondations ;
- l'appui aux collectivités souhaitant mettre en place, pour leurs besoins propres et sous leur responsabilité, une surveillance des crues sur des cours d'eau non surveillés par l'État.

Sur le bassin Artois-Picardie, le fleuve Somme est l'un des cours d'eau réglementaire qui fait l'objet d'une surveillance par le SPC Artois-Picardie.

Mission des services de l'Etat, le SPC Artois-Picardie est assuré par la DREAL de bassin Nord-Pas-de-Calais qui dispose d'un réseau de surveillance de 5 stations hydrométriques sur le fleuve Somme et sur la Somme canalisée (Eclusier-Vaux, Bray-sur-Somme, Lamotte-Brebière, Abbeville et Boismont). Ce réseau est complété par 10 stations sur les affluents de la Somme (Ancre, Hallue, Avre, Noye, Selle, Nièvre et Airaines) et 1 sur la Maye (hors bassin hydrographique de la Somme mais compris dans le périmètre de la SLGRI).

Au total, 61 communes du bassin versant de la Somme font l'objet d'une veille, d'une surveillance et de prévisions journalières, sur le tronçon du fleuve Somme surveillé par le SPC qui s'étend depuis la commune de Bray-sur-Somme jusqu'à l'écluse de Saint-Valery-sur-Somme.

a) La surveillance

La surveillance s'effectue par la collecte de données hydrométéorologiques. A cet effet, le SPC collecte les niveaux et les débits mesurés sur les cours d'eau, recueille les prévisions de précipitations et surveille la situation météorologique. Les données météorologiques proviennent :

- Stations pluviométriques gérées par la DREAL ;
- Stations pluviométriques gérées par Météo-France ;
- Par les radars de précipitations gérées également par Météo-France.

Le fonctionnement hydrologique de la Somme ne peut être abordé sans prendre en considération le rôle prépondérant des nappes d'eaux souterraines. Suite aux crues historiques de 2001, des travaux ont mis en

évidence une très forte contribution des eaux souterraines au déclenchement et au maintien des inondations de la Somme. C'est pourquoi le réseau piézométrique doit être évoqué, en complément du réseau hydrométrique sur les eaux superficielles, dans le cadre du suivi hydrologique du bassin de la Somme.

Le réseau piézométrique, géré par le BRGM, constitue un dispositif de suivi des masses d'eau souterraines. Il permet de mesurer les variations du niveau des nappes. Après vérification et validation, ces données sont mises à disposition du public sur le site Internet ADES3, site national de données sur les eaux souterraines géré par le BRGM pour le compte de l'État. Ce site Internet permet notamment de visualiser les chroniques piézométriques.

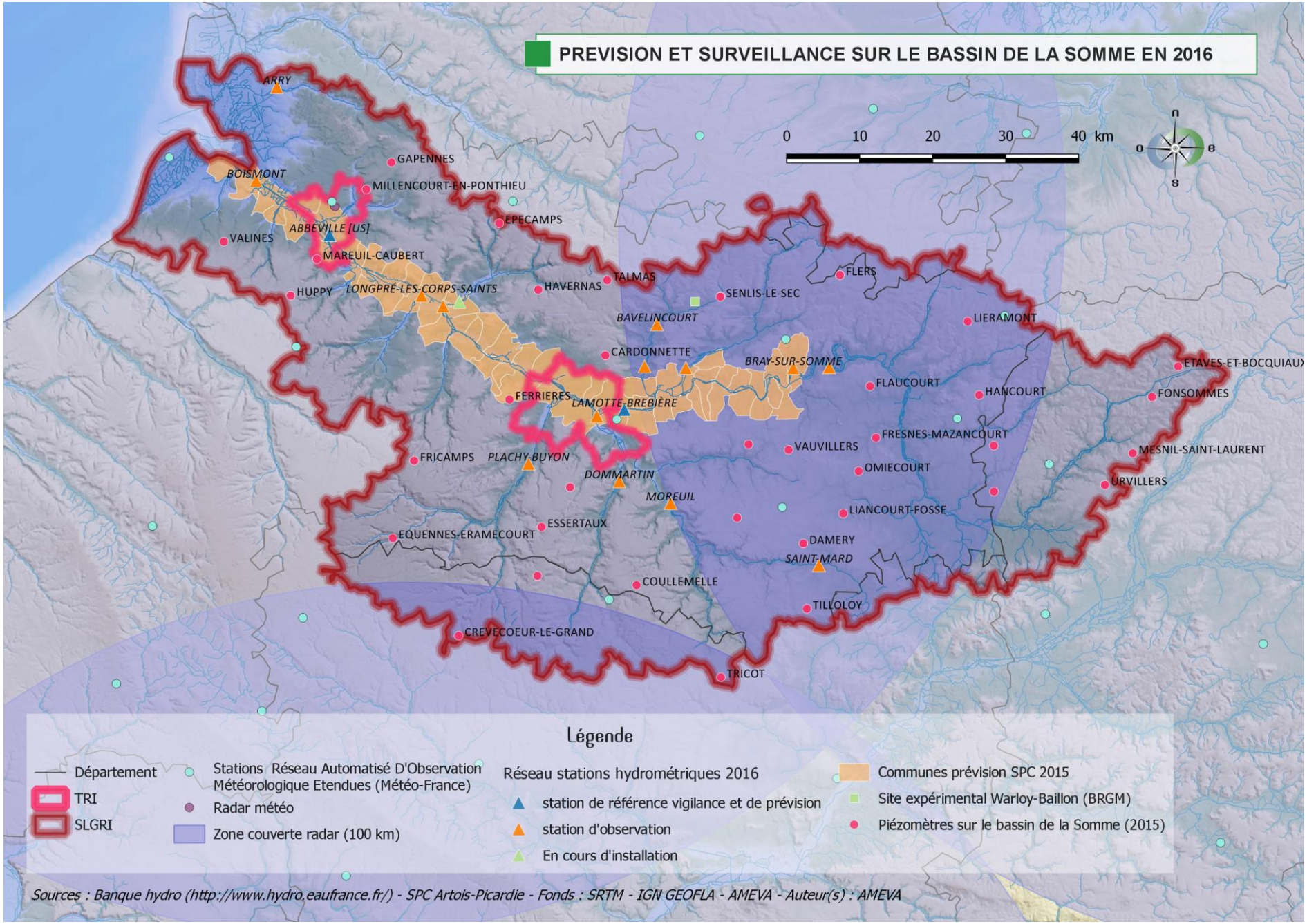
Sur le bassin de la Somme, 40 stations piézométriques composent le réseau du BRGM en activité en 1er janvier 2015 (source : Schéma Directeur de la Prévision des Crues, mai 2015. p. 62).

b) La prévision

A partir de l'ensemble de ces données, le SPC analyse la situation hydrométéorologique, élabore des prévisions et transmet des bulletins d'information. Les informations sont ensuite transmises au Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) qui intègre l'information et s'assure la cohérence au niveau national.

Sur le tronçon surveillé du fleuve Somme, les seuils de vigilance s'opèrent selon différents débits au droit des stations de référence :

TRONCON	SOMME		STATIONS DE REFERENCE DU TRONCON			
			Une station de référence est une station dont les informations servent au choix du niveau de vigilance crues			
			Station : Lamotte-Brebière		**Station :** Abbeville	
Couleurs de vigilance	**Définition**		**Débit journalier maximal (m^3/s)**	**Crues historiques**	**Débit journalier maximal (m^3/s)**	**Crues historiques**
	Niveau 4 : ROUGE **Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens**	*Crue rare et catastrophique, nombreuses vies humaines menacées, débordements généralisés, évacuations généralisées et concomitances, paralysie à grande échelle du tissu urbain, agricole et industriel*	51.7 m^3/s	Mai 2001	104.0 m^3/s	Avril 2001
	Niveau 3 : ORANGE **Débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes**	*Crue majeure et dommageable, vies humaines menacées, nombreuses évacuations, paralysie d'une partie de la vie sociale, agricole et économique*	39.9 m^3/s 38.8 m^3/s 38.0 m^3/s	Mars 1995 Février 2003 Avril 2004	82.1 m^3/s	Janvier 2003
			35.7 m^3/s	Mars 2002	78.7 m^3/s	Mars 2002
	NIVEAU 2 : JAUNE **Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées**	*Perturbation des activités liées au cours d'eau, premiers débordements localisés, coupures ponctuelles de routes secondaires, maisons isolées touchées, caves inondées, activité agricole perturbée*	31.3 m^3/s 30.1 m^3/s	Février 1993 Mars 2000	73.9 m^3/s 73.8 m^3/s 66.0 m^3/s	Février 1994 Mars 1995 Mars 1970
			27.6 m^3/s	Mars 2008		
	Niveau 1 : VERT **Pas de vigilance particulière requise**	*Situation normale*				


PREVISION ET SURVEILLANCE SUR LE BASSIN DE LA SOMME EN 2016
0 10 20 30 40 km
ARRY
BOISMONT
GAPENNES
MILLENCOURT-EN-PONTHIEU
EPECAMPS
ABBEVILLE [US]
VALINES
MAREUIL-CAUBERT
HUPPY
LONGPRE-LES-CORPS-SAINTS
HAVERNAS
TALMAS
SENLIS-LE-SEC
FLERS
BAVELINCOURT
LIERAMONT
CARDONNETTE
BRAY-SUR-SOMME
ETAVES-ET-BOCQUIAUX
FLAUCOURT
HANCOURT
FONSOMMES
FERRIERES
LAMOTTE-BREBIÈRE
FRESNES-MAZANCOURT
VAUVILLERS
MESNIL-SAINT-LAURENT
FRICAMPS
PLACHY-BUYON
OMIECOURT
DOMMARTIN
URVILLERS
MOREUIL
LIANCOURT-FOSSE
ESSERTAUX
EQUENNES-ERAMECOURT
DAMERY
SAINT-MARD
COULLEMELLE
TILLOLOY
CREVECOEUR-LE-GRAND
TRICOT
Légende
Département
TRI
SLGRI
Stations Réseau Automatisé D'Observation Météorologique Etendues (Météo-France)
Radar météo
Zone couverte radar (100 km)
Réseau stations hydrométriques 2016
station de référence vigilance et de prévision
station d'observation
En cours d'installation
Communes prévision SPC 2015
Site expérimental Warloy-Baillon (BRGM)
Piézomètres sur le bassin de la Somme (2015)
Sources : Banque hydro (http://www.hydro.eaufrance.fr/) - SPC Artois-Picardie - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA

c) L'information

Les bulletins de vigilance de chaque SPC sont diffusés deux fois par jour (10h et 16h) tout au long de l'année. Ils sont disponibles sur le site VIGICRUE, géré par le SCHAPI.

2) Le Service Central de l'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI)

Ce service a été créé par l'arrêté interministériel du 2 juin 2003. Son organisation est établie par un arrêté du ministère de l'écologie et du développement durable pris le même jour. Le SCHAPI a pour mission de :

- Elaborer, au niveau national, la carte de « vigilance crues » et un bulletin de situation générale ;
- Apporter un appui technique aux SPC (méthodologies, développement de la modélisation…) ;
- Apporter un appui à la gestion des réseaux hydrométriques (métrologie) ;
- Organiser les bases de données nationales relatives aux inondations et s'assurer de leur gestion et de leur évolution ;
- Expertiser, valider, améliorer et diffuser les modèles de prévision ;
- Etablir les recommandations techniques en matière de matériels, de logiciels et de procédures et en assurer l'harmonisation et la maintenance ;
- Assurer au niveau national la coordination scientifique et technique du domaine de la prévision des crues en liaison avec les organismes scientifiques et techniques de l'Etat ;
- Organiser avec l'appui de l'IFORE, la mission de formation des agents des SPC ;
- Assurer au niveau national la fonction de « portail de communication » des services de l'Etat vers le grand public et les médias, dans le domaine des inondations ;
- Apporter une mission opérationnelle d'appui 24h/24 auprès des SPC dont les territoires sont sujets à des crues rapides ;
- Assurer la fonction de continuité de service en cas de dysfonctionnement majeur d'un SPC.

3) Météo France et la vigilance météorologique

En qualité d'établissement public à caractère administratif, Météo France exerce une mission d'Etat pour le suivi et la vigilance météorologique. Cette vigilance s'exerce sur les événements météorologiques susceptibles d'engendrer des perturbations ou un risque pour les populations : vents violents, fortes pluies/inondations, inondations, orages, neige/verglas, avalanches, canicule et grands froids. La procédure a été élargi sur la vigilance « vague-submersion ».

Deux fois par jour (6h00 et 16h00), une carte de vigilance est réalisée sur la base des événements pouvant affecter le pays. Cette carte s'accompagne d'un bulletin de suivi qui renseigne sur l'événement en cours. Le cas échéant, la diffusion des informations de vigilance peut être adaptée pour tenir compte de la cinétique de l'événement.

Le système de vigilance s'établit selon 4 niveaux, assortis d'une couleur :

- VERT qui signifie qu'il n'y a pas de vigilance particulière ;
- JAUNE informe sur des phénomènes qui nécessitent une attention particulière ;
- ORANGE indique que des phénomènes dangereux sont prévus qui nécessitent une vigilance. Ce niveau de vigilance invite les autorités à se préparer à la gestion d'une crise ;
- ROUGE qui prévoit des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle. Elle invite les populations potentiellement exposées à se protéger.

Vigilance météorologique

La carte est actualisée au moins 2 fois par jour, à 6h et 16h.

Une vigilance absolue s'impose des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus...

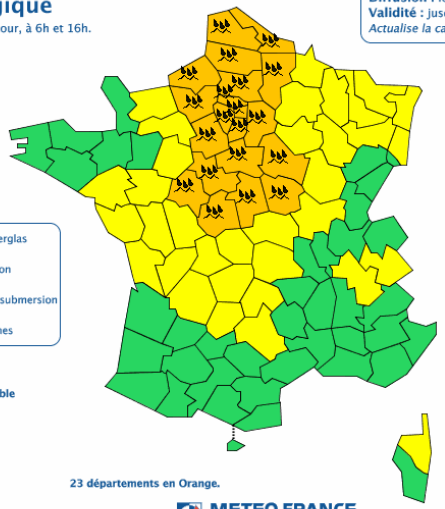
Soyez très vigilant , des phénomènes dangereux sont prévus ...

Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...

Pas de vigilance particulière.

Vent violent | Neige-verglas
Pluie-Inondation | Inondation
Orages | Vagues-submersion
Avalanches

Les **vigilances pluie-inondation et inondation** sont élaborées avec le réseau Vigicrues du **Ministère du Développement durable**



23 départements en Orange.

Diffusion : le mardi 31 mai 2016 à 00h04
Validité : jusqu'au mardi 31 mai 2016 à 16h00
Actualise la carte du lundi 30 mai 2016 à 19h56

Consultez le **bulletin national**

De fortes pluies concernent jusqu'en journée de mardi les régions Hauts de France, Ile de France, Haute-Normandie, Centre et l'ouest de la Bourgogne. Crue probable sur les affluents de la Lys et forte crue du Loing.

Cliquez sur la carte pour lire les **bulletins régionaux**

Conseils des pouvoirs publics :
Précipitations/Orange – Renseignez vous avant d'entreprendre un déplacement ou toute autre activité extérieure. – Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée ou à proximité d'un cours d'eau. Un véhicule même un 4x4, peut être emporté dans 30 centimètres d'eau. – Tenez vous informés, suivez les consignes de sécurité. – Ne descendez en aucun cas dans les sous-sols durant l'épisode pluvieux. Crues/Orange – Respectez les déviations mises en place. – Dans les zones habituellement inondables, mettez en sécurité vos biens susceptibles d'être endommagés et surveillez la montée des eaux.

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Copyright Météo-France

Vigilance météorologique

La carte est actualisée au moins 2 fois par jour, à 6h et 16h.

Une vigilance absolue s'impose des phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle sont prévus...

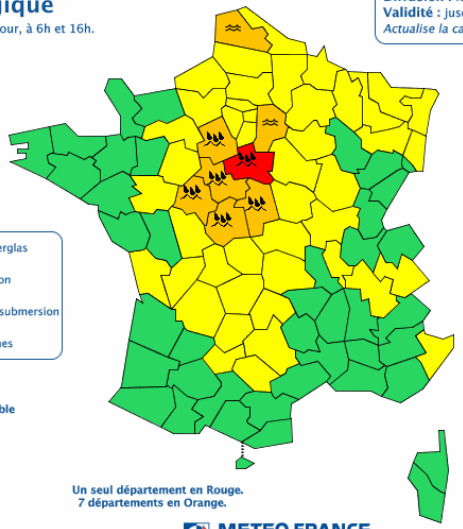
Soyez très vigilant , des phénomènes dangereux sont prévus ...

Soyez attentif si vous pratiquez des activités sensibles au risque météorologique ...

Pas de vigilance particulière.

Vent violent | Neige-verglas
Pluie-Inondation | Inondation
Orages | Vagues-submersion
Avalanches

Les **vigilances pluie-inondation et inondation** sont élaborées avec le réseau Vigicrues du **Ministère du Développement durable**



Un seul département en Rouge.
7 départements en Orange.

Diffusion : le mardi 31 mai 2016 à 12h15
Validité : jusqu'au mercredi 01 juin 2016 à 06h00
Actualise la carte du mardi 31 mai 2016 à 10h14

Consultez le **bulletin national**

Crue exceptionnelle sur Loing en particulier dans le Loiret. Crue importante des affluents de la Lys dans le Pas-De-Calais. L'épisode de fortes pluies continue encore quelques heures sur le Centre.

Cliquez sur la carte pour lire les **bulletins régionaux**

Conseils des pouvoirs publics :
Crues/Rouge – Dans la mesure du possible, restez chez vous ou évitez tout déplacement dans les départements concernés. – S'il vous est absolument indispensable de vous déplacer, soyez très prudents. Respectez, en particulier, les déviations mises en place. – Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée. – Signalez votre départ et votre destination à vos proches. – Dans les zones inondables, prenez toutes les précautions nécessaires à la sauvegarde de vos biens face à la montée des eaux. – Facilitez le travail des sauveteurs qui vous proposent une évacuation et soyez attentifs à leurs conseils.

METEO FRANCE
Toujours un temps d'avance

Copyright Météo-France

4) Vers une amélioration du dispositif de prévision des crues

Actuellement, le dispositif de prévision des crues est composé de 5 stations hydrométriques sur la Somme et de 10 stations sur les affluents du fleuve. Certaines de ces stations sont disposées sur des secteurs qui ne sont pas représentatifs des variations réelles de débits. Le groupe de travail SLGRI « alerte et gestion de crise », réuni en novembre 2013, a rappelé l'importance de compléter le réseau actuel par l'implantation de nouvelles stations.

Ainsi, la station de Lamotte-Brebière, en amont du TRI d'Amiens, enregistre le débit du fleuve, enrichi des apports des affluents de la Somme, jusqu'à la confluence avec l'Hallue. Or, la confluence de la Somme avec deux de ces principaux affluents, l'Avre et la Selle, a lieu au centre du TRI d'Amiens. A partir de là, il n'existe aucune station jusqu'à Abbeville pour mesurer les débits de la Somme, alimentés par ses affluents.

Il semble donc nécessaire, dans un premier temps, d'implanter une nouvelle station hydrométrique sur la Somme, en aval immédiat de la confluence des affluents et du TRI d'Amiens, pour mesure leurs apports avant l'atteinte du TRI d'Abbeville.

Concernant le TRI d'Abbeville, il est constaté que le Scardon ou le Doit, affluents du fleuve Somme ne font, à ce jour, l'objet d'aucun dispositif de mesures, bien que situés en amont de zones à enjeux du TRI.

De plus, l'amélioration de la prévision passe par l'amélioration ou la consolidation des connaissances. Sur ce sujet, il est nécessaire de consolider le lien entre les informations fournies par les stations hydrométriques, le réseau de piézomètres géré par le BRGM et les études sur le comportement de la zone non-saturée de la nappe de la craie, réalisés par le BRGM sur le site expérimental de Warloy-Baillon (bassin versant de l'Hallue).

Enfin, il en peut être fait l'impasse sur les effets associés aux changements climatiques. Au regard de l'interaction des risques d'inondation d'origine fluviale et marine, et face aux conséquences qu'engendrerait une élévation du niveau marin dans la baie de Somme dans l'écoulement du fleuve vers la Manche, l'instrumentation du littoral (houlographe, marégraphe) apparaît nécessaire. Ces opérations font d'ailleurs l'objet de fiches actions prévues au titre du Papi Bresle-Somme-Authie.

F. Améliorer la phase de préparation à la gestion de crise

« Avant même que la crise ne se manifeste, le système est déjà vulnérable s'il souffre d'un manque de préparation » *Patrick LAGADEC, 1988. Etat d'urgence : défaillances technologiques et déstabilisation sociale. Edition Seuil, Paris. 405 pages.*

La préparation et la planification de la gestion de crise font partie intégrante de la démarche de gestion globale des risques. *« La protection des populations compte parmi les missions essentielles des pouvoirs publics »* comme le rappelle le préambule de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la sécurité civile. De ce fait, l'anticipation de la crise, par la mise en œuvre d'information préventive, de plans, de procédures et d'une organisation spécifiques concourt directement à la réalisation de 2 des 3 objectifs prioritaires fixés dans le cadre de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation (SNGRI) : **1/ augmenter la sécurité des populations exposées** et **2/ raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés**. Sur ce dernier point, la SNGRI est très explicite puisque *« dès lors que les inondations sont inévitables, la capacité des territoires à s'organiser pour gérer les crises et rebondir après un événement concourt à réduire les impacts potentiels des inondations ». « Le développement des outils de préparation à vivre les crises et à gérer les post-crises »* est fortement recommandé, tels que le plan communal de sauvegarde, les plans de continuité d'activité, les plans de mise en sûreté familiale, plans de sauvegarde et de mise en valeur du patrimoine, les plans particuliers de mise en sûreté, etc.

En 2001, le rapport sénatorial établissant les causes et les responsabilités des inondations de la Somme. Il pointait du doigt la gestion de la crise avec une « organisation confuse de la sécurité civile », « un défaut de planification de la gestion de crise », « une mobilisation trop lente », « une communication déficiente en début de crise » ou bien encore « une solidarité complexe à gérer » pour reprendre les principaux énoncés de chapitres du rapport.

A l'instar de la culture du risque, le manque de préparation et de planification à la gestion de la crise revient de manière récurrente dans les retours d'expérience. Sont le plus souvent en cause, l'absence ou bien encore l'inopérationnalité des procédures mises en place, alors même que le coût de l'impréparation à la gestion de crise est inversement proportionnel au coût de sa préparation. En 2001, le rapport sénatorial établissant les causes et les responsabilités des inondations de la Somme pointait du doigt la gestion de la crise avec une *« organisation confuse de la sécurité civile », un défaut de planification de la gestion de crise », « une mobilisation trop lente », « une communication déficiente en début de crise »* ou bien encore *« une solidarité complexe à gérer »* pour reprendre les principaux énoncés de chapitres du rapport.

Si la préparation à la gestion de crise répond principalement à une finalité (assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement), elle vise également à assurer une certaine continuité du système dans une situation perturbée.

La première finalité de la préparation à la gestion de crise est d'assurer prioritairement la protection de la population, des biens et de l'environnement. Cet objectif fondamental se traduit par deux approches qui se veulent complémentaires : secourir et sauvegarder.

La notion de secours vise à apporter une action urgente à une situation critique mettant en péril la vie de personnes ou qui est susceptible de mettre en danger la vie de personnes (sinistrés voire intervenants). Les principales missions à décliner sont :

- **Protéger / Sécuriser** : Limiter l'aggravation de la situation et éviter le sur-accident ;
- **Evacuer d'urgence** : Faire sortir les personnes qui se trouvent en zone inondable et qui pourraient courir un risque (évacuation réactive essentiellement voire préventive) ;
- **Soigner** : Apporter les premiers secours aux victimes ;
- **Médicaliser** : Assurer la prise en charge médicale et hospitalière des victimes ;
- **Relever** : Apporter une aide matérielle pour les sinistrés afin de réduire le délai de retour à la normale.

Ces missions sont dévolues au maire de la commune et, dans certains cas, au préfet. Par ses pouvoirs de police, le maire assure, au titre de l'article L2212-2 du code général des collectivités territoriales, *« le bon ordre, la sûreté, la sécurité et la salubrités publiques »* sur sa commune. Cela comprend notamment *« le soin de prévenir, par des précautions convenables, et de faire cesser, par la distribution des secours nécessaires, (…) les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terre (…) ou autres accidents naturels, (…) de pourvoir d'urgence à toutes les mesures d'assistance et de secours et, s'il y a lieu, de provoquer l'intervention de l'administration supérieure »*. Ainsi, le maire endosse la Direction des Opérations de Secours (DOS). Le commandement opérationnel des secours (COS) relève, quant à lui, du ressort du Directeur Départemental des Services d'Incendie et de Secours (SDIS) ou, en son absence, à un sapeur-pompier gradé (chef de d'agrès, de groupe, de colonne ou de site).

En fonction du contexte ou de la situation, le Préfet est habilité à prendre la Direction des Opérations de Secours lorsque :

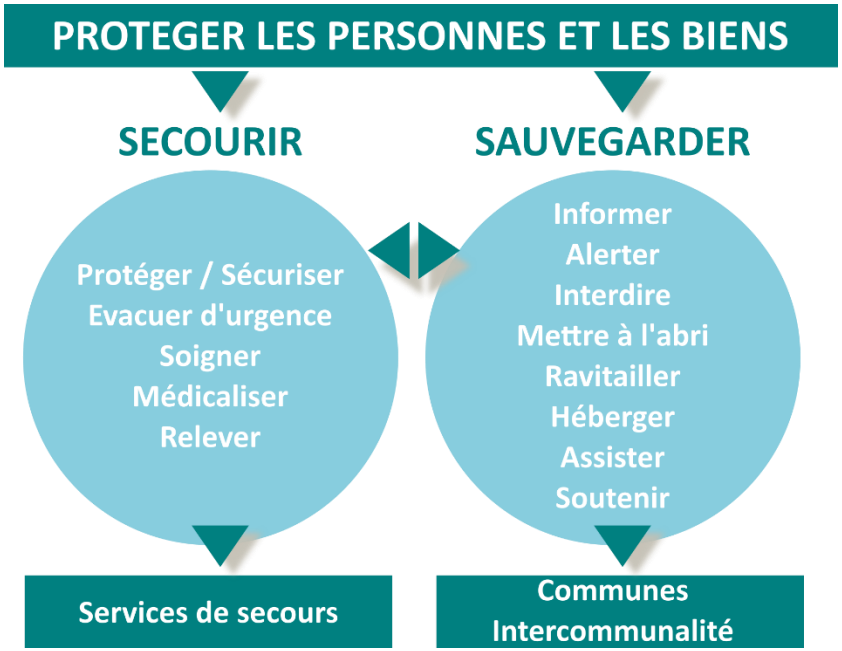
- Plusieurs communes sont concernées par l'évènement ;
- Le nombre de victime est important ;
- Le maire ne maîtrise plus la situation et fait appel au Préfet ;
- Le maire s'abstient de prendre les décisions adéquates et ce, malgré la mise en demeure du Préfet.

Lorsque le Préfet prend la direction opérationnelle des secours, le maire assume toujours la responsabilité de la mise en œuvre des mesures de sauvegarde (notamment de l'alerte) ou des missions confiées par l'autorité supérieure (ouverture d'un centre d'accueil et d'hébergement sur décision du Préfet par exemple).

Ainsi, la notion de sauvegarde vient en complément de celle des secours : elle vise à limiter l'impact d'un événement en apportant une réponse circonstanciée à la situation. Il s'agit de :

- **Informer**, de manière préventive ou durant les phases de la crise, la population des risques encourus et de l'évolution de la situation ;
- **Alerter**, c'est-à-dire informer de l'arrivée imminente d'un événement dangereux ;
- **Mettre à l'abri**, ce qui implique de mettre en sûreté les personnes déplacées par l'événement (riverains d'un cours d'eau, populations sensibles ou vulnérables, « sinistrés de la route »…) ;

- **Interdire** c'est-à-dire prendre les mesures de police nécessaires pour éviter l'aggravation de la situation ou la mise en danger de personnes (fermeture de voie de circulation, évacuation préventive d'un camping) ;
- **Ravitailler** : pourvoir aux besoins physiologiques des personnes déplacées, impliqués ou engagés dans la gestion de l'événement ;
- **Héberger** : Accueillir les personnes déplacées et si besoin, pourvoir au relogement des personnes sinistrées ;
- **Assister** : apporter une aide matérielle, morale, humaine ou financière aux personnes touchées par l'événement ;
- **Soutenir** les personnes sinistrées par la mise en place de mesures de solidarité, assurantielle, financière, logistique et matérielle, psychologique…



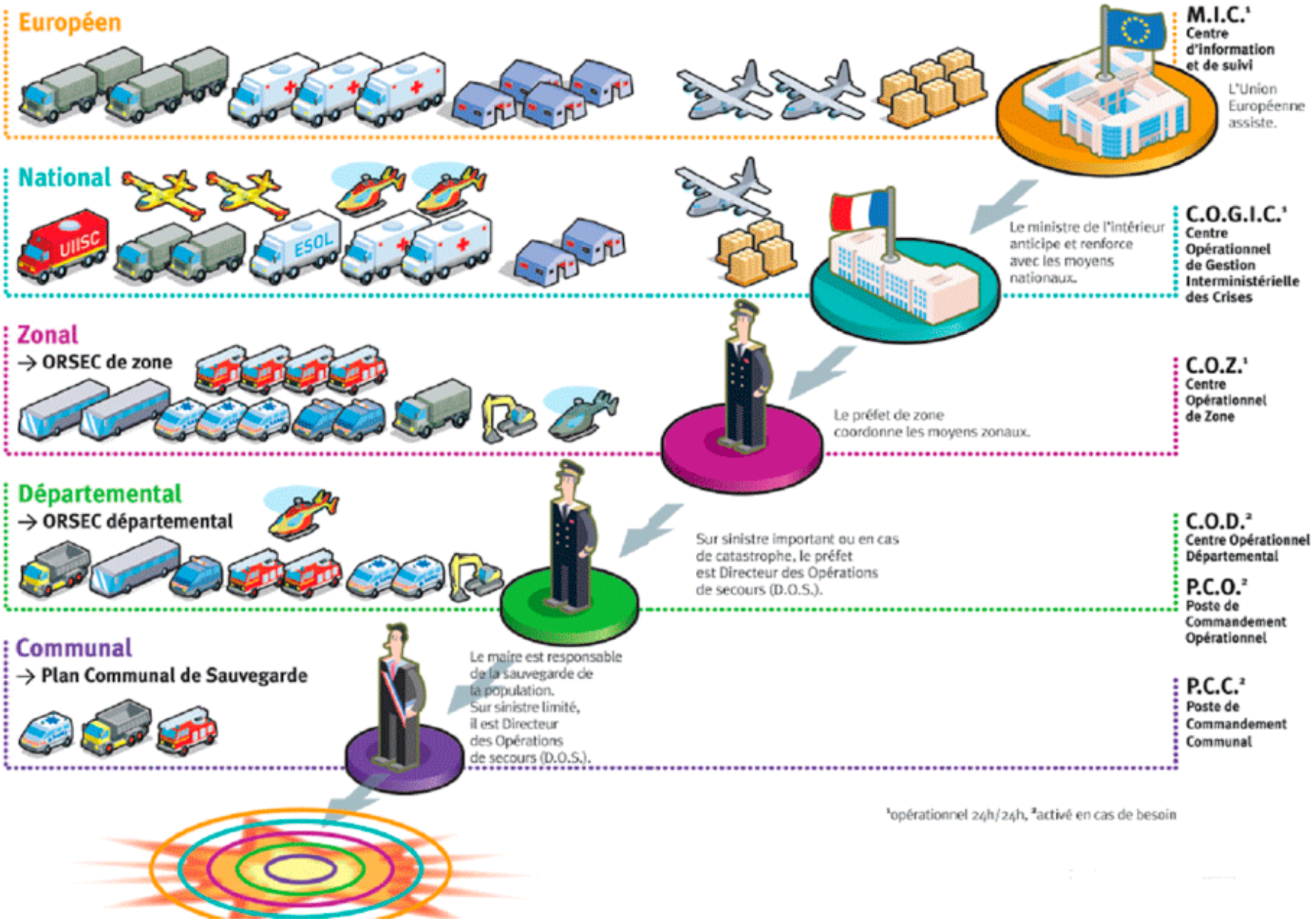
Parallèlement aux situations d'urgence, il convient également d'avoir à l'esprit qu'une certaine continuité du système doit être assurée et ce malgré les perturbations générées par la crise (désorganisation des réseaux d'acteurs, ruptures des réseaux…). Cela sous-entend la mise en place de planification spécifique comme le plan de continuité d'activité pour les entreprises ou de services pour les administrations. Cette dimension de la gestion de la crise permet de répondre à l'un des objectifs de la Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondation : *« Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrées ».*

1) La doctrine de planification de l'organisation de la réponse de sécurité civile

Les missions de secours et de sauvegarde composent aujourd'hui la doctrine officielle de l'Etat français qui se décline à travers la planification de l'organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC), dont l'objet est de secourir les personnes, de protéger les biens et l'environnement en situation d'urgence.

Cette doctrine prend corps au travers de plans et d'organisations dédiées, conçus pour des échelles géographiques spécifiques et imbriquées entre les échelons administratifs. Ainsi, en fonction des événements, le dispositif ORSEC se décline depuis l'échelon le plus proche de la population, la commune, et peut remonter jusqu'à un niveau international. Pour les besoins de l'état des lieux, seuls les premiers niveaux du dispositif ORSEC seront abordés. Le graphique suivant détaille l'ensemble de la chaîne de commandement associé au dispositif ORSEC (source Direction de la Sécurité Civile).

Dans la doctrine générale de la réponse de la sécurité civile, il convient également de préciser le rôle joué par la population. En effet, au titre de l'article L721-1 du code de sécurité intérieur *« toute personne concourt par son comportement à la sécurité civile »* (Loi de modernisation de la sécurité civile en date du 13 août 2004).


Européen
M.I.C.[1]
Centre d'information et de suivi
L'Union Européenne assiste.
National
UIISC
ESOL
C.O.G.I.C.[1]
Centre Opérationnel de Gestion Interministérielle des Crises
Le ministre de l'intérieur anticipe et renforce avec les moyens nationaux.
Zonal
→ ORSEC de zone
C.O.Z.[1]
Centre Opérationnel de Zone
Le préfet de zone coordonne les moyens zonaux.
Départemental
→ ORSEC départemental
C.O.D.[2]
Centre Opérationnel Départemental
P.C.O.[2]
Poste de Commandement Opérationnel
Sur sinistre important ou en cas de catastrophe, le préfet est Directeur des Opérations de secours (D.O.S.).
Communal
→ Plan Communal de Sauvegarde
P.C.C.[2]
Poste de Commandement Communal
Le maire est responsable de la sauvegarde de la population. Sur sinistre limité, il est Directeur des Opérations de secours (D.O.S.).
[1]opérationnel 24h/24h, [2]activé en cas de besoin

2) Le Plan Communal de Sauvegarde

Initié quelques années après les inondations de la Somme et instauré par l'article n°13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile, **le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** est rendu obligatoire pour les communes concernées par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRn) approuvé ou couvertes par un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Ce PCS se veut un outil de planification et de gestion de la crise et constitue le premier maillon de la chaîne de commandement du dispositif ORSEC. Il trouve sa pertinence comme étant un outil opérationnel au plus proche de la population et se veut complémentaire avec les différents plans d'organisation des secours existants, dénommés ORSEC.

Dans la partie samarienne du bassin versant de la Somme, 198 communes ont l'obligation de réaliser un Plan Communal de Sauvegarde (PPRn approuvé et PPI), dont 173 pour un PPRn approuvé. A termes, si on considère les communes concernées par un PPRn prescrit, ce seront 209 communes qui seront dans l'obligation de réaliser un PCS pour des risques naturels. En août 2016, le taux de réalisation était de 65%, soit 112 PCS réalisés parmi les communes concernées en raison d'un risque naturel (hors PPI). En tenant compte des PPI, le taux de couverture avoisine les 61%.

A titre de comparaison, en 2015, 67% des communes françaises concernées par le PCS ont réalisé leur document. Le taux de couverture dans le département de la Somme (périmètre SLGRI) s'avère donc légèrement inférieur à la tendance nationale.

Autre piste d'amélioration : la qualité des Plans Communaux de Sauvegarde des communes du département de la Somme serait à *« géométrie variable »*. A ce titre, il conviendrait de mener un diagnostic précis des attentes et des améliorations à envisager afin de rendre la planification communale de la crise plus optimale. Ce sujet serait d'ailleurs vraisemblablement à rapprocher de la question de l'opérationnalité des plans communaux de sauvegarde, puisque rares sont les communes à procéder à des simulations ou exercices, voire à des révisions de leur planification.

3) Le dispositif ORSEC « débordement de cours d'eau » de la Somme

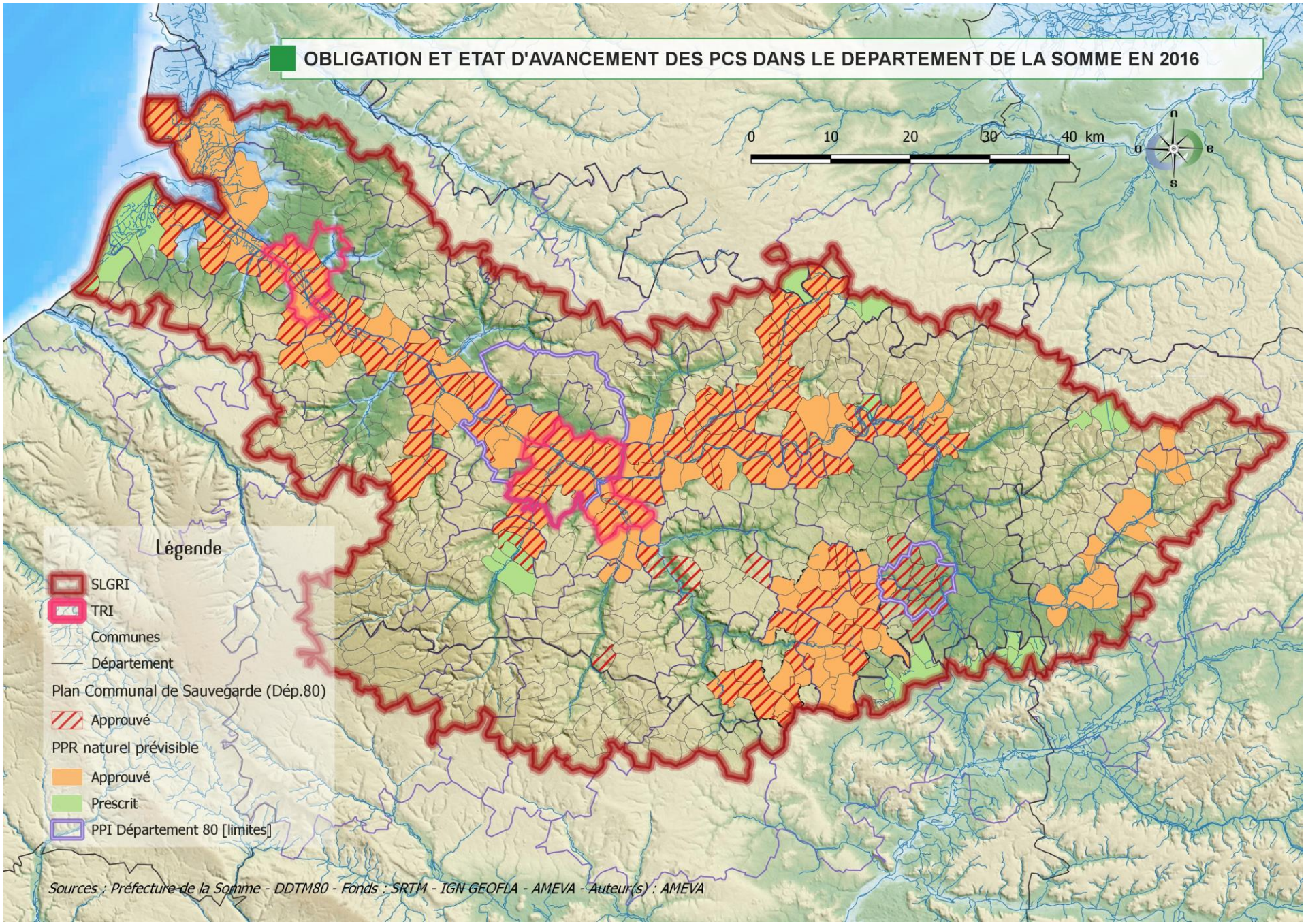
Par arrêté préfectoral du 24 août 2016, la Préfecture de la Somme s'est dotée d'un Plan ORSEC inondation avec des dispositions spécifiques en cas de « débordement du fleuve Somme ».

Les dispositions spécifiques du plan « ORSEC inondation » par débordement du fleuve Somme ont pour objectifs de :

- Définir les différentes phases de l'alerte et leurs modes de diffusion ;
- Définir les zones submersibles et identifier les enjeux ;
- Prendre les mesures de protection et de sauvegarde des populations ;
- Recenser les moyens spécifiques mobilisables hors PCS et définir la chaîne de commandement,
- Gérer les conséquences immédiates de l'événement.

Ces dispositions sont prises en compléments d'autres dispositifs de prévention et de secours existants notamment avec :

- Les dispositions générales ORSEC ;
- La procédure de vigilance crue du SPC Artois-Picardie ;
- Les plans de prévention du risque inondation du département ;
- Les plans communaux de sauvegarde ;
- Le plan d'hébergement ;
- Les plans de continuité d'activité ;
- Le document de gestion de crise et d'inondation du Conseil départemental de la Somme.


OBLIGATION ET ETAT D'AVANCEMENT DES PCS DANS LE DEPARTEMENT DE LA SOMME EN 2016
0
10
20
30
40 km
N
O
E
S
Légende
SLGRI
TRI
Communes
Département
Plan Communal de Sauvegarde (Dép.80)
Approuvé
PPR naturel prévisible
Approuvé
Prescrit
PPI Département 80 [limites]
Sources : Préfecture de la Somme - DDTM80 - Fonds : SRTM - IGN GEOFLA - AMEVA - Auteur(s) : AMEVA