

Programme d'Action de Prévention des Inondations sur le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois



Novembre 2012

Sommaire

Un projet ambitieux pour limiter les conséquences des inondations sur la vallée de l'Aa rivière et le marais audomarois	1
Le diagnostic approfondi et partagé du territoire.....	2
Le périmètre du projet	2
La caractérisation de l'aléa inondation	3
Le recensement des enjeux exposés aux inondations	6
Le recensement et l'analyse des ouvrages de protection existants	9
L'analyse des dispositifs existants	9
Conclusion	17
La stratégie du territoire.....	18
Une stratégie qui s'inscrit dans la mise en œuvre du S.A.G.E.	18
Un panel de mesures pour prévenir les risques d'inondation.....	19
Des acteurs déjà mobilisés.....	19
Un objectif à moyen terme.....	20
Des moyens à mettre en place	20
Le programme d'actions	22
Axe I : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque.....	27
Axe II : la surveillance, la prévision des crues et des inondations	28
Axe III : l'alerte et la gestion de crise.....	28
Axe IV : la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme	28
Axe V : les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens.....	29
Axe VI : le ralentissement des écoulements	29
Axe VII : la gestion des ouvrages de protection hydrauliques	30
L'analyse coût-bénéfice (ACB)	31
La gouvernance.....	39
Le SmageAa, structure pilote	39
Les maîtres d'ouvrage des actions	41
La concertation.....	41
Annexes	44
Fiche de synthèse	45
Périmètre du projet.....	46
Fiches actions.....	47
Annexe financière	73
Note relative à la stratégie de prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire.....	
Tableau des indicateurs	
Projet de convention entre les partenaires du projet (et accords de principe)	
Lettres d'intention des maîtres d'ouvrage.....	
Statuts du SmageAa et délibération	
Notes de présentation du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues (Fiche action VI-1)

Un projet ambitieux pour limiter les conséquences des inondations sur la vallée de l'Aa rivière et le marais audomarois

Depuis la crue historique du 1^{er} mars 2002, et la répétition d'évènements importants ou inquiétants, le territoire de l'Audomarois s'est engagé dans une démarche globale de prévention des crues. C'est cette priorité qui a amené les collectivités du bassin versant à se regrouper au sein du SmageAa, Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa.

Le SmageAa a été créé en 2003 afin de mettre en œuvre le S.A.G.E. de l'Audomarois alors approuvé par sa Commission Locale de l'Eau (arrêté préfectoral d'approbation en 2005). La priorité d'action qui a été donnée au SmageAa par ses membres adhérents est la prévention des crues.

Les réflexions à l'échelle du bassin versant sur cette problématique ont débuté en 1999. Aujourd'hui, sur la base de ces travaux, le territoire est à même de dresser un diagnostic pragmatique et objectif de sa vulnérabilité aux inondations. Il a conscience du panel d'outils à mettre en œuvre pour en limiter les conséquences et propose ici un programme d'action complet et opérationnel.

Ce programme d'action doit permettre, au cours des six prochaines années, de rendre le territoire capable de vivre ses inondations sans conséquence dramatique grâce à une stratégie globale et adaptée de prévention.

Il est axé autour d'un programme ambitieux de ralentissement dynamique, le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa et de ses affluents. Ce programme, actuellement en fin de conception technique, doit pouvoir être entièrement réalisé avant 2016. Il est d'ors et déjà accompagné de mesures de prévention et de gestion de crise, ainsi que d'actions de réduction de la vulnérabilité qui ne demandent qu'à être renforcées.

Les années à venir seront des années essentielles pour le territoire de l'Audomarois dans sa volonté de réduire au mieux les conséquences des inondations qu'il subit. Au-delà du présent programme d'action de prévention des inondations, la mise en œuvre du S.A.G.E. de l'Audomarois dans son ensemble est un enjeu fort pour ce territoire qui identifie l'Eau comme un élément majeur de son développement.

Le diagnostic approfondi et partagé du territoire

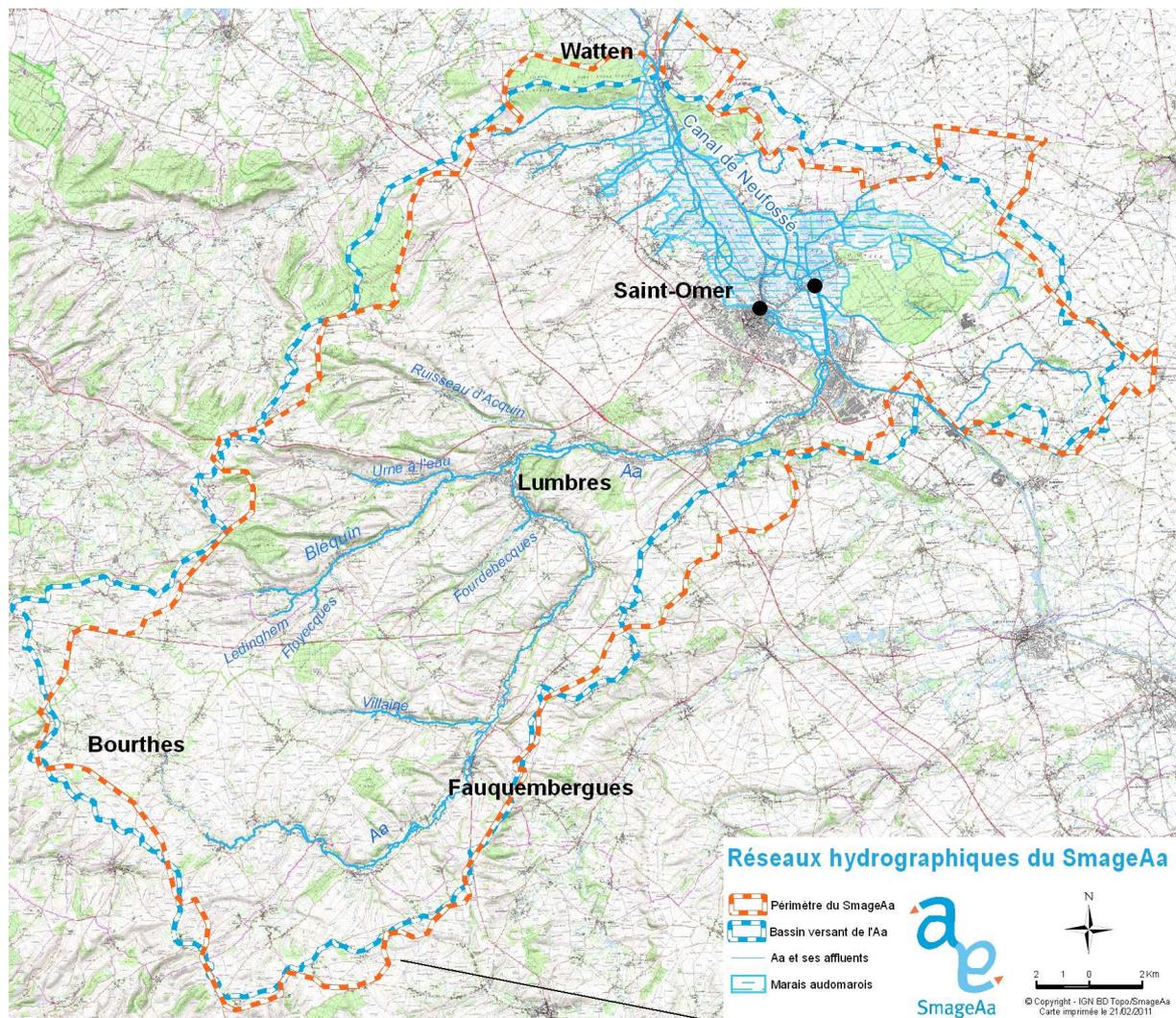
L'existence des réflexions sur le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Audomarois depuis les années 1990 a permis de constituer une connaissance pragmatique des phénomènes qui affectent le bassin de l'Aa. Ces connaissances sont renforcées ou validées par différentes études hydrauliques à l'échelle du bassin versant, notamment dans le cadre de la création du Plan de Prévention des Risques et de l'élaboration du programme de prévention des crues du SmageAa.

Le diagnostic n'est pas sujet à polémique. Il est repris dans le S.A.G.E. de l'Audomarois dont le document révisé a été discuté et validé par les membres de la Commission Locale de l'Eau très récemment (4 juillet 2011).

Le périmètre du projet

Le territoire du projet est le bassin versant de l'Aa rivière et du marais audomarois. Il couvre 665 km². Au total, 120 km de cours d'eau forment l'Aa et ses affluents en amont du marais audomarois qui, lui, s'étale sur 3 700 ha de terres et d'eau.

Ce territoire regroupe les 72 communes du périmètre du S.A.G.E. de l'Audomarois ainsi que la commune de Quercamps comprise dans le bassin versant hydrographique (et dans le territoire du SmageAa). Il concerne près de 100 000 habitants.



La rivière Aa

La rivière Aa prend sa source à Bourthes dans les collines artésiennes à 121 m d'altitude. Elle s'écoule entre les plateaux calcaires de l'Artois dans une vallée marquée. Elle reçoit quatre principaux affluents, tous situés en rive gauche. Elle présente une pente de 0,23 % ce qui est relativement important pour la région.

L'Aa est en partie alimentée par la nappe de la craie.

Le marais audomarois

La cuvette qui s'est formée à la limite septentrionale des collines d'Artois et la plaine flamande argileuse constitue le marais audomarois.

Aménagé par l'homme depuis le XII^{ème} siècle, le marais est sillonné de canaux et fossés formant un dense réseau maillé. Il est aussi en communication hydraulique avec le canal de navigation reliant le bassin de l'Aa à son delta, mais aussi au bassin de la Lys.

La caractérisation de l'aléa inondation

Extraits du S.A.G.E. de l'Audomarois (projet de S.A.G.E. révisé 2011)

Les vallées de l'Aa et de ses affluents sont étroites, et les versants sont généralement fortement pentus. Aussi, ces rivières sont sensibles à des crues qui sont de plus en plus puissantes et rapides du fait de l'évolution des paysages agricoles mais aussi de l'imperméabilisation grandissante.

Etant donnée la forte présence humaine en fond de vallée, ces crues peuvent avoir des incidences catastrophiques. La crue exceptionnelle de février - mars 2002 a touché plus de 1 200 logements jusqu'à parfois 1,50 mètres d'eau à l'intérieur, et plusieurs industries papetières ont dû arrêter leur production.

D'autre part, tout le bassin artésien est soumis à des risques de coulées de boues issues des ruissellements sur les parcelles agricoles. Ces coulées de boues créent des perturbations locales, en particulier sur les voiries. Elles ont aussi une forte incidence, par entraînement des limons, sur l'envasement des points bas, et plus spécialement au niveau du marais audomarois et du bief du Haut-Pont.

La vulnérabilité aux inondations augmente de l'amont vers l'aval du fait de l'urbanisation et de l'industrialisation de la basse vallée de l'Aa. Toutefois, les risques existent dès la commune de Bourthes, aux sources de l'Aa.

En parallèle, les pentes relativement importantes du bassin versant de l'Aa et la nature limoneuse de ses sols sont favorables au ruissellement et à l'érosion des sols. Ce phénomène est aggravé par l'évolution des paysages et des pratiques agricoles (disparition des talus et des haies, augmentation de la taille des parcelles, tassement des terres par engins, cultures laissant les sols nus l'hiver,...).

De ces évolutions découlent, une accélération des eaux sur les parcelles, l'arrachage des éléments les plus fins des sols, la création de ravines, de coulées de boues, et en fin de compte, l'augmentation des débits des crues et l'envasement des rivières et du marais. Il est donc nécessaire de limiter le ruissellement en particulier sur les terres agricoles et de lutter contre l'érosion des sols à l'échelle de petits bassins hydrauliques.

De plus, avec le développement de l'urbanisation et des infrastructures routières, les surfaces imperméabilisées se multiplient. Cela concourt à accroître les volumes d'eau ruisselés et à accélérer les vitesses de ces ruissellements.

L'augmentation des risques hydrauliques (érosion, ruissellement et inondation) est essentiellement liée à trois facteurs :

- l'aménagement urbain qui s'est fait avec le développement industriel en fond de vallée ;
- l'évolution du paysage agricole : les pratiques agricoles ont évolué, la taille des parcelles s'est agrandie, les talus ont disparu,... ce qui favorise le ruissellement sur les bassins versants ruraux ;
- la structure urbaine évolue aussi, entraînant un accroissement des surfaces imperméabilisées et donc du ruissellement.

Sources d'information

Pour l'Aa, plusieurs études hydrauliques se sont succédées au cours des dernières années. Elles ont servi de base au présent dossier. Il s'agit :

2009 – Préfecture du Pas-de-Calais –
PPRI vallée de l'Aa supérieure

2007 – SmageAa – V2R – *Etude préliminaire de la Maîtrise d'œuvre pour l'aménagement d'ouvrages de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa et ses affluents*

Analyse de l'état initial, modélisation et propositions d'aménagement > Programme de ralentissement dynamique pour réduction de l'aléa

2003 – DIREN Nord – Pas-de-Calais –
Atlas des zones inondables de la Vallée de l'Aa supérieure

Cartographies, notamment des enjeux, morphologie, aléa, crues historiques

2001 – PNR des Caps et Marais d'Opale, CLE de l'Audomarois – BCEOM – *Etude pour la gestion des crues de l'Aa*

Programme de travaux préventifs de réduction de l'aléa et de protection locale, repris dans l'étude V2R - 2007

2001 – PNR des Caps et Marais d'Opale, CLE de l'Audomarois – ISL – AQUALIS – *Guide des recommandations pour la gestion des écoulements sur le bassin versant de l'Aa*

Analyse diagraphique du territoire 1945-1995, Diagnostic des phénomènes de ruissellement, Propositions d'aménagement appliquées à 5 sous-bassins versants pilotes

2000 – Conseil Régional, DIREN – SOGETI – *Etude hydraulique de l'Aa supérieure*

Préalable à l'Atlas des zones inondables

La principale étude de référence, sources des informations du présent projet est l'étude de modélisation hydraulique de V2R (2007).

Evènements considérés

Les évènements les plus dommageables proviennent des **débordements** ; néanmoins, les **ruissellements** peuvent aussi être cause d'inondations.

Sur le marais audomarois, les phénomènes sont extrêmement complexes du fait de sa situation parfaitement interconnecté avec le canal de Neufossé. Les inondations dans le marais sont dépendantes :

- des apports de l'Aa et des versants du marais (artésiens et flamands),
- des apports de la nappe de la craie artésienne,
- des capacités d'évacuation gravitaire à la mer à Gravelines, et donc des marées,
- de la gestion mécanisée du réseau de canaux : écluses, pompes, partiteur...,
- et en période critique, des apports de la Lys.

Les différentes études et dossiers cités en source ci-dessus prennent en compte une **crue centennale**. Plus concrètement, ceux produits après 2002 utilisent la crue du 1^{er} mars 2002 comme **crue historique de référence**, la période de retour de cette crue étant estimée comme supérieure à 50 ans.

Néanmoins, l'étude **d'évènements extrêmes** est quasi-inexistante. Notons toutefois que le bureau d'étude V2R a appliqué son modèle à un phénomène de période de retour 200 ans. Malgré les fortes marges d'incertitude vue la période de références existantes sur la vallée de l'Aa, en voici les conclusions :

* CRUE DE PROJET DE PERIODE DE RETOUR 200 ANS :

- La construction de cette crue de projet a consisté en l'augmentation de 20 % de la quantité d'eau précipitée pendant la crue de mars 2002 (144 mm au lieu de 120 mm sur toute la durée de l'évènement pluvieux). Les débits obtenus sont donc de :

- 30,2 m³/s pour l'Aa à Fauquembergues ;
- 56,3 m³/s pour l'Aa à Lumbres ;
- 67,0 m³/s pour l'Aa à Wizernes ;

- 16,6 m³/s pour le Bléquin à Lumbres.

Les débits obtenus dépassent nettement les valeurs historiques connues.

- La modélisation montre une augmentation des hauteurs d'eau moyenne d'entre 10 et 20 cm par rapport à la crue de mars 2002, avec notamment des valeurs moyennes de 20 cm en aval de Setques sur la basse vallée de l'Aa.

On note que la différence de hauteur d'eau reste assez faible entre la crue de mars 2002 et celle de période de retour 200 ans car les surfaces inondées sont sensiblement les mêmes en raison de la largeur du lit majeur et sa platitude.

Régimes d'écoulements : historique des principales crues et inondations de la rivière l'Aa

Extrait de : V2R – projet d'Etude d'impact – Aménagement des champs d'inondation contrôlée sur le bassin versant de l'Aa – juillet 2011

Remarque : une crue n'implique pas nécessairement une inondation des biens et équipements.

Les principales crues recensées sur l'Aa jusque dans la partie aval de sa vallée (station de mesure de Wizernes) sont (nous avons retenu comme critère de seuil un débit de pointe instantané à Wizernes supérieur à 32 m³/s - période de retour \geq 5 ans -, disponibilité des mesures à partir de 1964 - exploitation de la banque hydro) :

- **Novembre 1894, janvier 1925, hivers 1955, 1960, 1962 (pas de mesure de débit sur ces crues).**
- Le 22 novembre 1974 (32,5 m³/s), période de retour 5 ans.
- Le 22 décembre 1982 (35,3 m³/s), période de retour 7 ans.
- **Le 6 février 1988 (40,5 m³/s), période de retour 10 ans.**
- Le 4 décembre 1992 (34,3 m³/s), période de retour 6 ans.
- Le 7 décembre 1992 (34,6 m³/s), période de retour 6 ans.
- Le 11 janvier 1993 (39,2 m³/s), période de retour 9 ans.
- Le 24 décembre 1993 (33,8 m³/s), période de retour 6 ans.
- Le 31 décembre 1993 (32,8 m³/s), période de retour 5 ans.
- Le 30 janvier 1995 (37,5 m³/s), période de retour 8 ans.
- Le 1er novembre 1998 (37,1 m³/s), période de retour 8 ans.
- Le 4 novembre 1998 (33,6 m³/s), période de retour 6 ans.
- Le 16 janvier 1999 (38,0 m³/s), période de retour 8 ans.
- Le 18 décembre 1999 (36,7 m³/s), période de retour 8 ans.
- Le 24 décembre 1999 (37,5 m³/s), période de retour 8 ans.
- **Le 27 décembre 1999 (41,3 m³/s*), période de retour 11 ans (* : probablement 43 m³/s, le débitmètre s'étant arrêté au moment du pic de débit, soit une période de retour 13 ans).**
- Le 05 janvier 2001 (34,7 m³/s), période de retour 6 ans.
- Le 24 janvier 2001 (39,0 m³/s), période de retour 9 ans.
- Le 27 janvier 2002 (32,1 m³/s), période de retour 5 ans.
- Le 26 février 2002 (37,9 m³/s), période de retour 8 ans.
- **Du 28 février au 1er mars 2002 (57,6 m³/s), période de retour 60 ans, avec plus de 1200 logements sinistrés, dont 730 à Blendecques, 150 à St- Omer, 111 à Arques, 4 à St-Martin-d'Hardinghem, 5 à Merck-St-Liévin, 12 à Ouve-Wirquin et 3 à Remilly-Wirquin.**
- Le 4 décembre 2006 (37,6 m³/s), période de retour 8 ans.
- Le 8 décembre 2006 (35,8 m³/s), période de retour 7 ans.
- **Le 5 décembre 2008 (39,5 m³/s), période de retour 10 ans.**
- Le 23 janvier 2009 (37,0 m³/s), période de retour 8 ans.
- **Le 23 novembre 2009 (40,5 m³/s), période de retour 10 ans.**
- **Le 28 novembre 2009 (41,0 m³/s), période de retour 11 ans.**

Les plus fortes crues de l'Aa sont donc des crues hivernales. En effet, les 31 crues précitées se sont toutes produites entre octobre et février, et plus particulièrement, parmi les 24 crues les plus récentes depuis 1988, en décembre (x10) et janvier (x7).

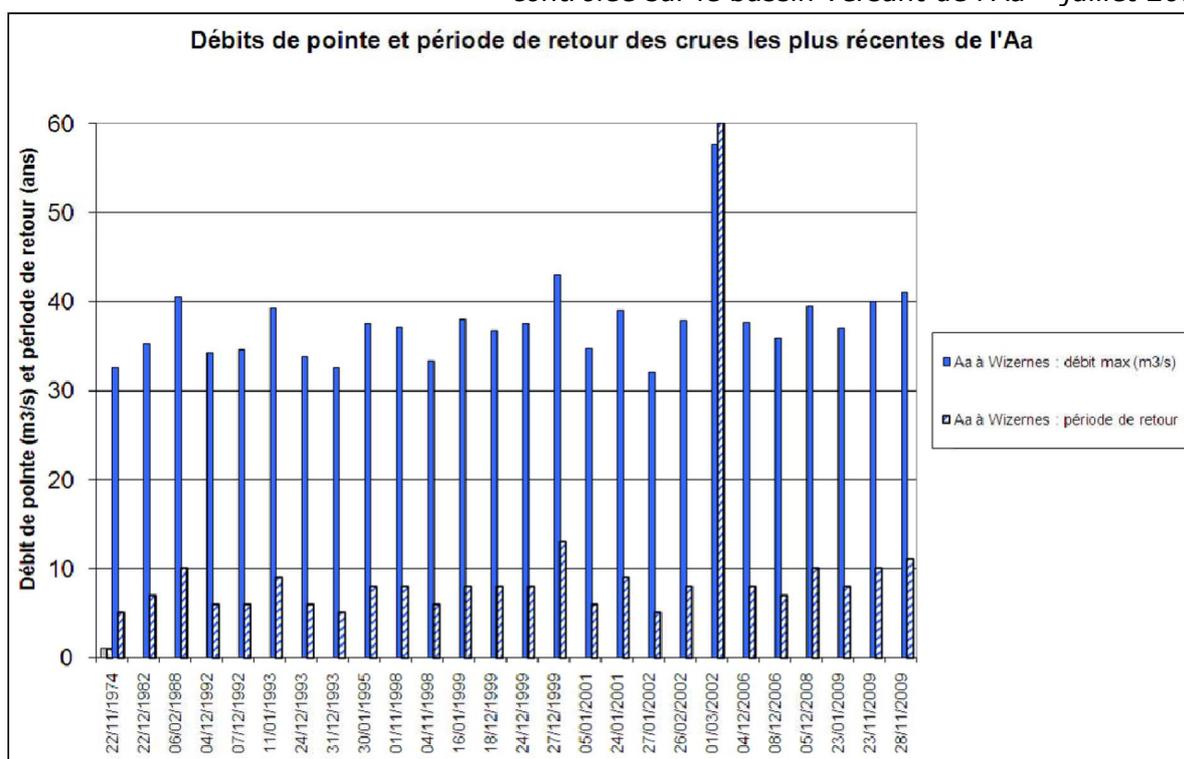
Remarquons que depuis 22 ans, il s'est produit 6 crues de période de retour supérieure ou égale à 10 ans. La probabilité qu'une telle succession d'événements se produise est de 49,3%, ce n'est donc pas une situation particulièrement anormale.

Si l'on ne tient compte que des 11 dernières années et des 5 crues de période de retour supérieure ou égale à 10 ans qui s'y sont produites, la probabilité qu'un tel événement subvienne est de 13,2 %, cette situation est donc rare.

On constate par ailleurs que les grandes crues se produisent souvent de manière rapprochée, à quelques jours d'intervalles, la seconde crue bénéficiant alors du débit soutenu laissé par la première et de la saturation des sols du bassin versant. Ainsi, cela s'est produit :

- les 4 et 7 décembre 1992 ;
- les 24 et 31 décembre 1993 ;
- les 1er et 4 novembre 1998 ;
- **les 18, 24 et 27 décembre 1999 ;**
- **les 26 février et 1er mars 2002 ;**
- les 4 et 8 décembre 2006.
- **les 23 et 28 novembre 2009.**

Extrait de : V2R – projet d'Etude d'impact – Aménagement des champs d'inondation contrôlée sur le bassin versant de l'Aa – juillet 2011



Le recensement des enjeux exposés aux inondations

Le recensement des enjeux exposés aux inondations est issu des études citées ci-dessus et de la connaissance du territoire. Aucun document réalisé dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Inondation n'a pu, à ce stade, être intégré à la réflexion.

Effets globaux des crues le long de la vallée de l'Aa, depuis Bourthes jusqu'à Arques

Extrait de : V2R – projet d'Etude d'impact – Aménagement des champs d'inondation contrôlée sur le bassin versant de l'Aa – juillet 2011

Les effets sur les infrastructures et structures humaines ne commencent à être significatifs et dommageables en ampleur que pour des crues de période de retour supérieure à 11 ans (41 m³/s mesurés à Wizernes).

Entre les périodes de retour 11 ans et 16 ans (45 m³/s) (crues de 1988 et 1999), les logements touchés se généralisent - notamment sur l'aval de la vallée - et leur nombre augmente (quelques dizaines de logements).

Pour des périodes de retour plus élevées encore (> 16 ans), ce qui ne c'est produit qu'en mars 2002 depuis l'historique des mesures datant de 1964, le nombre de logements touchés devient beaucoup plus élevé pour dépasser le millier sur l'ensemble de la vallée.

A titre d'exemple plus spécifique concernant la commune de Blendecques qui représente environ 60 % des logements inondés le long de la vallée à elle seule, la modélisation hydraulique réalisée en 2007 sur les crues de l'Aa par notre Bureau d'Etudes [V2R] pour le SmageAa a montré que le seuil de déclenchement des inondations majeures à Blendecques, par la submersion de la rue Paul Obry côté rive droite de l'Aa, est proche de 45 m³/s (période de retour > 16 ans). Au-delà de ce seuil, le débit en rive droite du lit majeur se déverse vers une partie active du lit majeur de l'Aa qui traverse le centre ville de Blendecques jusqu'à l'aval du Parc de Westhove, touchant plusieurs centaines d'habitations. C'est le franchissement de ce seuil de débit qui marque la différence entre les crues historiques connues antérieures à 2002 (1988, 1999), touchant quelques dizaines de logements sur l'ensemble de la commune, de celle extrême de 2002, touchant plus de 700 logements selon les bilans émis à l'époque.

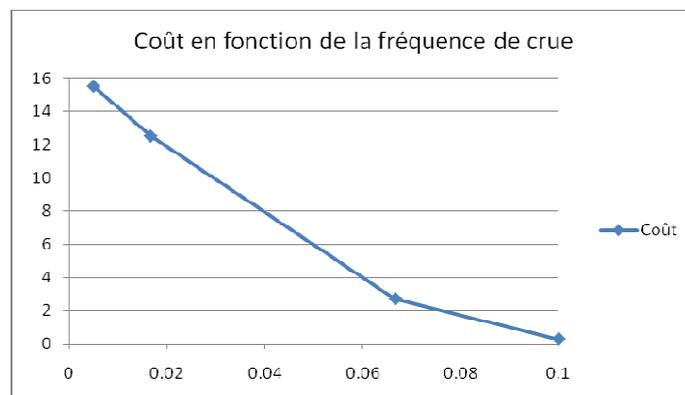
A noter que l'on recense historiquement au moins 4 cas de crues ayant engendré des inondations importantes à majeures sur l'aval de la vallée de l'Aa :

- Novembre 1894 (a priori d'ampleur similaire à celle de la crue de mars 2002 selon les descriptions de la coupure de presse) ;
- Janvier 1925 (a priori d'ampleur similaire à celle de la crue de décembre 1999, voire plus, selon les descriptions de la coupure de presse) ;
- Décembre 1999 ;
- Février/mars 2002.

Extrait de : V2R – projet de Dossier "Loi sur l'Eau" – Aménagement des champs d'inondation contrôlée sur le bassin versant de l'Aa – juillet 2011

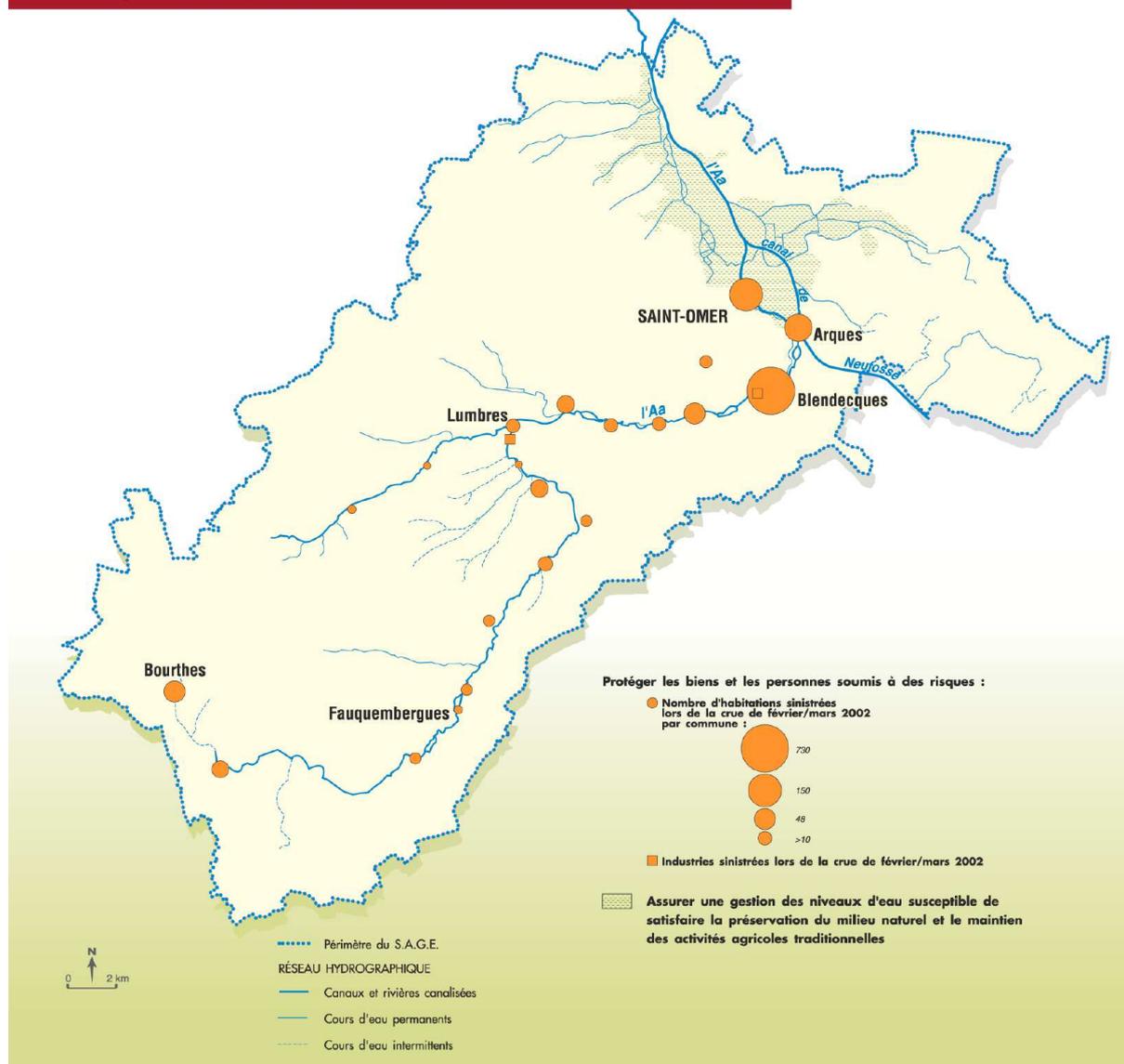
Le coût estimé (en million d'Euro) des crues de l'Aa est le suivant, en fonction de la fréquence de crue (inverse de la période de retour T) :

Les coûts ont été considérés en intégrant la déflation des biens immobiliers après crues.



Le lecteur est invité à voir plus bas, dans l'analyse coût-bénéfice, les éléments constituant le coût des crues et l'analyse de sensibilité qui en est faite.

28. Objectifs pour la maîtrise des écoulements



Les enjeux sont dans un premiers temps les infrastructures car dès les premiers débordements, des voiries, communales à départementales (à l'intérieur du périmètre communal) commencent à être coupées.

Pour les crues les plus fréquentes, entre 11 et 16 ans de période de retour, quelques dizaines de logement sont touchés, jusqu'à 200 logements (recensement mené pour la crue de décembre 1999). Les hauteurs d'eau dans les logements restent limitées. L'activité économique est très peu touchée directement.

Au-delà de la période de retour 16 ans, et sur la base de la crue historique de 2002, et notamment du fait de l'activation d'un lit actif de débordement qui traverse la ville de Blendecques, le nombre de logements touchés devient beaucoup plus important et les activités économiques, notamment les industries papetières sont directement touchées.

L'existence d'un plan de prévention des risques approuvé sur la vallée de l'Aa permet de dire que les enjeux devraient relativement peu évoluer dans le temps.

Le recensement et l'analyse des ouvrages de protection existants

Les ouvrages de protection sont relativement restreints le long de l'Aa rivière. Ils sont plus étendus sur l'aval de la vallée et sur le secteur du marais audomarois.

Sur la vallée de l'Aa, l'exploitation de la force hydraulique de la rivière et les modifications morphologiques du cours d'eau qui lui sont liées, sont à l'origine de l'existence de quelques digues de protection derrière lesquels les enjeux sont relativement limités.

Arrivé en basse vallée de l'Aa, à partir de Wizernes, et notamment du secteur de Wins situé à la limite entre Wizernes et Blendecques, les aires protégées présentent de véritables enjeux humains et économiques (ZI de Wins, centre-ville de Blendecques). Et c'est à partir de la diffluence entre Haute et Basse Meldyck (secteur Arques, Longuenesse, Saint-Omer) que se situent les ouvrages de protection les plus conséquents. Ils le sont d'autant plus que les rivières sont parfois surélevées par rapport aux terrains environnants pourtant occupés par des habitations et / ou des activités économiques.

De plus, s'y ajoutent également, dans la traversée du marais audomarois, les digues du canal de navigation et de l'ancien canal, mais également toutes les digues des différents casiers du marais audomarois. Pour le marais, les enjeux concernent essentiellement des activités de maraîchage ; il n'en reste pas moins que la plupart des casiers incluent quelques habitations.

La Communauté d'Agglomération de Saint-Omer veut lancer une étude de danger de ces ouvrages dans le cadre du plan barre-digue, en accompagnement des propriétaires : propriétaire, degré de protection, état physique...

L'inventaire détaillé et l'analyse des ouvrages en amont de Hallines restent à faire.

L'analyse des dispositifs existants

Depuis la création de la collectivité fin 2003, le SmageAa met en œuvre le S.A.G.E. de l'Audomarois, en particulier en matière de prévention des crues. Les actions ou mesures suivantes ont été réalisées ou sont en cours de réalisation par le SmageAa ou d'autres maîtres d'ouvrage :

L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Comme vu précédemment, plusieurs études ou projets ont porté sur le fonctionnement hydraulique du bassin de l'Aa depuis la fin des années 1990. Ils ont permis de recueillir une connaissance satisfaisante du risque au regard des enjeux exposés.

Depuis 2010, le SmageAa anime des opérations vouées à développer la conscience du risque. Ces opérations bénéficient de financements de la DREAL et de l'Europe (Fonds FEDER, fin du financement février 2012).

La campagne de matérialisation de repères de crues et d'échelles limnimétriques

Maître d'ouvrage : SmageAa

Un inventaire des repères de crues sur la vallée de l'Aa supérieure a été réalisé durant l'été 2009. Par la suite, 17 repères de crues ont été mis en place entre Bourthes et Saint-Omer, matérialisant les niveaux d'eaux atteints sur 11 communes pour la crue de 2002, mais aussi 2006.

Le répertoire de ces repères est disponible à partir du site Internet du SmageAa.

Par ailleurs, 18 échelles limnimétriques ont été matérialisées en 2011 (ou sont en cours de matérialisation). Elles sont généralement proposées en lien avec le dispositif d'alerte d'un PCS.

D'autres éléments pourraient être matérialisés aux vues de l'amélioration des connaissances et des besoins du territoire.

La photothèque des crues

Maitre d'ouvrage : SmageAa

La photothèque des crues de l'Aa a été mise en ligne début 2011 <http://phototheque-crues.smageaa.fr>. Elle permet de centraliser un maximum de documents (photographies, cartes postales,...) illustrant les différentes inondations que notre territoire a pu connaître. Afin d'augmenter l'appropriation de l'information, la photothèque est participative, chacun pouvant insérer en ligne ses documents.

Une plaquette de communication a été réalisée pour faire découvrir cette photothèque aux riverains de l'Aa.

L'information préventive

Responsabilité communale

Assistance technique : SmageAa

Le SmageAa propose une assistance technique aux communes pour la réalisation de leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs, notamment suite à l'élaboration des Plans Communaux de Sauvegarde.

Fin 2010, 21 communes étaient intéressées par l'accompagnement du SmageAa.

La surveillance, la prévision des crues et des inondations

Responsabilité : Etat

Maîtrise d'ouvrage : DREAL Nord Pas-de-Calais – Service de Prévision des Crues

L'Aa rivière bénéficie du service de vigilance des crues de l'Etat. L'information est disponible en ligne sur le site "vigicrues".

Il existe 4 stations hydrométriques du réseau de surveillance sur l'Aa et le Bléquin :

- Wizernes, depuis 1964,
- Lumbres (sur l'Aa), depuis 1993,
- Lumbres (sur le Bléquin), depuis 1996,
- Fauquembergues, depuis 1993.

Concernant le marais audomarois, il existe tout un système de surveillance de niveaux d'eau, notamment liés à la gestion des ouvrages. Ces données essentiellement issues du Service Navigation sont centralisées par l'Institution Interdépartementale des Wateringues, et disponibles en ligne. La gestion hydraulique complexe du système des wateringues ne permet pas actuellement une véritable "prévision des crues" pour le marais.

L'alerte et la gestion de crise

Responsabilité communale

Assistance technique : SmageAa

En 2006, peu de Plans Communaux de Sauvegarde étaient établis sur le territoire. Constatant que ce territoire regroupe essentiellement des très petites communes avec peu de moyens communaux, le SmageAa a jugé utile de proposer une assistance technique aux communes pour la réalisation de leur PCS.

Fin 2010, 17 communes étaient intéressées par cet accompagnement. A l'heure actuelle, 14 sont en cours d'élaboration.

30 ► Réinstaurer une mémoire du risque et la gestion des inondations

LIMITES ADMINISTRATIVES

— Périmètre du SAGE Audomarois

PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (P.C.S)

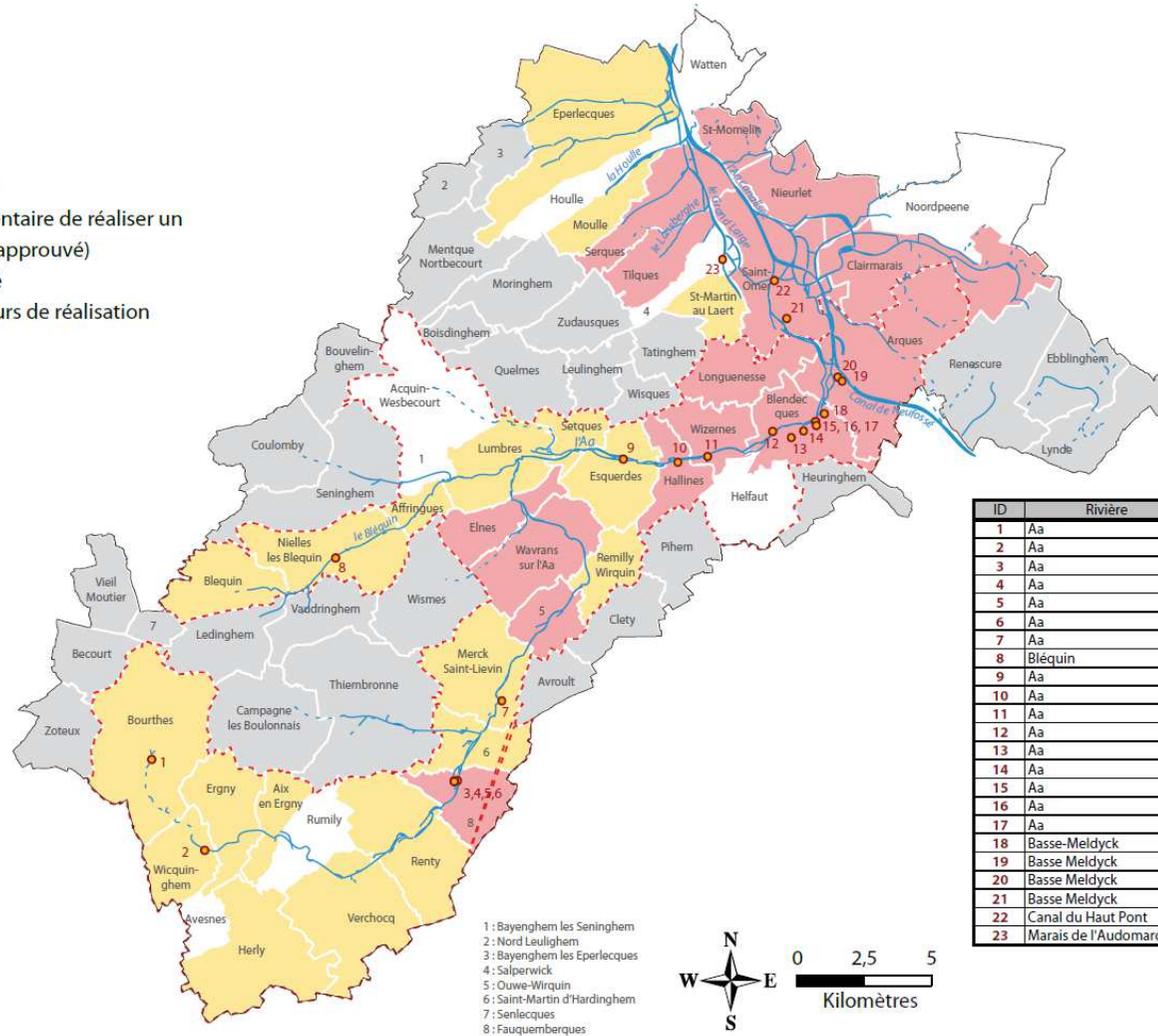
- - - Communes ayant l'obligation réglementaire de réaliser un Plan Communal de Sauvegarde (PPRi approuvé)
 - Plan Communal de Sauvegarde réalisé
 - Plan Communal de Sauvegarde en cours de réalisation
 - Absence de données
- Inventaire réalisé fin 2010, SmageAa*

MÉMOIRE DU RISQUE

- Repère de crue

RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

- Cours d'eau
- - - Cours d'eau temporaires
- Canaux et rivières canalisées



- 1 : Bayenghem les Seninghem
- 2 : Nord Leulinghem
- 3 : Bayenghem les Eperlecques
- 4 : Salperwick
- 5 : Ouwe-Wirquin
- 6 : Saint-Martin d'Hardinghem
- 7 : Senlecques
- 8 : Fauquembergues

ID	Rivière	Commune	Crue
1	Aa	Bourthes	28/02/2002
2	Aa	Wicquinghem	28/02/2002
3	Aa	Fauquembergues	01/11/1998
4	Aa	Fauquembergues	01/03/2002
5	Aa	Fauquembergues	1964
6	Aa	Fauquembergues	01/03/2002
7	Aa	Merck St Liévin	01/03/2002
8	Bléquin	Nielles les Bléquin	13/08/2006
9	Aa	Esquerdes	01/03/2002
10	Aa	Hallines	01/03/2002
11	Aa	Wizernes	01/03/2002
12	Aa	Blendecques	01/03/2002
13	Aa	Blendecques	01/03/2002
14	Aa	Blendecques	01/03/2002
15	Aa	Blendecques	1880
16	Aa	Blendecques	1891
17	Aa	Blendecques	01/03/2002
18	Basse-Meldyck	Blendecques	1880
19	Basse Meldyck	Arques	01/03/2002
20	Basse Meldyck	Arques	01/03/2002
21	Basse Meldyck	Saint-Omer	01/03/2002
22	Canal du Haut Pont	Saint-Omer	1894
23	Marais de l'Audomarois	Salperwick	1880

La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Le Plan de Prévention des Risques Naturels

Responsabilité : Etat

Réalisation : DDTM

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de la vallée de l'Aa supérieure a été approuvé en décembre 2009. Le zonage recoupant la plupart du temps le périmètre des zones inondées en 2002, ce PPRN est bien accepté sur la vallée.

Le PPRN du marais de l'audomarois est quand à lui prescrit depuis décembre 2000.

Les documents d'urbanisme

Les SCOT du pays de Saint-Omer et de la Flandre Intérieure ont été approuvés. Celui du pays du Montreuillois est en cours de réalisation.

Les plus grosses communes de la vallée de l'Aa présentent un PLU nécessairement compatible avec le PPRI. Par ailleurs, un PLU Intercommunal est en cours d'élaboration sur le canton de Fauquembergues.

Les actions de réduction de la vulnérabilité

La réduction de la vulnérabilité des entreprises

Le SmageAa travaille actuellement sur la mise en place d'un programme de réduction de la vulnérabilité des entreprises face aux risques d'inondation.

A l'heure actuelle, une fiche diagnostic type a été réalisée et un inventaire a dénombré 136 entreprises à risque sur la vallée de l'Aa supérieure.

Les actions de réduction de la vulnérabilité des habitations ne relèvent actuellement que d'initiatives personnelles.

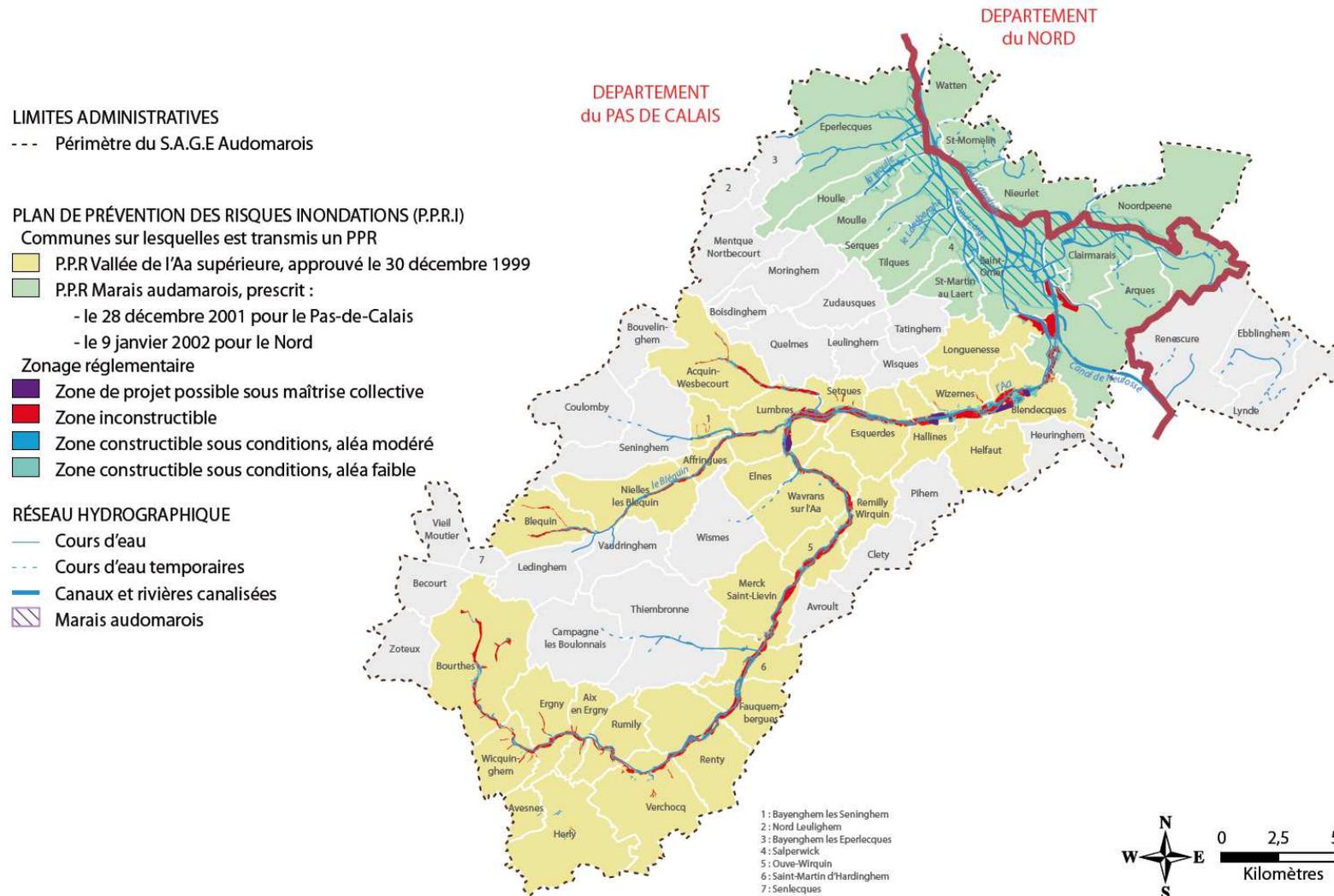
L'accélération du retour à la normale

Peu de choses ont été mises en place dans ce domaine récemment.

On peut toutefois citer les opérations qui visent à remettre en état un bras de rivière non fonctionnel et qui permettent ainsi d'accélérer le ressuyage d'un quartier. C'est le cas de la réouverture du 3^{ème} bras dans le centre ville de Blendecques (réalisation communale 2008 – assistance technique : SmageAa), et du projet de résorption des désordres locaux dans la commune de Wavrans-sur l'Aa (maîtrise d'ouvrage : commune à confirmer – assistance technique : SmageAa).

Attention : la commune d'Arques bénéficie du PPR approuvé Vallée de l'Aa supérieure pour la partie "rivière", et les dates doivent être modifiées

33 ▶ Les zones inondables de la vallée de l'Aa et la vulnérabilité aux inondations



Le ralentissement des écoulements

Le programme sur la mobilisation du champ d'expansion des crues

Maîtrise d'ouvrage : SmageAa

Lors de l'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de l'Audomarois, une étude datée de 2001 avait proposé cinq grands bassins afin de lutter contre les inondations. Ces bassins présentaient des digues de 5 à 7 mètres de haut, et, derrière, des volumes stockés considérables (jusqu'à 500 000 m³).

Outre la plaie dans le paysage qu'auraient créée ces ouvrages, le risque lié à la rupture de la digue est bien réel, et la peur pour les populations situées en aval aussi.

Aussi, au moment de la mise en œuvre du S.A.G.E., il a été décidé de choisir un type d'aménagement avec des hauteurs d'eau limitées à 2 mètres maximum, même s'il faut alors multiplier les sites à aménager.

C'est sur cette base qu'ont débuté, en 2007, les études préalables au programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa et de ses affluents.

Aujourd'hui au stade "Projet" de la maîtrise d'œuvre, le programme est constitué de 10 sites prioritaires, les champs d'inondation contrôlée. Ces ouvrages fonctionnent sur le principe du ralentissement dynamique proposé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et le CEMAGREF en 2003. Ils permettent de réduire les effets d'une crue du type de celle de 2002 à ceux d'une crue beaucoup plus courante.

Le programme et son avancement sont détaillés plus loin et en annexe.

L'étude expérimentale sur les vallons creux

Maîtrise d'ouvrage : SmageAa

Les intercommunalités du bassin versant l'Aa ont chacune leurs projets afin de maîtriser l'eau le plus en amont possible tel que le préconise le S.A.G.E. de l'Audomarois.

Afin d'apporter une aide à l'élaboration des futurs projets, et de valider leur opportunité technique, le SmageAa a lancé une expérimentation de la régulation des eaux dans les vallons creux sur deux sites. Partie d'une idée très pragmatique (retenir l'eau dans les secteurs peu vulnérables où il est aisé de créer des barrages), l'étude préliminaire a démontré que les sites choisis (2 puis 5 autres étudiés) ne permettaient pas de réguler les volumes ruisselés. Il n'y aura donc pas de réalisation concrète pour cette opération.

Cette expérimentation a toutefois montré l'intérêt de cette approche en amont des bassins versants (mais en amont uniquement en cas de faible capacité d'infiltration) mais la nécessité de bien dimensionner les projets pour ne pas avoir un impact nul voire négatif sur la crue.

Et elle a malgré tout abouti à la rédaction d'un guide d'accompagnement pour la régulation des eaux dans les vallons creux et secs et son complément sur le volet écologique.

La rétention des eaux en tête de bassin versant

Maîtrise d'ouvrage : CCCHE

La Communauté de communes du canton d'Hucqueliers et environs a lancé une étude hydraulique visant à réduire le risque d'inondation sur son territoire. Le SmageAa s'y est associé pour prendre en charge les têtes de bassin versant situées sur d'autres collectivités. Cette étude a abouti en 2009 à un programme de lutte contre les inondations à moyen et long termes.

Ce programme comporte 9 ouvrages prioritaires. Il permettra de diminuer le pic de crue d'environ 15 % à Wicquinghem et 6 % à Fauquembergues, pour une crue de période de retour 10 ans.

Sur la base de l'étude, la CCCHE a souhaité réaliser des ouvrages à court terme là où des accords à l'amiable peuvent être trouvés avec les propriétaires concernés.

La réalisation de 3 ouvrages sur un sous bassin versant de Bourthes est donc prévue. A noter qu'un de ces 3 ouvrages fait partie des 9 sites prioritaires.

La Déclaration d'Intérêt Générale et le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'eau sont en cours d'instruction par les services de l'Etat.

La résorption des désordres hydrauliques locaux

Divers maîtres d'ouvrage

Le SmageAa a lancé en 2006 un marché d'étude (suivi par le Bureau d'Etudes Haskoning France) pour la réalisation des avant-projets d'aménagement visant à résoudre des désordres hydrauliques locaux en différents points du territoire. Citons notamment la gestion des écoulements provenant du sous-bassin versant du Nordal en amont de la partie urbanisée d'Acquin-Westbécourt. Ce projet n'a pas encore donné lieu à des réalisations. Une nouvelle étude hydraulique de lutte contre les inondations est en cours de réalisation sur le bassin versant amont à la commune d'Acquin-Wesbécourt par le Bureau d'Etudes V2R Ingénierie & Environnement sous Maîtrise d'Ouvrage de la Communauté de communes du pays de Lumbres.

La commune de Bléquin, ayant subi des problèmes de ruissellements sur la rue de Fol Penser, a mandaté le bureau d'études V2R pour la réalisation d'une étude hydraulique. Désormais la Communauté de communes du pays de Lumbres et le SmageAa se partagent la maîtrise d'ouvrage pour la phase de travaux.

Un marché à bons de commande (titulaire : V2R Ingénierie & Environnement) a été mis en place (2008-2009) pour la réalisation des avant-projets d'aménagement visant à résoudre des désordres hydrauliques locaux en différents points du territoire. Depuis 2009, la priorité a été donnée à la recherche de dispositifs de protection rapprochée pour les secteurs les plus vulnérables de la vallée de l'Aa. Des études sur les communes suivantes ont été réalisées ou sont en cours :

- Watten (réalisée),
- Wavrans sur l'Aa (réalisée),
- Blendecques (en cours).

La lutte contre le ruissellement et l'érosion

Cette mission a été initiée par le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale en 2000 et reprise par le SmageAa depuis 2006. Elle consiste en une animation spécifique s'appuyant sur des diagnostics de territoire et sur les différents outils mis à la disposition de l'Etat (MAET, PVE...), et sur différents fonds d'aide tels que le couvert hivernal ou les diguettes végétales.

Les différents fonds d'aide mis à disposition par le SmageAa sont :

- Le fonds d'aide aux couverts hivernaux : dès 2004 un fonds d'aide à la mise en place de couverts hivernaux était mis à la disposition des exploitants pour leur permettre de couvrir les terres restées nues l'hiver et destinées à des cultures de printemps. Le SmageAa finançait les semences et en contrepartie l'exploitant assurait le semis de cette interculture en s'engageant à ne pas détruire le couvert avant la date indiquée dans le cahier des charges.
Ce fonds d'aide, qui n'existe plus à l'heure actuelle, a permis de couvrir en 2004 environ 890 ha avec la participation de 71 agriculteurs. En 2005, c'est 103 exploitants qui ont permis de couvrir environ 1230 ha et en 2006, ils étaient 91 pour couvrir 1190 ha. Ce programme a connu un franc succès, mais il n'a pu être poursuivi pour des raisons réglementaires d'ordre Européen.
- Le fonds d'aide « diguettes végétales » : les diguettes végétales sont des éléments végétaux en saule que l'on installe dans l'axe des écoulements afin de les freiner et de piéger les sédiments que l'eau peut entraîner. Ces petits aménagements permettent de limiter la création de ravines dans les parcelles agricoles et évitent ainsi la perte de terre, souvent la meilleure terre, qui se trouve entraînée vers le milieu aquatique voire même au point le plus en aval, c'est-à-dire dans le marais audomarois. Pour bénéficier de cet outil, l'exploitant

doit signer une convention avec le SmageAa qui prend en charge 80% de coût de la réalisation. Les 20% restants sont à la charge de l'exploitant ou des exploitants quand l'ouvrage est installé en mitoyenneté. C'est une association de réinsertion par le travail qui réalise le chantier et l'entretien le premier hiver suivant la mise en place. Par la suite, c'est l'agriculteur qui s'engage à entretenir l'ouvrage (taille, décapage en pied d'ouvrage) pour que celui-ci reste fonctionnel le plus longtemps possible. Lancé dès 2001 par le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale et complété depuis par le SmageAa, cet accompagnement a permis la réalisation de plus de 320 ouvrages soit 3800 mètres linéaires sur l'ensemble du bassin versant de l'Aa.

La gestion des ouvrages de protection hydrauliques

La DDTM a réalisé un inventaire des ouvrages de protection hydraulique.

En dehors des voies navigables, dans la traversée du marais, et des digues des casiers maraichers dans le marais, les digues existantes ne font pas l'objet de dispositifs de gestion établis.

Pour palier à ce problème et accompagner les communes de son territoire, la Communauté d'Agglomération de St-Omer lance la réalisation des études de danger et des diagnostics initiaux de sûreté des ouvrages sur les digues de son territoire.

Les projets de territoire

Outre les dispositifs spécifiques de prévention des inondations, le territoire bénéficie d'autres programmes ou plans pouvant être bénéfiques au sens de la prévention des inondations.

Le S.A.G.E.

Bien sûr, le présent programme d'action se situe dans le cadre de la mise en œuvre du S.A.G.E. de l'Audomarois.

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) de l'Audomarois a été approuvé par arrêté inter préfectoral le 31 mars 2005. Il est en cours de révision afin d'intégrer les dispositions de la LEMA.

Outre son volet hydraulique (S.A.G.E. 2005 : orientation IV. Maîtrise des écoulements), le S.A.G.E., par ces autres orientations, peut également être bénéfique à la prévention des crues, en particulier sur son volet III. Valorisation des milieux humides et aquatiques.

Le Plan de Gestion de l'Aa

En 2007, le SmageAa a consigné et fait valider ses actions en faveur du milieu naturel, prises en application de l'orientation III du S.A.G.E., dans un plan de gestion (2007-2016). Les traditionnelles actions d'entretien sont complétées par d'autres volets visant l'atteinte du bon état écologique de la rivière.

Le SmageAa intervient désormais sur :

- le plan d'entretien pluriannuel,
- le plan d'intervention pour lutter contre les espèces végétales invasives,
- les actions de restauration des habitats aquatiques et de rétablissement de la continuité écologique,
- le programme de reconquête de la ripisylve sur l'Aa et ses affluents,
- l'évaluation écologique.

Dans le plan d'entretien, l'enjeu hydraulique est intégré. Il est prévu de faciliter l'écoulement dans les secteurs à risque, notamment en empêchant la formation d'embâcles. Inversement, quand la rivière parcourt des prairies inondables, c'est l'enjeu écologique qui est mis en avant et les embâcles présentent tout leur intérêt.

Dans le cadre de ce plan, le SmageAa a procédé au démontage des vannes et superstructures de neuf anciens ouvrages hydrauliques en accord avec leurs propriétaires. Si le but principal est bien d'assurer la continuité écologique de la rivière,

le fait de réduire le risque de débordements locaux lors de l'accumulation des corps flottants sur les vannes en période de crue peut également être un avantage.

Autres documents de planification

Le programme s'inscrit également dans les projets suivants :

- Les agendas 21 de la Région et des départements du Nord et du Pas-de-Calais, et de certaines communes du territoire (Arques, Zudausques, Watten).
- La charte du Parc Naturel Régional des Caps et Marais d'Opale en cours de révision.
- Le projet de Trame verte et bleue à l'échelle du Pays de Saint-Omer
- Les SCOT évoqués plus haut.

Conclusion

Le territoire possède une bonne connaissance du phénomène des crues, notamment du fait de l'implantation de stations limnimétriques depuis les années 1960 (pour Wizernes), même si, pour la partie vallée de l'Aa, les études hydrauliques ne datent que des années 1990.

Ces études sont complètes d'un point de vue de l'approche du territoire et paraissent adaptées aux enjeux.

Les enjeux passent de quelques voiries coupées pour les crues les plus fréquentes à plus d'un millier d'habitations sinistrées au-delà d'une période de retour 16 ans. Pour ces crues moins fréquentes, ces dommages sont également associés à un **impact économique fort**. L'argument de la situation inondable des papeteries est fréquemment utilisé par les actionnaires des groupes concernés pour d'éventuels abandons d'établissements de cette activité économique fragile mais importante pour le territoire audomarois.

Cette connaissance adaptée aux enjeux présente toutefois un manque pour application de la Directive Inondation. La chronique des niveaux d'eau relativement limitée rend difficile l'approche de la crue centennale et encore plus celle de la crue extrême au sens de cette Directive.

Concernant le marais audomarois, les apports de l'Aa et des versants du marais jouent un rôle essentiel dans le phénomène des crues, mais d'autres phénomènes parfois complexes entrent également en jeu. Cet ensemble d'interactions implique fortement les territoires voisins : vallée de la Hem, Delta de l'Aa, mais aussi parfois bassin de la Lys.

La stratégie du territoire

Les problématiques d'inondation sont un enjeu important dans le cadre du développement du territoire de l'Audomarois. Au regard du diagnostic présenté ci-dessus, une stratégie a été proposée pour limiter les conséquences des inondations pour le territoire en réfléchissant à l'échelle du bassin versant et en associant une grande diversité de mesures.

Une stratégie qui s'inscrit dans la mise en œuvre du S.A.G.E.

Comme on a pu s'en rendre compte dans le diagnostic du territoire, les crues de l'Aa sont de plus en plus puissantes et rapides. Sans être catastrophiques, les incidences sur les biens et indirectement sur les personnes (traumatisme psychologique, conséquences financières,...) sont nombreuses, et réparties sur tout le territoire. Ainsi la crue de février / mars 2002, crue rare, a sinistré près de 1200 logements entre Bourthes et Saint-Omer. D'autre part, plusieurs activités économiques ont été fortement touchées par cette crue, avec notamment deux papeteries en arrêt d'activité. Pour le monde économique, les conséquences vont bien au-delà des dommages matériels en limitant les perspectives de développement. Les crues moyennes ont, elles, un impact qui reste conséquent avec près de 200 habitations sinistrées et de nombreux axes de circulation coupés.

Les actions dans le territoire s'inscrivent dans le cadre de la mise en œuvre du S.A.G.E. de l'Audomarois dont nous reprenons ci-dessous les éléments correspondants extraits du projet de S.A.G.E. révisé adopté par la Commission Locale de l'Eau le 4 juillet 2011 :

Extraits du S.A.G.E. de l'Audomarois (projet de S.A.G.E. révisé 2011)

IV.1.2 Synthèse de l'enjeu

Aujourd'hui, et en considérant l'évolution du territoire, la gestion de l'espace et des écoulements imposent une transversalité dans les actions. Une gestion concertée et partenariale à l'échelle du bassin versant assurera la cohérence et l'efficacité de la pluralité des actions menées.

Il convient de :

- Sensibiliser les populations et usagers au risque inondation et de proposer des adaptations à ce risque pour en limiter les dégâts ;
- Veiller à la mise en place des outils de gestion de crise ;
- Mettre en place un programme de gestion des écoulements à l'échelle du bassin versant ;
- De veiller à la mise en place de pratiques (agricoles, entretien des ouvrages...) durables et compatibles avec la réduction du risque inondation à l'échelle du bassin versant.

[...]

IV.1.3 Philosophie générale

Il s'agit de réduire les conséquences négatives des risques naturels en particulier en promouvant une connaissance et une adaptation au risque inondation.

Par ailleurs, un programme d'action pour la protection des biens et des personnes dans les secteurs les plus vulnérables sera mené.

Il s'agit de proposer des actions limitant la genèse des inondations.

On note que la CLE a adopté une mise en avant des mesures de réduction de vulnérabilité et de conscience du risque qui n'étaient que très peu présentes dans le S.A.G.E. initial (2005). Cette nouvelle orientation peut être vue comme la formalisation des actions engagées sur le territoire depuis 2006 et renforcées en 2010.

Le S.A.G.E. révisé affiche clairement que l'objectif premier est de réduire les conséquences négatives des inondations.

Un panel de mesures pour prévenir les risques d'inondation

Tout un ensemble de mesures complémentaires peuvent permettre d'agir sur l'aléa ou sur la vulnérabilité afin de réduire les dommages potentiels.

Elles sont habituellement classées en quatre catégories :

- L'information préventive et alerte,
- La non-création de vuln erabilit  nouvelle,
- La réduction de la vuln erabilit  existante,
- Le contrôle de l'al ea dont le ralentissement dynamique.

Le tableau ci-dessous, issu d'un guide du CEMAGREF (GUIDE des aménagements associant l'épandage des crues dans le lit majeur et leur écrêtement dans de petits ouvrages - MEDD - CEMAGREF - 2004) apprécié l'efficacité globale des différentes mesures visant à prévenir les risques liés aux inondations.

		EFFICACITE GLOBALE DES MESURES DE				plage des crues d'aménagement
		information préventive et alerte	non-création de vuln�erabilit� nouvelle	réduction de la vuln�erabilit� existante	contrôle de l'al�ea dont ralentissement dynamique	
VIS A VIS DES CRUES	fréquentes T < 2 ans				sans effet ou éventuellement faible effet négatif	5 ans ↑ 100 ans
	moyennes 2 < T < 10 ans					
	rarees 10 < T < 100 ans					
	exceptionnelles T > 100ans				impératif de transparence ou faible effet négatif	

tableau 2. L'efficacité globale des outils de prévention en fonction de l'importance des crues (qualifiée par la période de retour T)

Ce tableau montre :

- qu'il est judicieux d'envisager les différentes mesures de façon complémentaire les unes aux autres,
- que les programmes de travaux compris dans « contrôle de l'al ea » ont une efficacité limitée à un type de crue, comme cela est souvent répété par ailleurs,
- par le carré rouge dans le contrôle de l'al ea pour les crues exceptionnelles, que les travaux peuvent engendrer un faux sentiment de sécurité qui peut être préjudiciable pour ce type de crue.

Des acteurs d j mobilisés

Sur le territoire, les acteurs du développement local sont d j organisés pour intervenir sur la gestion des inondations. La multiplication des crues de période de retour supérieure à 5 ans dans les 30 dernières années, et la crue historique de mars 2002 ont amené les collectivités à s'organiser afin d'intervenir de façon coordonnée sur la question. La création du SmageAa en 2003 en a été le point central.

Les désordres locaux selon leur bassin générateur peuvent être pris en charge par la commune ou l'intercommunalité. Lorsque l'intérêt devient supracommunautaire ou intercommunautaire, c'est le SmageAa qui peut intervenir.

Outre les collectivités, les acteurs économiques, notamment les industriels (réduction de leur vulnérabilité) et les agriculteurs (maîtrise des ruissellements) sont également fortement sensibilisés à ce risque et agissent à leur niveau.

Au-delà du territoire du bassin versant de l'Aa et du marais audomarois, la coordination avec les territoires hydrographiques voisins s'est organisée depuis 2009, par la création de la conférence des présidents de CLE qui réunit les territoires de la Lys, de l'Audomarois, du Delta de l'Aa et de l'Yser. Plus largement, la réflexion menée sous le couvert du Sous-Préfet de Dunkerque sur l'avenir du territoire des Wateringues inscrit le présent PAPI dans une démarche plus large qui dépasse les compétences du bassin de l'Aa et du marais audomarois.

Les synergies créées à l'occasion de ces réflexions sont porteuses pour la vision d'ensemble et l'avenir de ce grand territoire. Et le programme initié ici pourra ultérieurement être étendu aux territoires voisins dans le cadre de la coopération existante.

Un objectif à moyen terme

Compte tenu du diagnostic établi ci-dessus et des actions déjà entreprises sur le territoire, l'objectif en matière de prévention des crues peut être décrit comme suit :

1. La réduction de l'aléa permettra de réduire les effets des crues rares, de période de retour entre 10 et 50 ans, à ceux des crues plus fréquentes. Les effets des crues fréquentes seront également réduits par les actions de maîtrise des ruissellements sur les bassins versants.
2. L'existence des PPR et la vigilance en matière de développement local permettra de ne pas développer de nouvelle vulnérabilité.
3. La réduction de la vulnérabilité existante, partout mais en particulier dans les secteurs les plus vulnérables, et la prise de conscience objective du risque et des attitudes à adopter seront les facteurs clés de la réduction des dommages des inondations à terme.

Concernant le marais audomarois, les mesures de réduction de la vulnérabilité et de développement de la conscience du risque sont particulièrement adaptées, et à développer largement sur ce territoire. Les actions menées pour la réduction de l'aléa sur l'Aa rivière et sur les versants du marais apporteront un effet favorable aux risques de submersion dans le marais, sans que cela ne puisse véritablement être quantifié.

Les actions objets du domaine de compétence de l'Institution Interdépartementale des Wateringues, notamment en matière d'évacuation à la mer, ont bien sûr un rôle fondamental mais qui dépassent les compétences territoriales du présent.

Des moyens à mettre en place

Les acteurs du territoire considèrent qu'un certain nombre d'investissements est nécessaire pour répondre aux enjeux du territoire en matière de risque d'inondation. Toutefois, ces investissements doivent rester en mesure, cohérents, avec les enjeux correspondants.

Il s'agit donc de ne pas de partir vers une escalade dans les aménagements lourds du territoire, mais vers un programme raisonnable et raisonné, systématiquement validé par une analyse cout/bénéfice. Ce programme pouvant être complété par des aménagements légers et surtout des mesures d'adaptation au risque souvent bien moins onéreuses, tout en restant très efficaces.

La stratégie d'action du territoire pour la prévention des inondations s'articule autour du programme de mobilisation du champ d'expansion de crues. Cependant, des actions complémentaires sont indispensables pour lutter de manière globale contre les inondations.

Cela comprend :

- la maîtrise des ruissellements sur la tête des bassins versants,
- la sensibilisation aux pratiques culturales limitant le ruissellement,
- la résorption des désordres hydrauliques locaux,
- la réduction de la vulnérabilité individuelle,
- le développement de la culture du risque,
- la maîtrise de l'urbanisation,
- la vigilance pour la non-crédation de vulnérabilité nouvelle.

Le programme d'actions

Au regard de la stratégie définie ci-dessus et des opérations engagées sur le territoire, les acteurs du territoire proposent 16 fiches actions qui déclinent chacun des sept axes d'intervention prédéfinis dans le cahier des PAPI. Une priorité est donnée à chaque fiche action au regard de la stratégie globale à l'échelle du bassin versant.

Nature de l'action	Priorité	
VI.1 - Champs d'Inondation Contrôlée	****	fondamental
I.1 - Evaluation	***	indispensable
III.1 - PCS	***	
V.1 - Réduction de la vulnérabilité sur site	***	
VI.2 - Quartiers hautement vulnérables	***	
VI.4 - Animation agricole	***	
I.4 - Observatoire	**	important
I.5 - DICRIM	**	
II.1 - Station limnimétrique Acquin	**	
IV.1 - PPRI Marais	**	
VI.3 - Têtes de bassin-versant	**	
VII.1 - Etudes de danger	**	complémentaire
I.2 - Repères de crue	*	
I.3 - Actions pédagogiques	*	
IV.2 - Guide des zones à risque Marais	*	
IV.3 - Suivi du PPRI Aa	*	
V.2 - Résilience du Marais	*	
VII.2 - Réfection des digues	*	
Equipe projet		

Etant donné son rôle central, nous vous présentons ci-dessous le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues avant de décliner les actions envisagées pour chacun des sept axes.

Le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues comme pivot du PAPI

Porté dans le cadre de la mise en œuvre du S.A.G.E. et suite aux inondations historiques de mars 2002, un programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa et ses affluents a été lancé en 2006 par le SmageAa afin de réduire globalement les aléas d'inondation sur la partie rivière.

L'objectif est d'utiliser au mieux des zones qui sont, ou pourraient être, inondables et présentent peu de vulnérabilité (par exemple des secteurs de prairie) afin de diminuer les risques pour les secteurs plus vulnérables tels que les secteurs bâtis. On parle de "mobiliser le champ d'expansion des crues".

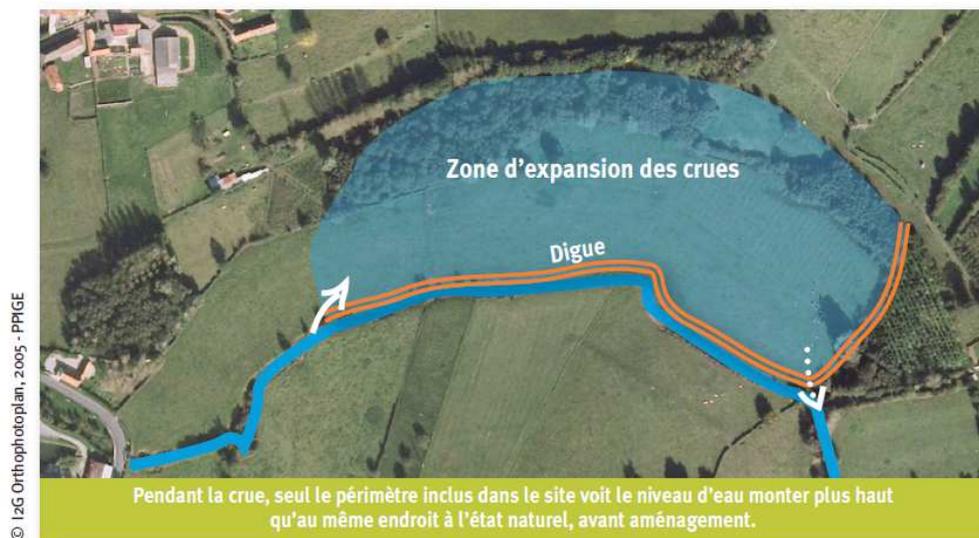
Le choix d'aménagement est fait afin de gêner le moins possible les activités en place. L'impact écologique et paysager doit également être réduit.

Le schéma de fonctionnement

Les ouvrages de mobilisation du champ d'expansion des crues fonctionnent sur le principe du **ralentissement dynamique** proposé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable et le CEMAGREF en 2003.

Les contraintes imposées par le SmageAa sont de ne pas stocker des hauteurs d'eau supérieures à 2 mètres et donc de proposer suffisamment de sites à aménager pour que l'ensemble du programme ait un impact significatif sur les crues. Il est également demandé un impact écologique et paysager réduit et la moindre perturbation des activités en place.

Il n'est pas envisagé d'ouvrage touchant au lit de la rivière. Il n'est donc pas prévu de section de contrôle de la rivière artificialisée, ni de remblai en travers du lit majeur en amont de la zone.



Les zones ainsi sur-inondées seront des zones si possible déjà inondables, et au moins peu vulnérables, telles que des zones de prairies humides.

La vidange de la zone se fera en moins de 72 heures, afin que le système reste fonctionnel en cas de crues successives. Ainsi, la mise en place ou la restauration d'un réseau de fossés de drainage permettra cette vidange mais facilitera également l'exploitation en prairie, notamment.

La vidange se fera par simple tuyau. Toutefois, la mise en place d'une vanne manœuvrable peut être envisagée en complément afin de vidanger exceptionnellement la zone plus rapidement.

Le scénario d'aménagement

Le comité syndical du SmageAa a choisi, début septembre 2007, de mener le scénario optimum pour gérer une crue du type de celle de mars 2002, soit 10 ouvrages à aménager et 3 ouvrages optionnels. Les 10 principaux ouvrages permettent de gérer environ 610 000 m³, pour 8,7 millions €HT de travaux, maîtrise foncière comprise.

Les 10 sites retenus

Les sites retenus pour la mobilisation du champ d'expansion des crues se situent essentiellement sur la haute vallée de l'Aa en amont de Ouve-Wirquin et sur le Bléquin et ses affluents. *La carte ci-dessous* présente la localisation des 10 sites sur le territoire du SmageAa et leur ordre de priorité. La priorité est donnée en fonction du volume stockable et en privilégiant les sites les plus en amont.

Sur les affluents, le fond de vallée est généralement trop étroit et la pente trop élevée pour utiliser le principe de "casier hydraulique" présenté ci-dessus. Ainsi, 3 des 10 sites seront du type "petits barrages", avec des hauteurs d'eau stockées toujours limitées à 2 mètres.



priorité	nom	commune(s)	type d'aménagement	volume (m3)	incidence sur l'effet global	incidence sur le Bléquin	Coût Prévisionnel (€HT)	surface PRO (ha)	surface d'emprise intérieure (ha)	parcelles totales	hauteur d'eau max / casier	
1	Barrage Legrand	St-Martin d'Hardinghem	2 casiers en cascade	137 000	22%		1 263 243	17,4	13,6	43	1,8	1,8
2	Prés de Verchocq	Rumilly - Verchocq	2 casiers	60 950	10%		800 000	6,4	4,5	17	2,3	2,3
3	Prés à Château	Aix-en-Ergny – Rumilly	1 casier	42 000	7%		499 267	6,2	5,1	11	1,8	
4	Prés de Fasques	Verchocq	1 casier	44 300	7%		505 382	5,9	4,7	14	1,6	
5	Prés au brin de Vin	Renty	2 casiers	69 650	11%		690 155				1,1	1,3
6	Prés tincheux	Renty - Fauquembergues	2 casiers	61 700	10%		904 160	20,2	16,7	79	1,6	1,4
7	Rietz de Warnecque	Merck-St-Liévin	3 casiers	94 750	16%		1 312 168	15,2	12,7	30	1,0	1,7 1,3
10	Prés de Bayenghem	Seninghem	3 petits barrages	41 550	7%	42%	563 270	4,1	3,4	27	2,0	1,9 1,9
11	Le Courty	Bléquin	1 petit barrage	19 400	3%	19%	250 000	2,0	1,8	23	1,5	1,5
12	Affringues	Affringues	4 petits barrages	39 060	6%	39%	739 290	6,2	5,3	31	1,5	1,6 1,3 1,1
	10 aménagements	10 communes	2 types d'aménagements	610 360			7 526 935	83,62	67,9	275	de 1 m à 2,30 m	

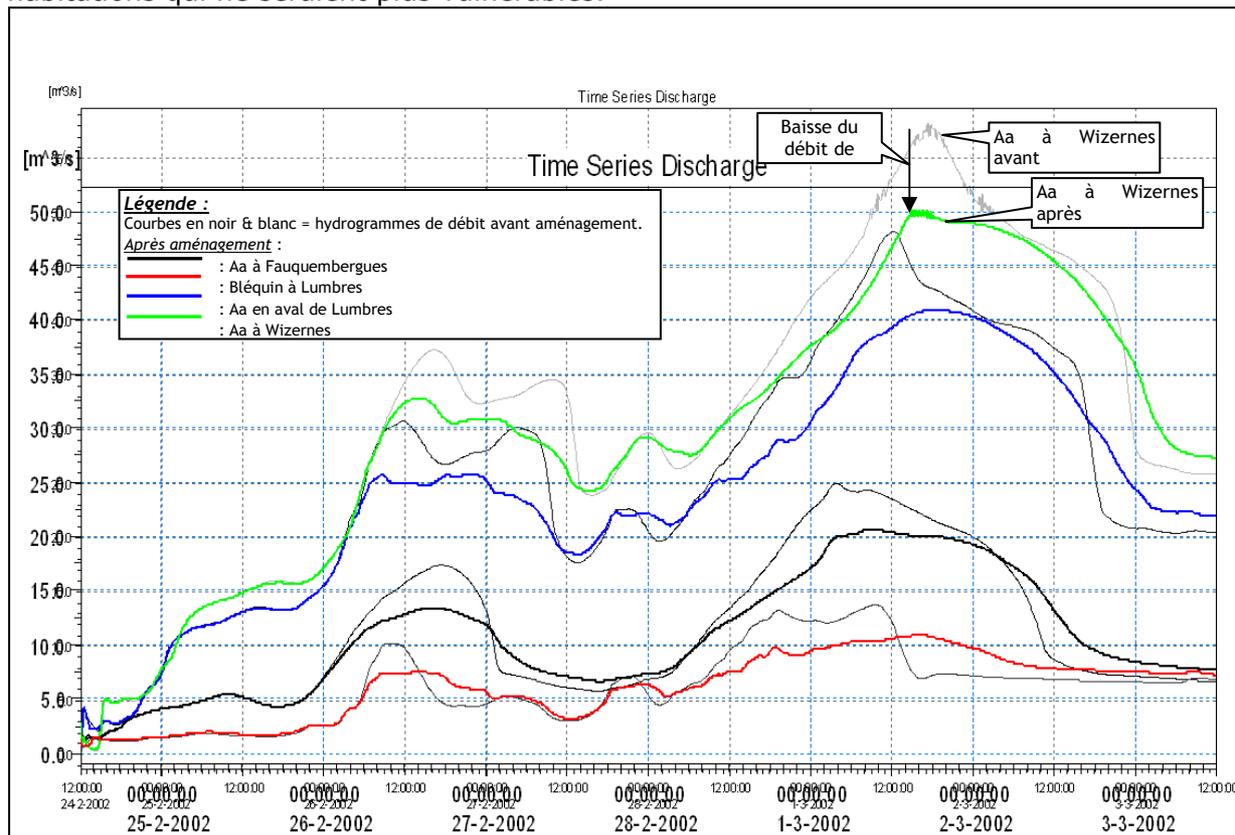
Présentation récapitulative des 10 champs d'inondation contrôlée

Les bénéfices attendus

Pour la crue de référence (mars 2002, période de retour 80 ans à Wizernes), le programme retenu permettrait de **réduire les effets de la crue** à celle d'une période de retour 35 ans à Wizernes et 10 ans à Lumbres. Il permettrait également de mettre hors d'eau environ 400 habitations.

Pour une crue supérieure (période de retour 200 ans à Wizernes), les effets de la crue seraient réduits à celle d'une période de retour 80 ans (du type de celle de 2002) à Wizernes, et 17 ans à Lumbres, et 300 habitations seraient mises hors d'eau.

Enfin, pour une crue inférieure, le dispositif fonctionne aussi. Ainsi, pour une crue du type de celle de 1999, de période de retour 18 ans à Wizernes, ce sont les deux tiers des habitations qui ne seraient plus vulnérables.



Hydrogramme de la crue de mars 2002 modélisée avec effet du programme d'aménagement - source V2R 2007

L'information du public

Des le début de l'élaboration du projet, le SmageAa a mis en place des modalités d'information et de concertation au niveau local. En 2008 ont été créés les comités locaux de suivi (1 comité par site) réunissant propriétaires et exploitants des sites, maires des communes concernées et toute personne s'étant montrée intéressée. Le fonctionnement des comités locaux de suivi se poursuivra pendant toute la réalisation des travaux et même après lors du fonctionnement des sites.

Des outils ont été créés également afin de faciliter la compréhension du projet et la concertation : lettre didactique distribuée toutes boîtes aux lettres, site Internet dédié à la concertation <http://concertation.smageaa.fr/>, photomontages et vidéo pour améliorer la compréhension du fonctionnement des ouvrages et leur intégration paysagère et environnementale.

Les limites du programme

Malheureusement, les ouvrages ne permettront pas de protéger tous les sites vulnérables et d'autres **actions complémentaires** sont nécessaires (gestion des bassins versants à l'amont, protection rapprochée des sites vulnérables...)

Axe I : l'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Malgré l'existence d'une connaissance relativement développée des phénomènes à l'échelle du territoire, certains manques ont été identifiés dans le cadre de l'élaboration du présent programme. Il s'agit en particulier d'améliorer l'évaluation des dommages engendrés par les divers types de crue. Cela nécessitera une étude dès le lancement du programme. Cette étude permettra d'étendre l'analyse coût-bénéfice à l'ensemble du programme. Elle servira de base à l'évaluation du programme, à mi-parcours et au terme des 6 ans de mise en œuvre.

En outre, malgré le programme de mobilisation des champs d'expansion des crues en amont du bassin versant qui permettra de diminuer la fréquence des inondations, ce risque restera tout de même présent. Il est donc nécessaire de développer et entretenir la culture du risque en complément des programmes de travaux.

En effet, une mauvaise connaissance du phénomène d'inondation conduit souvent soit à minimiser le risque en oubliant les événements passés, soit à mystifier une crue ancienne qui a laissé des souvenirs terribles car aucune donnée, source ou référence n'a permis de la relativiser.

La vulnérabilité de chacun sera donc réduite par la connaissance objective du risque.

Afin d'améliorer cette connaissance et la conscience du risque, le SmageAa va poursuivre :

- la matérialisation de repères de crues et d'échelles limnimétriques,
- l'animation autour de la photothèque des crues, et plus globalement la diffusion des éléments de connaissance,
- l'accompagnement des communes pour l'élaboration des DICRIM, et l'incitation à sa diffusion.

Et va mettre en place :

- une revue de presse des crues,
- des actions pédagogiques.

Ses actions, déjà bien présentes, sur la vallée de l'Aa seront intensifiées sur le marais audomarois.

Précisons également qu'en 1999, 2002 et 2009, après chaque crue importante, une enquête a été menée auprès des communes afin de déterminer les enjeux touchés. La méthodologie et le dispositif de cette enquête pourraient être affinés et validés dans le cadre du présent programme.

L'accumulation de ces connaissances alimentera un observatoire des crues. Cet observatoire intégrera également les indicateurs définis dans le présent projet afin de suivre l'évolution du risque, mais aussi des actions de prévention. Il présentera un volet spécifique au marais audomarois.

Fiches actions	
I.1 – Evaluation	***
I.2 – Repères de crue	*
I.3 - Actions pédagogiques	*
I.4 - Observatoire	**
I.5 – DICRIM	**

Axe II : la surveillance, la prévision des crues et des inondations

L'objectif est d'informer le public et les acteurs de la gestion de crise en cas de risque de crues sur les cours d'eau surveillés par l'Etat, dans le cadre de sa mission réglementaire de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues.

La vigilance "crues" est destinée à informer tous les publics intéressés, particuliers ou professionnels, sous une forme simple et claire. Elle est notamment destinée aux pouvoirs publics en charge de la sécurité civile (préfets, maires, etc.), qui déclenchent les alertes lorsque cela est nécessaire et mobilisent les moyens de secours.

La procédure de vigilance «crues» répond ainsi à une volonté d'anticipation des événements doublée d'une responsabilisation du citoyen face à sa propre sécurité.

En 2007, dans son étude préliminaire de la maîtrise d'œuvre pour l'aménagement d'ouvrages de mobilisation du champ d'expansion des crues, le bureau d'étude V2R propose, entre autres aménagements complémentaires, la mise en place **d'une station de mesure de débit automatique sur le cours du ruisseau d'Acquin**, avec possibilité de coupler les mesures avec celles de la station de Lumbres pour affiner le système d'alerte de crue.

Fiche action	
II.1 – Station limnimétrique Acquin	**

Axe III : l'alerte et la gestion de crise

La vigilance « crues » permet de prévenir le public et les autorités qu'il existe un risque de crue, plus ou moins important selon la couleur de vigilance. La vigilance permet de se mettre en situation de réagir de manière appropriée si le danger se précise (par exemple lorsqu'une prévision chiffrée confirme le risque d'inondation).

L'alerte quant à elle n'est déclenchée que lorsque le danger est avéré, par exemple lorsque l'importance de la crue prévue justifie le déclenchement des mesures de sauvegarde et la mobilisation des moyens de secours. Elle est déclenchée par le préfet, qui alerte les maires, qui à leur tour alertent la population et peuvent mettre en œuvre un éventuel plan communal de sauvegarde

La vigilance permet d'anticiper la crise et donc de gérer l'alerte dans de bonnes conditions.

L'alerte et la gestion de crise sont de la responsabilité du maire de la commune tant que le niveau départemental n'est pas déclenché.

Sur ce volet, il est prévu :

- de continuer l'accompagnement des communes pour l'élaboration des PCS afin d'atteindre une couverture de 100 % des communes concernées par le risque inondation,
- d'assister les collectivités locales pour organiser des exercices de simulation pour la mise en place des PCS,
- d'établir une règle de gestion des différents ouvrages de l'Aa et du marais de l'Audomarois,
- de mettre un message sur le site Internet du SmageAa pour prévenir du risque d'inondation le cas échéant.

Fiche action	
III.1 - Plans Communaux de Sauvegarde	***

Axe IV : la prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Le Plan de Prévention des Risques existe et est bien accepté sur la vallée de l'Aa. Par contre, il n'est pas encore élaboré sur le marais audomarois.

Sur le territoire du Pays de Saint-Omer qui recoupe plus des trois quarts du bassin versant, l'Agence d'Urbanisme assure l'ingénierie pour les collectivités de son territoire dans le domaine du développement local. Il peut être un acteur essentiel de l'axe 4. Un relais devra également être trouvé sur les autres territoires, notamment sur le canton d'Hucqueliers.

Il est prévu :

- d'élaborer le PPR du marais de l'Audomarois,
- de prendre en compte le risque d'inondation dans les SCOT et les PLU
- de veiller à la bonne application des PPR et du SAGE

Pour ce faire, un conventionnement entre le SmageAa et l'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Région de Saint-Omer facilitera la prise en considération du risque dans l'élaboration ou la révision des documents d'urbanisme et des politiques de développement du Pays de Saint-Omer, ainsi que la mutualisation des connaissances.

Fiches actions	
IV.1 - PPRI marais	**
IV.2 - Guide des zones à risque marais	*
IV.3 - Suivi du PPRI Aa	*

Axe V : les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens

Après une étude préparatoire (SmageAa, Marion THYS - 2011), le SmageAa est en mesure d'accompagner les entreprises pour envisager des actions de réduction de leur vulnérabilité. Un diagnostic gratuit sera proposé « aux entreprises à risque » de la vallée de l'Aa supérieure. Ce dernier aboutira à des préconisations d'aménagements et fournira les éléments indispensables pour la mise en place ou l'amélioration du plan de gestion de crise.

Cette méthode sera étendue aux bâtiments publics et aux habitations.

Des opérations ponctuelles d'augmentation de la résilience seront lancées.

La situation particulière du marais audomarois fait que les actions de résilience sont fondamentales pour l'avenir de la gestion de cet espace remarquable. En effet, sa situation en cuvette dans le bassin hydrographique global de l'Aa en fait un secteur particulièrement vulnérable. L'inondation y est naturellement fréquente et il importe donc de permettre à ses acteurs un retour à la "normale" le plus rapide possible.

En complément des efforts d'évacuation à la mer qui ne font pas l'objet de ce dossier, et en lien avec le plan de gestion des voies d'eau du marais en cours d'élaboration par la 7^{ème} Section des Wateringues, des actions complémentaires devront être déterminées et mises en œuvre.

Fiches actions	
V.1 - Réduction de la vulnérabilité sur site	***
V.3 - Résilience du marais	*

Axe VI : le ralentissement des écoulements

Comme vu plus haut, le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa et de ses affluents, s'il n'est pas suffisant, est quand même l'élément central de ce programme d'action. Arrivé en fin de conception, sa mise en œuvre pourrait s'échelonner sur la période 2013-2016, sous réserve de l'obtention des différentes autorisations administratives et des levés de réserves dues à l'archéologie préventive.

En complément à ce programme, des opérations locales seront menées pour des travaux préventifs sur des quartiers qui restent très sensibles tels que le centre-ville de Blendecques.

En amont, un programme d'aménagement de neuf sites de rétention temporaire des eaux a été défini sur le territoire de la communauté de communes du canton d'Hucqueliers et environs (étude hydraulique globale sur le territoire de la Communauté de Communes du Canton d'Hucqueliers et ses environs du bassin versant de l'Aa - DDAF62 – 2009). Il permet de gérer au mieux les crues de type décennales, et est ainsi un apport substantiel au programme de mobilisation du champ d'expansion des crues.

Par ailleurs, les actions de ralentissement, voire d'infiltration, sur les parcelles agricoles doivent être prolongées et intensifiées. Chaque problématique de ruissellement devra faire l'objet au préalable d'un diagnostic du bassin versant agricole et de proposition de programme de petits aménagements ruraux et d'adaptation des pratiques agricoles. Cela devra être intégré systématiquement à un programme de travaux locaux de maîtrise des flux.

Fiches actions	
VI.1 - Champs d'Inondation Contrôlée	****
VI.2 - Quartiers hautement vulnérables	***
VI.3 - Têtes de bassin versant	**
VI.4 - Animation agricole	***

Axe VII : la gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Une étude de danger va prochainement être lancée pour les digues du territoire de la CASO. La connaissance de terrain actuelle permet de dire qu'il est Indispensable de prévoir dès à présent la réfection de certaines digues. Il est néanmoins difficile de chiffrer dès à présent ces travaux.

En dehors du territoire de la CASO, la mobilisation des maîtres d'ouvrage et les études de danger restent à faire.

Extrait de la Circulaire du 16/04/10 relative aux études de dangers des digues de protection contre les inondations fluviales

Bien que l'objectif même d'une digue soit de limiter les conséquences dommageables des inondations susceptibles d'affecter un territoire, la démarche d'étude de dangers appliquée à une digue consiste à considérer cette dernière comme une source de dangers en tant que telle, à la suite de défaillances en période de crues ou en conséquence d'une conception initiale défaillante.

Dans cette optique, l'étude a pour but d'apprécier les points forts de l'ouvrage, ses faiblesses, les scénarios possibles d'accidents ainsi que les conséquences de ces derniers, et les moyens de les prévenir. Elle permet également de mieux connaître la zone protégée et les crues pour lesquelles la digue apporte une protection et a contrario celles à partir desquelles le risque devient important pour les personnes et les biens.

Notons enfin que les propositions d'amélioration de la situation des secteurs les plus vulnérables de la vallée de l'Aa préconisent parfois la création de nouvelles digues destinées à la protection locale d'une vulnérabilité existante. C'est le cas sur la commune de Blendecques.

Fiches actions	
VII.1 - Etudes de danger	**
VII.2 - Réfection des digues	*

L'analyse coût-bénéfice (ACB)

Le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues représente 58 % du budget global du programme d'action et 60 % du budget reprenant tous les travaux. Il a fait l'objet d'une analyse coût-bénéfice dans le cadre des procédures réglementaires en cours (Dossier d'autorisation "Loi sur l'eau" et DUP).

Cette analyse est reprise ici comme élément fondateur de l'analyse globale du programme d'action. Ses limites sont toutefois présentées en conclusion.

L'analyse coût-bénéfice du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues

La connaissance la plus approfondie du phénomène de crue sur l'Aa étant celle de la crue de mars 2002, cette analyse est basée sur l'évaluation des dommages dus à cette crue.

Coût de la crue du 1^{er} mars 2002

Suite à la crue du 1^{er} mars 2002, une évaluation du coût de la crue a été faite par les services du SmageAa. Il n'a pas été possible de recueillir les déclarations de sinistre des particuliers, ni d'obtenir un retour de la part des assureurs (dispersion importante, et événement relativement peu important vis-à-vis des groupes et fédérations nationales).

Les chiffres

Les sinistrés le 1^{er} mars 2002

1200 habitations sinistrées (source : information communale)

2 papeteries avec arrêt d'activité

Les coûts moyens

Par sinistré particulier ET professionnel

Coût au niveau national entre 1990 et 2001 :	5 000 € ¹
Coût lors des inondations en Bretagne en décembre 2000 – janv. 2001 :	10 500 € ¹
Coût lors de la crue de décembre 2003 centre et Sud de la France :	8 000 € ²

Les chiffres des communes

Blendecques – réfection d'un mur de soutènement d'une ruelle	8 350 €
Nielles les Bléquin – pas de travaux	
+ coût des secours ???	

Les chiffres des entreprises³

Coûts déclarés aux assurances	
SICAL, Arjo Wiggins, Cascades Blendecques, Deroo, Boralex	3 487 239 €
+ habitations Cascades Blendecques (8 logements liés à l'entreprise)	44 000 €

Le coût estimé 1^{er} mars 2002 (valeur 2002)

Pour les habitations et les activités professionnelles (hors déclaration aux assurances des grosses entreprises), le coût moyen des dommages est basé sur l'estimation basse de la FFSA, valeur qui correspond à celle donnée dans l'étude EVALUATION ECONOMIQUE DES DOMMAGES LIES AUX INONDATIONS, Agence de l'Eau Artois Picardie – 2006 (4 900 €/habitation du Pas-de-Calais – source FFSA, données 1988-2004).

Coût estimé pour l'aspect "habitation" : $1200 \times 5000 = 6\,000\,000 \text{ €}$

¹ Source : FFSA, et caisse centrale de réassurance, 2001 dans Rapport du Sénat sur les inondations de la Somme

² Source : journal de la FFSA (Assurer) décembre 2004

³ Communication personnelle : Alain COFFIN – AIUBAa (Norampac)

Coût travaux pour la collectivité :	8 350 €
Coûts déclarés pour les entreprises :	3 487 239 €
+ habitations	44 000 €
TOTAL	9 539 589 €

Ne sont pas pris en compte

- Le coût des secours et de la mise en sécurité (sécurité civile, collectivité, associations, particuliers, ...),
- Le coût de la prise en charge des sinistrés (hébergement, restauration, ...),
- Les coûts de nettoyage,
- ...

Et ne pourraient pas l'être :

- Le traumatisme psychologique,
- Les pertes "sentimentales" (photos, ...),
- ...

Dommmages pour les autres crues

Les études précédentes ont servi de base à l'évaluation du coût de la crue de 1999 (période de retour 15 ans). Pour cette crue, on prend en considération 200 habitations sinistrées.

Le modèle hydraulique a permis d'estimer l'augmentation du nombre de logements sinistrés, pour une crue modélisée de période de retour 200 ans. Cette augmentation serait de 400 logements par rapport à la crue de 2002, soit 1600 logements sinistrés. Les autres impacts (économiques) sont extrapolés sur cette base.

C'est le modèle hydraulique qui permet d'évaluer le nombre de logements protégés par le programme et donc permet de déterminer le coût d'une crue après aménagement ; toujours en extrapolant pour ce qui est de l'économique.

L'analyse de V2R

Extrait de : V2R – projet de Dossier Loi sur l'Eau – Aménagement des champs d'inondation contrôlée sur le bassin versant de l'Aa – septembre 2011

4.6 - Analyse coût bénéfice

L'objectif de l'analyse coût bénéfice (ACB) est d'identifier les mesures rentables d'un point de vue économique. Pour cela, elle compare les coûts de mise en œuvre d'une mesure et les bénéfices que l'on en retirera. Si ces bénéfices sont supérieurs aux coûts, la mesure est dite rentable.

Ici les bénéfices correspondent aux dommages évités obtenus grâce à la mesure. Par exemple, une digue peut permettre de mettre hors d'eau un bâtiment et/ou de diminuer les hauteurs d'eau dans les bâtiments jusqu'à une certaine période de retour. Ces modifications d'impacts de l'aléa devraient théoriquement diminuer les dommages, cette diminution sera considérée comme un bénéfice.

Le scénario de lutte contre les inondations proposé est mis en comparaison avec la situation de référence initiale avant travaux.

L'ACB repose, quelle que soit la méthode, sur sept étapes :

- la définition du périmètre d'étude (vallée inondable de l'Aa jusqu'à Saint-Omer) ;
- la caractérisation de l'aléa (crues dommageables) ;
- le recensement des enjeux (les enjeux humains notamment) ;
- l'évaluation des dommages évités par le projet considéré (sur les logements et industries notamment) ;

- l'évaluation des coûts de mise en œuvre de la mesure (construction du projet et son coût d'entretien) ;
- l'analyse des résultats ;
- l'évaluation de l'incertitude et de la sensibilité de l'analyse produite.

Pour effectuer cette analyse, nous avons repris les données existantes et connues en termes de coûts pour les crues de l'Aa, notamment celles de 1999 et 2002 qui font référence, et en les extrapolant à d'autres cas de crues jusqu'à celle de période de retour 200 ans.

Rappelons que cette analyse coût-bénéfice est un simple outil informatif qui ne tient pas compte des paramètres et dommages non monétarisables d'une crue dommageable :

- Dommages psychologiques (pertes d'objets à valeur sentimentale, peur de la crue,...) ;
- Inflation a posteriori du coût des assurances ;
- Déflation du coût des habitations ;
- Perte d'image de marque pour la région de la Vallée de l'Aa vis-à-vis des implantations industrielles de type papeteries en cas de fortes crues par exemple.

Le coût du programme revient à 9,5 millions d'euros HT acquisitions foncières et mesures compensatoires comprises.

Le coût d'entretien de l'ensemble des ouvrages proposés est estimé à 1 % de l'investissement pour l'entretien lourd et à 50 000 euros par an pour le fauchage et la taille des 21 hectares d'emprise des digues et leurs annexes, soit 126 000 euros H.T. / an.

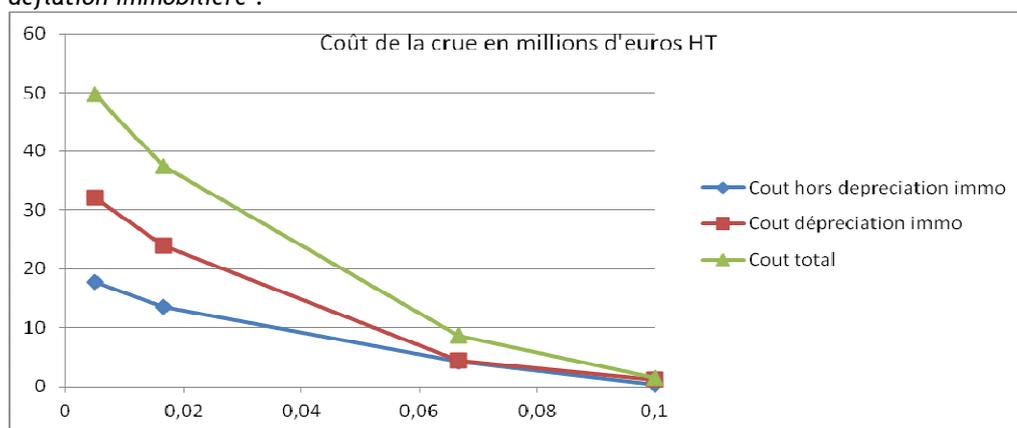
Le coût estimé des crues de l'Aa est le suivant, en fonction de la période de retour de crue (T) :

- La crue de mars 2002 (T=60ans) a eu un coût global estimé à 9,5 millions d'euros en 2002. Cette valeur actualisée tenant compte d'un taux d'actualisation de 4 % atteint 13,5 millions d'euros en 2011.
- La crue de 1999 (T=15ans) a été estimée en coût global à 2,7 millions d'euros en 1999. Cette valeur actualisée tenant compte d'un taux d'actualisation de 4 % atteint 4,3 millions d'euros en 2011.
- La crue de période de retour (T=10ans) a été estimée en coût global à 0,3 millions d'euros en 2011.

Tenant compte de ces éléments, une crue de période de retour T=200 ans touchant 400 logements de plus qu'une crue de type 2002 coûterait 17,8 millions d'euros en 2011.

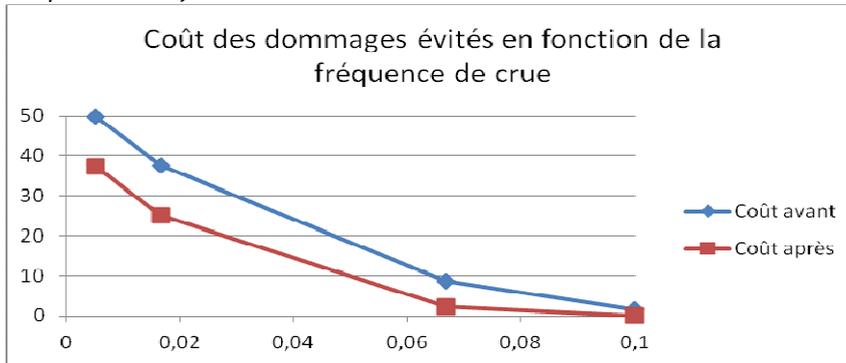
Le coût estimé des crues de l'Aa est le suivant, en fonction de la fréquence de crue (inverse de la période de retour T) :

Graphique 1 : coût des crues en fonction de la fréquence de la crue, tenant compte ou non de la déflation immobilière :



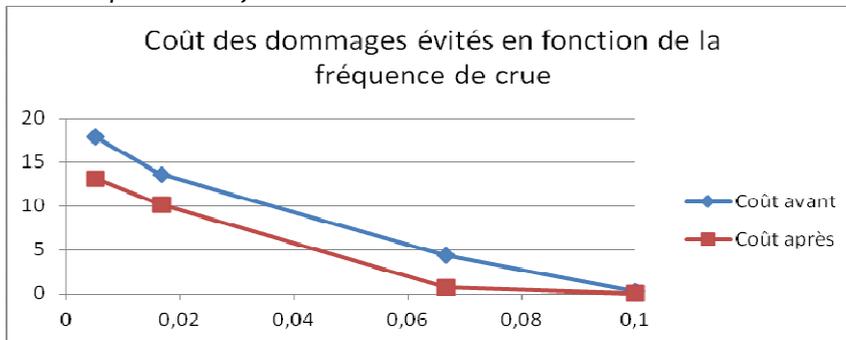
Les deux graphiques ci-dessous représentent le coût des crues avant et après aménagement des ouvrages proposés.

Graphique 2 : coût des dommages évités lors des crues, en fonction de la fréquence de la crue, tenant compte de la déflation immobilière :



(coûts en millions d'euros, avant et après aménagement des CIC)

Graphique 3 : coût des dommages évités lors des crues, en fonction de la fréquence de la crue, sans tenir compte de la déflation immobilière :



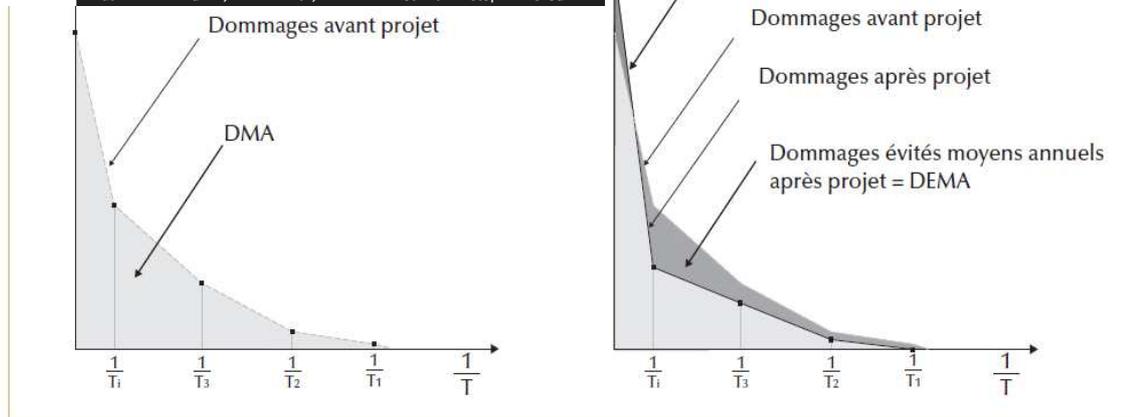
(coûts en millions d'euros, avant et après aménagement des CIC)

La « rentabilité économique » du projet a été considérée en intégrant la déflation des biens immobiliers après crues.

N.B : graphiques explicatifs extraits du rapport suivant :

Une analyse coût-bénéfice spatialisée de la protection contre les inondations – Application de la méthode des dommages évités à la basse vallée de l'Orb

Katrin Erdlenbruch ^a, Éric Gilbert ^b, Frédéric Grelot ^a et Christophe Lescoulier ^a



▲ Figure 1 – Passage du dommage moyen annuel (DMA) aux dommages évités moyens annuels (DEMA).

Le DEMA (dommage évité moyen annuel) est estimé à 0,697 millions d'euros dans le cadre du projet.

La VAN (Valeur Actualisée Nette) est calculée comme suit :

$$VAN = -Co + \sum_{i=0}^n (DEMA - Ci) / (1 + Ri)^i$$

Avec :

Co = coût initial du programme de lutte contre les inondations ;

DEMA = dommage évité moyen annuel ;

Ci = coûts de fonctionnement du projet à l'année *i* ;

n = Horizon temporel de la mesure (60 ans, correspondant à la période de retour de crue gérée par le projet avant fonctionnement des déversoirs)

ri = Taux d'actualisation (avec $r=4\%$ pour *i* jusqu'à 30 ans et $r=[1,04^{30} \times 1,02^{(i-30)}]^{(1/i)-1}$ pour *i* au-delà de 30 ans).

Ainsi, pour le projet :

$$VAN = -9.5 + \sum_{i=0}^{60} (0.697 - 0.126) / (1 + Ri)^i$$

$$VAN = -9.5 + 14.4 = 4.9 \text{ millions d'euros H.T.}$$

La VAN est positive, le projet est donc rentable économiquement.

Quel résultat en n'intégrant pas la déflation immobilière due au risque ?

Sur les mêmes hypothèses de départ, en n'intégrant pas la déflation immobilière due au caractère inondable du bâti, la VAN devient négative :

VAN = -5,4 millions d'euros HT

Le rapport DEMA / C est inférieur à 1. **DEMA/C = 0,57**

La sensibilité de l'analyse coût-bénéfice

L'analyse coût-bénéfice présente plusieurs limites : sur l'étendue de son champ d'application, sur l'évaluation initiale des dommages, sur l'évaluation des bénéfices.

L'approche globale du programme

L'analyse coût-bénéfice a été réalisée dans le cadre du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues.

Elle ne tient donc pas compte des autres actions envisagées. Citons notamment :

- III.1 - Plans Communaux de Sauvegarde -> dommages évités difficiles à chiffrer a priori et a posteriori
- V.1 - Réduction de la vulnérabilité sur site -> dommages évités pouvant être très importants. L'ACB pourra être prévue site par site pour une intégration lors du bilan à mi-parcours et du bilan final dans le I.1. Evaluation du programme
- V.2 - Travaux quartiers hautement vulnérables -> dommages évités pouvant être très importants. ACB à prévoir en I.1. Evaluation du programme
- VI.3 - Animation agricole -> dommages évités difficiles à chiffrer a priori et a posteriori. A estimer et intégrer à mi-parcours et fin de programme grâce au sous-bassin versant pilote.
- VI.2 - Tête de bassin versant -> rapports couts/efficacité à conforter dans le I.1. Evaluation du programme

Compte-tenu du type de crues sur l'Aa, la **réduction de vulnérabilité** sur site pourrait être un élément très favorable dans une analyse cout-bénéfice globale. En effet, les faibles hauteurs d'eau atteintes en zone vulnérable permettent d'obtenir des résultats très positifs pour ce type de mesure, pour des dépenses initiales très limitées. C'est une grande majorité des sites sinistrés qui se trouvent dans cette situation-là. De plus, la réduction de l'aléa grâce aux programmes de ralentissement dynamique, en réduisant la hauteur d'eau pour des crues de même type, peut permettre d'augmenter encore l'étendue des zones concernées et l'intérêt de ce type d'action.

Remarque sur l'horizon temporel choisi et la sensibilité des périodes de retour

V2R a choisi de bâtir l'analyse coût-bénéfice sur un horizon temporel de 60 ans. En effet, cette période permet de faire le lien avec la période de retour estimée de la crue du 1^{er} mars 2002, crue de référence du programme.

Sur les mêmes hypothèses de départ, en prenant un horizon temporel de **50 ans**, la VAN évolue un peu :

VAN = 3,8 millions d'euros HT (au lieu de 5,9 millions d'euros)

En ne considérant pas la dépréciation immobilière, la VAN évolue très peu :

VAN = -5,7 millions d'euros HT (au lieu de - 5,4 millions d'euros)

Précisons également que les calculs sont largement dépendants de la qualification de la période de retour. Sur l'Aa, la DREAL indique que **l'incertitude** sur le débit centennal à Wizernes se situe entre 56 et 76 m³/s. La marge d'incertitude est donc forte et peut influencer l'évaluation des dommages.

Par ailleurs, on connaît un **effet seuil** sur l'Aa. L'expérience de 2002 et l'utilisation du modèle hydraulique montrent que le centre-ville de Blendecques est subitement inondé lorsque l'Aa dépasse les 45 m³/s à Wizernes. Cela entraîne alors une augmentation considérable de la population touchée par la crue ; et cela montre les limites d'une interpolation linéaire.

L'évaluation initiale des dommages

La présentation ci-dessus de la méthode de calcul du coût des dommages de la crue du 1^{er} mars 2002 montre les limites de l'évaluation initiale des dommages.

Si cette crue, récente, a bénéficié de recueil d'informations objectives, et notamment d'une bonne couverture en photographie aérienne, elle n'a pas pour autant fait l'objet d'un retour d'expérience global à l'échelle du bassin versant, et d'autant moins sur le volet économique.

Le nombre **d'habitations sinistrées** provient d'enquêtes informelles internes auprès des mairies. Recoupé avec l'étendue de la zone inondée sur les photographies aériennes, il paraît réaliste. Néanmoins, il ne donne pas la portée de l'impact : est-ce le sous-sol qui est touché, des dépendances, le rez-de-chaussée sur quelle hauteur ?

Aussi, le chiffre de 5 000 € de dégâts par habitation peut paraître bien insuffisant si tout le rez-de-chaussée de l'habitation a reçu plus de 1 mètre d'eau. Inversement, il peut être un peu élevé pour une cave. A propos du chiffrage des dommages, on peut se référer au coût moyen d'ensemble (particuliers ou non) des indemnités Catastrophes Naturelles dans le Pas-de-Calais en 2002 qui est de 9 300 € (chiffre Fédération Française des Sociétés d'Assurances).

Notons également que dans l'Audomarois, l'habitat est plutôt horizontal, avec une forte occupation des rez-de-chaussée.

Afin d'affiner ce chiffrage des dommages ainsi que le nombre d'habitations sinistrées, un relevé des seuils d'habitations dans les zones vulnérables sera nécessaire.

Par ailleurs, du point de vue de **l'impact économique**, l'évaluation des dommages pris en compte concerne seulement 5 entreprises, dont les plus grosses entreprises touchées. Néanmoins, on sait, notamment par les articles de presse que 2 boulangeries ont été sinistrées (Merck-Saint-Liévin et Ouve-Wirquin), un bar-restaurant également (Arques), plusieurs campings comprenant beaucoup de résidences mobiles à l'année sont touchés régulièrement... Toutefois, aucun inventaire exhaustif n'a été réalisé. Le travail de terrain nécessaire au relevé des seuils évoqué ci-dessus couplé avec l'inventaire des activités économiques situées en zones à risque réalisé en 2011 au SmageAa permettra de préciser cette approche économique.

De plus, outre les dommages déclarés aux assurances, d'autres conséquences sont soit non chiffrables, soit non déclarées. Il peut s'agir notamment des coûts d'entretien, de l'incidence des difficultés de circulation (approvisionnement, livraison)...

A propos des conséquences non chiffrées, nous noterons particulièrement que les industriels, et en particulier **les papetiers**, sont particulièrement touchés sur la stratégie de l'entreprise. En effet, l'industrie papetière reste bien implantée sur la vallée de l'Aa avec 4 entreprises en bord de rivière et elle représente la seconde activité industrielle sur le bassin d'emploi (après la verrerie avec Arc International). Cette industrie est aujourd'hui particulièrement fragilisée : 3 entreprises sur les 4 sont dans des situations difficiles. L'existence avérée du risque a entraîné une augmentation du coût des assurances, mais elle est aussi un frein aux investissements et donc au développement de l'activité. L'industrie papetière représente environ 3 000 emplois sur un bassin d'emploi (pays de Saint-Omer) de 30 000 salariés dont 11 500 dans le domaine industriel.

Par ailleurs tout un pan de l'économie audomaroise est dépendant de ces industries, notamment dans le domaine de la logistique.

Les inondations impactant des centres de ville ou village, plusieurs **commerces** ont également été touchés. La revue de presse et la connaissance locale du fait de l'accompagnement de l'élaboration des PCS permettent d'inventorier 10 commerces touchés (boulangeries, boucheries, cafés-restaurants, campings, garage), auxquels peuvent s'ajouter 2 entreprises.

L'impact sur **l'activité agricole** n'est pas chiffré non plus. En ce qui concerne la vallée de l'Aa, les secteurs inondés sont des secteurs de pâtures humides. Les inondations en période hivernale ne vont pas avoir un fort impact en terme de perte de récolte. Néanmoins, elles nécessitent souvent de l'entretien ultérieur (retrait des laisses de crue, réparation de clôture...) ; et elles peuvent retarder la date d'entrée dans la pâture qui peut rester en eau très longtemps après la crue en l'absence de drainage superficiel en état de fonctionnement. Notons également que plusieurs bâtiments agricoles, et notamment des étables sont situés en zone inondable, sans que nous ayons d'évaluation des sinistres avérés.

Au niveau du marais audomarois, l'impact peut être beaucoup plus conséquent du fait de l'activité maraîchère qui est très vulnérable. Toutefois, cet aspect-là n'est volontairement pas pris en compte dans la présente analyse du fait de la difficulté à évaluer l'incidence du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues sur le marais audomarois et son système hydraulique complexe.

Enfin, de nombreux **équipements publics** ont été sinistrés. Le chiffrage obtenu et pris en compte (réfection du mur de soutènement d'une ruelle) est bien inférieur aux dégâts supposés. 5 écoles maternelles et primaires de Blendecques ont été fermées pendant plusieurs jours, et au moins une d'entre elles été sinistrée directement et fortement. D'autres écoles ont été touchées à Arques et Saint-Omer ainsi que d'autres équipements publics. Les mairies d'Arques et de Blendecques se sont retrouvées entourées d'eau ce qui ne facilite pas la gestion de crise.

Les infrastructures dont les routes souvent départementales qui coupent ou longent la vallée sont fortement touchées par les crues, et cela, dès les crues les plus fréquentes.

Bien entendu nombre de dommages ne sont pas chiffrables. Néanmoins, l'évaluation des dommages employée jusqu'à présent mériterait d'être affinée. Des enquêtes de terrain seront nécessaires et devront être réalisées prochainement.

Incidence de la variation du coût des dommages

Sur la base des éléments présentés ci-dessus, le montant de 9,5 millions d'euros de dégâts matériel pour la crue de mars 2002 (valeur 2002) pourrait passer à **15 millions** d'euros. Le calcul de la VAN varie peu du fait de la considération d'un coût après crue systématiquement proportionnel au coût de la crue. Néanmoins, sans dépréciation immobilière, elle n'est "plus que" de **-2,5 millions d'euros**.

D'où l'importance de bien prendre en compte l'entière étendue du programme ici présenté et notamment les avantages apportés par une meilleure gestion de crise au

niveau communal et par des actions de réduction de la vulnérabilité pour les activités économiques et le bâti individuel.

L'évaluation des bénéfices

Comme pour l'évaluation des dommages, l'évaluation des bénéfices gagnerait à être précisée.

Nous avons vu ci-dessus que le coût après crue est proportionnel au coût de la crue au regard du seul nombre d'habitations protégées ; ce qui entraîne une faible variation de la VAN. Par ailleurs, le nombre d'habitations protégées prend en considération les habitations qui se situent dans des zones qui ne sont plus inondées. Il ne tient pas compte de la baisse des hauteurs d'eau dans les zones qui restent inondées et donc des moindres pertes engendrées.

Et plus haut, nous avons évoqué l'intérêt majeur des autres actions du programme, et leur bénéfice pouvant être important en termes financiers.

Précisons également que le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa a été conçu de façon à offrir des opportunités de valorisation écologique de ces espaces de fond de vallée dont les aménités ne sont pas évaluées.

Remarque sur le coût du programme

Le coût du programme (9,5 millions d'euros) comprend le coût des travaux (7,5 millions), de la maîtrise d'œuvre pour la phase travaux (100 000 €), l'acquisition de l'emprise totale du projet (1 million) et une estimation de la réévaluation du coût aux dates supposées des travaux (1 million).

La recherche de l'objectif écologique nous a amené à intégrer le coût de l'acquisition de l'emprise totale du programme (1 000 000 €) au budget d'investissement pris en compte. Or l'acquisition de l'emprise obligatoire (digues) est évaluée à un peu moins de la moitié de ce chiffre (480 000 €).

Précisons toutefois que le coût de conception n'est pas intégré et qu'il pourrait atteindre 500 000 € (maîtrise d'œuvre, topographie et géotechnique essentiellement).

Remarque sur l'évaluation du coût de fonctionnement du programme

V2R estime le coût d'entretien de l'ensemble des ouvrages proposés à 1 % de l'investissement pour l'entretien lourd et à 50 000 euros par an pour le fauchage et la taille des 21 hectares d'emprise des digues et leurs annexes, soit 126 000 € H.T./an.

Il nous semble que le budget évoqué pour le fauchage et la taille (50 000 €/an) peut également contenir les autres frais de fonctionnement : indemnités de pertes de récolte, curage, réparation de clôture, mobilisation du technicien...

Le coût de fonctionnement du programme nous paraît ainsi particulièrement complet.

Conclusions sur l'analyse coût-bénéfice

L'analyse coût-bénéfice présentée ici porte uniquement sur le programme de mobilisation du champ d'expansion des crues. Si elle donne un résultat insuffisant en ne prenant pas en compte la déflation immobilière, le coût du programme reste de l'ordre de grandeur des dommages évités (cf. rapport DEMA/C). De plus, l'analyse présente plusieurs incertitudes, en particulier sur l'évaluation des dommages et sur les périodes de retour des crues qu'il faudrait pouvoir affiner. A regarder ces incertitudes, il semble qu'elles soient plutôt défavorables à la rentabilité du projet, notamment en n'intégrant qu'une partie des dommages des crues alors que les coûts du programme et de son fonctionnement sont exhaustifs.

En vue de limiter ces incertitudes, nous proposons comme action prioritaire du programme une étude qualifiée d'"évaluation du programme" (fiche action I-1) qui permettra, dans un premier temps, de préciser au mieux l'analyse coût-bénéfice pour le programme dans son ensemble ; et par la suite, sera la base de l'évaluation à mi-parcours et en fin de mise en œuvre.

La gouvernance

Du fait de ses compétences et de son territoire de compétence, le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa est l'organisme identifié pour être la structure pilote du PAPI.

Le SmageAa, structure pilote

C'est suite aux inondations historiques du 1^{er} mars 2002 que le territoire du bassin de l'Aa, à la demande du Préfet de l'époque, s'est "mis en ordre de bataille" afin de gérer au mieux les eaux.

Le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa a été créé par arrêté interpréfectoral le 13 décembre 2003. Ses compétences reposent sur la mise en œuvre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Audomarois, approuvé le 31 mars 2005.

C'est une structure coordinatrice et pouvant assurer la maîtrise d'ouvrage de travaux d'intérêt intercommunautaire.

Les compétences statutaires

Les compétences du SmageAa sont les suivantes :

- Etudes, programmation, mise en œuvre et gestion de travaux portant sur la maîtrise des écoulements et la défense contre les inondations, la lutte contre l'érosion des sols et l'entretien des rivières.
- Etudes, actions d'animation, de coordination, d'expérimentation et de sensibilisation dans les domaines intéressants directement le S.A.G.E., à savoir :
 - o la maîtrise des écoulements et de défense contre les inondations,
 - o la maîtrise de la pollution,
 - o l'harmonisation de l'exploitation et la prévention des pollutions de la ressource en eau,
 - o la restauration et la valorisation des écosystèmes aquatiques et des zones humides.
- Suivi et évaluation de la mise en œuvre du S.A.G.E.

L'exercice de ces compétences est subordonné à la reconnaissance de leur intérêt intercommunautaire à l'échelle du bassin de l'Aa ou à l'échelle du territoire du Syndicat mixte.

Les missions actuelles

Les actions du SmageAa s'orientent selon trois grands axes, correspondants aux capacités techniques actuelles du SmageAa (un technicien par axe). Il s'agit de :

- la lutte contre les inondations, avec les travaux d'aménagement contre les crues et la prévention et gestion de crise,
- la mise en valeur des milieux humides et aquatiques, avec le plan de gestion de l'Aa et ses affluents,
- l'animation agricole, mission transversale ayant pour vocation à la fois la maîtrise des ruissellements, mais également l'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux.

En parallèle, les techniciens sont amenés à intervenir sur d'autres projets plus ponctuels, notamment ceux concernant le marais audomarois, et qui peuvent se rapprocher de l'un ou l'autre des axes (hydraulique, entretien du milieu ou approche agricole).

Depuis peu, le SmageAa développe encore son approche de la gestion intégrée et la pluridisciplinarité de la mise en œuvre du S.A.G.E. en assurant la maîtrise d'ouvrage d'une étude de prospection de ressources en eau souterraine futures.

Les collectivités adhérentes

Le SmageAa est composé des Etablissements Publics de Coopération Intercommunale (E.P.C.I.), d'une Union de syndicats et de la commune suivants :

- Communauté d'Agglomération de Saint-Omer
- Union des Syndicats d'Assainissement du Nord
- Communauté de Communes du Pays de Lumbres
- Communauté de Communes du Canton de Fauquembergues
- Communauté de Communes du Canton de Hucqueliers et environs
- Commune de Watten
- Communauté de Communes de la Région d'Ardres et de la Vallée de la Hem
- Communauté de Communes de l'Yser
- Communauté de Communes de la Colme
- Communauté de Communes de la Région de Desvres

Il regroupe 71 communes situées sur le bassin versant de l'Aa et du marais audomarois et concernant près de 100 000 habitants.

Le territoire est concerné par une seule région, le Nord – Pas-de-Calais, et deux départements : 7 communes sont sur le département du Nord, les 64 autres sont sur le département du Pas-de-Calais.

Son comité syndical

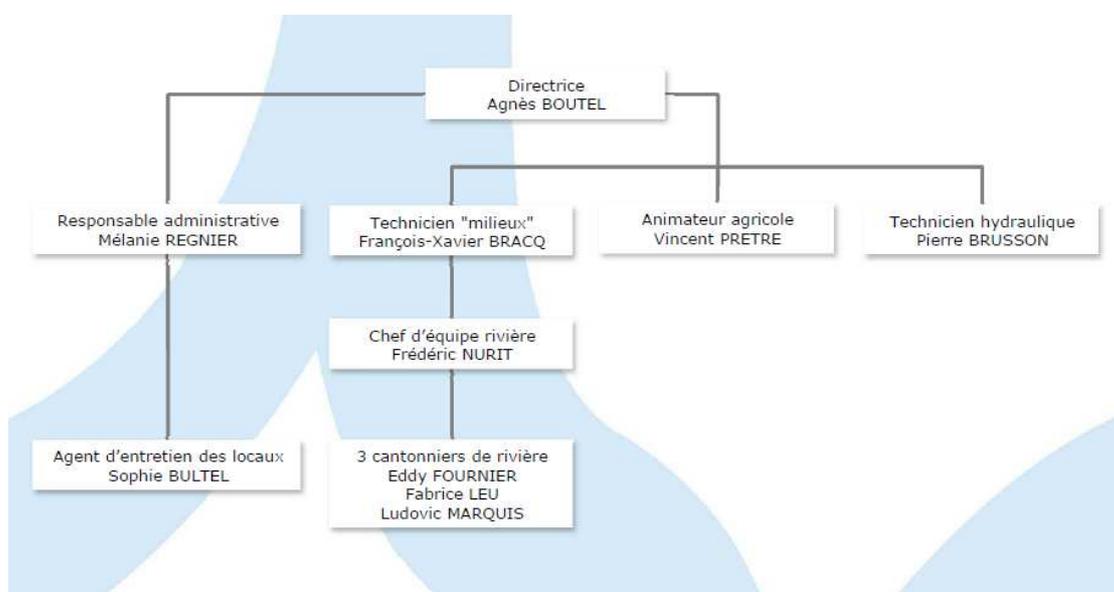
Le SmageAa est administré par un comité syndical constitué de 27 membres.

Les membres représentent les 10 collectivités adhérentes. Le président est Christian DENIS, représentant la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer.

L'équipe

Le personnel du SmageAa est constitué d'une équipe de dix personnes à temps plein et un temps partiel embauchée à partir du 16 février 2004.

Dans l'équipe, seul le technicien hydraulique est un poste précaire fondé sur un financement Européen (FEDER) qui prend fin en février 2012.



L'organigramme opérationnel - Etat initial 2011

La mise en œuvre du PAPI nécessitera la création d'une équipe dédiée au programme et comprenant :

- > un poste **de chargé de mission hydraulique** à temps plein,
- > le maintien du poste de **technicien en hydraulique** à temps plein
- > et l'orientation des missions à plein temps de **l'animateur agricole** sur ce projet.

Les maîtres d'ouvrage des actions

Les maîtres d'ouvrage prévus ou pressentis sont identifiés dans chaque fiche action. Ce sont :

- > Les communes
 - qui assurent la réalisation des PCS et DICRIM et leur diffusion. Néanmoins, les fiches actions concernées sont sous maîtrise d'ouvrage du SmageAa qui assure l'assistance technique.
 - qui peuvent assurer la maîtrise d'ouvrage de travaux.
- > Les intercommunalités
 - qui assurent la maîtrise d'ouvrage de programmes de ralentissement dynamique.
 - qui assurent l'assistance aux communes par mutualisation de moyens (étude de danger CASO, par exemple).
- > Le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale
 - qui possède une ingénierie dans les différents domaines de l'environnement.
 - qui coordonne nombre d'actions sur le marais audomarois et en matière d'éducation à l'environnement.
 - et qui anime la Commission Locale de l'Eau.
- > L'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Région de Saint-Omer
 - qui dispose d'une ingénierie au service du territoire, notamment dans le domaine de l'urbanisme.
- > Les organisations professionnelles, chambre de commerce et d'industrie et chambre d'agriculture
 - qui apportent connaissance et relais avec les acteurs professionnels du territoire.

La concertation

L'existence du S.A.G.E. de l'Audomarois dont les réflexions ont débuté en 1992 et qui est en cours de révision font que les différents acteurs du territoire ont des habitudes bien établies de travailler en commun sur le thème de l'eau.

Les maîtres d'ouvrage identifiés ci-dessus sont représentés au sein de la Commission Locale de l'Eau dont le présent programme est la mise en œuvre du volet "maîtrise des écoulements" (gestion de l'espace et des écoulements dans le projet de S.A.G.E. révisé). La révision du S.A.G.E. a été l'occasion de les associer, aux cours des derniers mois, aux nouvelles orientations qui pouvaient être données à la prévention des crues sur le territoire.

Par ailleurs, les intercommunalités sont adhérentes au SmageAa et y représentent les communes de leur territoire. Et la commission Prévention des crues qui prépare les travaux du comité syndical sur ce thème associe en plus des élus du SmageAa, des représentants de la CCI et de la Chambre d'Agriculture du Pas-de-Calais.

Sur le territoire, et quelque soit le porteur de projet, un comité de pilotage, souvent associé à un comité technique, est systématiquement mis en place pour les projets hydrauliques. Ces comités réunissent les différents acteurs concernés ; et cela facilite notamment la cohérence des actions entreprises.

Concernant le projet présenté ici, son contenu a fait l'objet de différents comités de pilotage associant les acteurs du territoire, les services de l'Etat et les financeurs. Les projets sont parfois discutés depuis de nombreuses années, comme c'est le cas du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues lancé en 2006.

Un comité de pilotage spécifique pour le PAPI a été réuni dans une forme restreinte dans le courant du mois de septembre 2011 pour finaliser l'élaboration du programme. Il sera amené à évoluer avec l'avancement du dossier.

Comité de pilotage

Les partenaires du projet coordonnent leur action au sein d'un comité de pilotage qui se réunit au moins une fois par an.

Ce comité de pilotage est présidé conjointement par le représentant de l'Etat et celui du SmageAa. Son secrétariat est assuré par le SmageAa.

Le comité de pilotage s'assure de l'avancement des différentes composantes du programme d'actions et veille au maintien de la cohérence du programme dans les différentes étapes annuelles de sa mise en œuvre. En particulier, il assure le suivi des indicateurs destinés à apprécier l'efficacité des actions menées. Il participe à la préparation de la programmation des différentes actions et est tenu informé des décisions de financement prises et des moyens mobilisés pour la mise en œuvre des actions. Il peut décider le cas échéant de procéder à l'adaptation ou à la révision du programme d'actions du PAPI.

La préparation du travail du comité de pilotage est assurée par un comité technique.

Pour démarrer, le comité de pilotage pourrait être composé d'un représentant de chacune des structures suivantes :

- SmageAa
- DREAL
- Commission Locale de l'Eau de l'Audomarois
- Préfecture du Pas-de-Calais ou sous-Préfecture de Saint-Omer
- DDTM 62
- Agence de l'Eau Artois Picardie
- Conseil régional Nord Pas-de-Calais
- Conseil général du Pas-de-Calais
- Communauté d'Agglomération de Saint-Omer
- Communauté de communes du Pays de Lumbres
- Communauté de communes du canton de Fauquembergues
- Communauté de communes du canton de Hucqueliers et Environs
- Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale
- Institution Interdépartementale des Wateringues
- Agence d'Urbanisme et de Développement de la région de Saint-Omer
- Chambre d'Agriculture de région Nord - Pas-de-Calais
- Chambre de Commerce et d'Industrie antenne de Saint-Omer

Comité technique

D'un point de vue technique, un comité technique "PAPI" sera constitué d'un représentant technique des structures membres du comité de pilotage présenté ci-dessus.

La préparation du travail du comité de pilotage et l'animation du PAPI sont assurées par le comité technique composé de représentants des financeurs, des maîtres d'ouvrages et des Parties. Ce comité technique est présidé conjointement par un représentant de l'Etat et un représentant du SmageAa.

Le comité technique se réunit autant que de besoin et de façon systématique avant les réunions du comité de pilotage. Il informe le comité de pilotage de l'avancement de la réalisation du programme d'actions, de l'évolution des indicateurs et de toute difficulté éventuelle dans la mise en œuvre des actions.

Le comité technique peut se faire communiquer tous documents, études ou informations relatifs à la mise en œuvre du Programme, détenus par les maîtres d'ouvrages.

Son secrétariat est assuré par le SmageAa.

Selon les cas, il pourra être constitué un comité technique spécifique et adapté à l'action concernée.

Enfin, il est recommandé, pour les projets de travaux en particulier, de mettre en place des comités locaux de suivi très en amont des démarches afin d'impliquer la population locale.

L'espace de participation en ligne du SmageAa <http://concertation.smageaa.fr/> peut être utilisé pour chacun des projets.

Annexes

- Fiche de synthèse
- Carte du périmètre du projet
- Fiches actions
- Annexe financière
- Note relative à la stratégie de prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire
- Tableau des indicateurs
- Projet de convention entre les partenaires du projet (et accords de principe)
- Lettres d'intention des maîtres d'ouvrage
- Statuts du SmageAa et délibération
- Notes de présentation du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues (Fiche action VI-1)

Fiche de synthèse

○ Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Fiche de synthèse

1 – BASSIN VERSANT CONCERNE

Aa rivière et marais audomarois

2 – ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE DU PAPI

Maître d'ouvrage pilote (porteur du PAPI): **Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa - SmageAa**

Statut juridique : Syndicat mixte fermé

Adresse : 1559 rue Bernard Chochoy – 62380 Esquerdes

3 – PERIMETRE DU PROGRAMME D' ACTIONS

Zone couverte (joindre une carte) : bassin versant de l'Aa rivière et du marais audomarois

Région : Nord – Pas-de-Calais

Départements : Pas-de-Calais (64 communes) et Nord (7 communes)

Population : 100 000 habitants

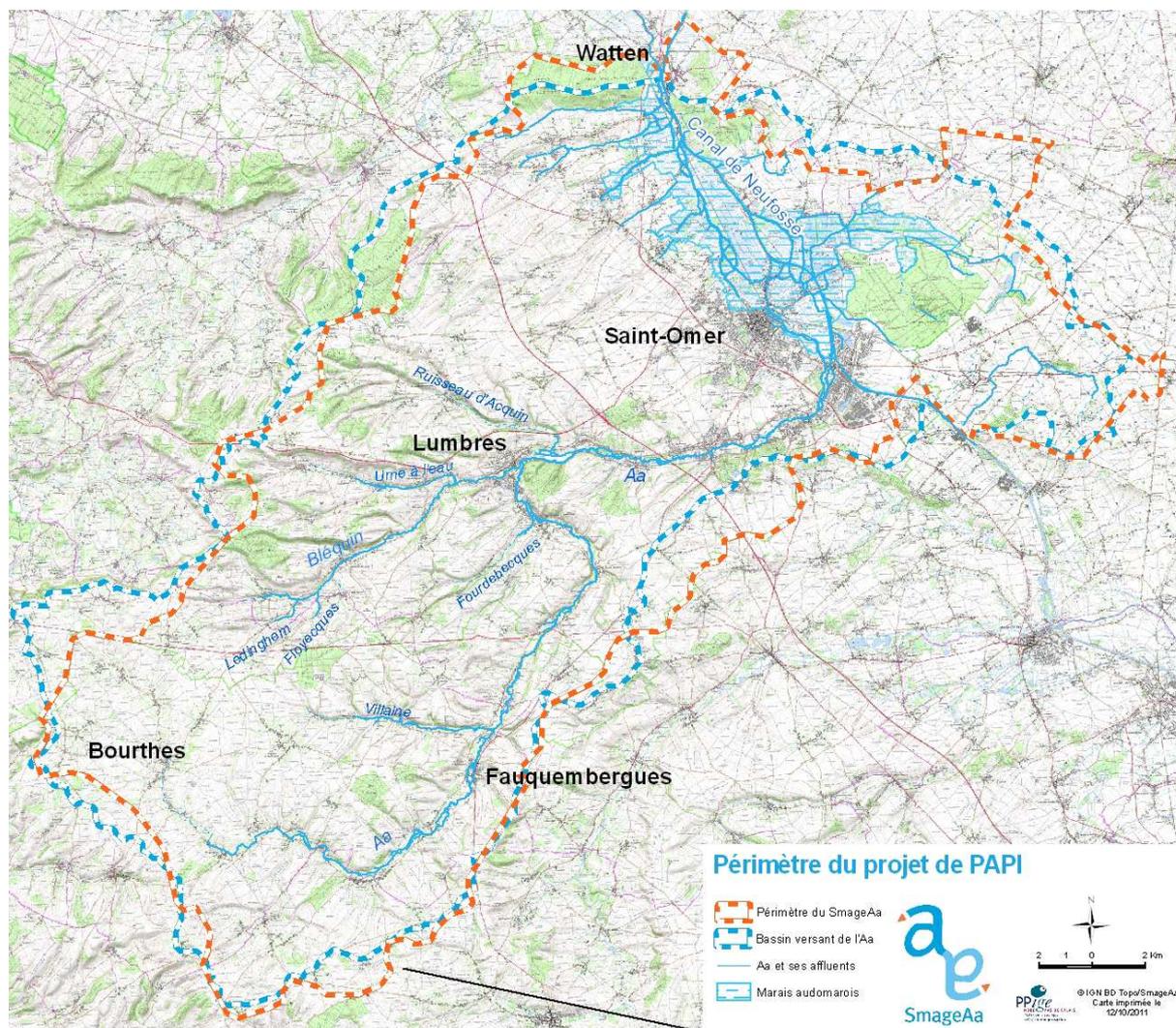
Montant total du projet (HT) : 18 293 276 €HT

4 – SUIVI DE L' ETAT

PREFET RESPONSABLE

SERVICE TECHNIQUE D' APPUI

Périmètre du projet



Fiches actions

Nature de l'action	Priorité
I.1 - Evaluation	***
I.2 - Repères de crue	*
I.3 - Actions pédagogiques	*
I.4 - Observatoire	**
I.5 - DICRIM	**
II.1 - Station limnimétrique Acquin	**
III.1 - PCS	***
IV.1 - PPRI Marais	**
IV.2 - Guide des zones à risque Marais	*
IV.3 - Suivi du PPRI Aa	*
V.1 - Réduction de la vulnérabilité sur site	***
V.2 - Résilience du Marais	*
VI.1 - Champs d'Inondation Contrôlée	****
VI.2 - Quartiers hautement vulnérables	***
VI.3 - Têtes de bassin-versant	**
VI.4 - Animation agricole	***
VII.1 - Etudes de danger	**
VII.2 - Réfection des digues	*
Equipe projet	

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Fiche action I-1 – Evaluation du programme

Objectif

Evaluer le programme en allant au-delà de la connaissance actuelle.

Description de l'action

Dès le démarrage du programme, il sera nécessaire d'approfondir les critères de l'analyse coût-bénéfice puis de suivre leur évolution ou de les actualiser avec l'avancement du programme.

Une méthodologie sera proposée puis déclinée en étude permettant un meilleur chiffrage des dommages, une meilleure évaluation des enjeux et également une meilleure connaissance des autres types de crues que 2002. Cette amélioration de la connaissance devra permettre, dès le début du programme, d'approfondir l'analyse coût-bénéfice. L'analyse sera étendue du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues au programme global.

L'actualisation de ces connaissances et le suivi de la mise en œuvre du programme permettront d'établir, sur cette base, des évaluations, à mi-parcours et en fin de programme.

- > Méthodologie, étude d'évaluation du programme.

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain
- > Partenaires DREAL, Agence d'Urbanisme
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Dans le cadre de l'observatoire des crues

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire

2012-2013	Etude
2014	Evaluation à mi-parcours
2017	Bilan de fin de programme

Budget

Etude	119 600 €TTC
-------	--------------

Plan de financement

FPRNM	50 %
AEAP	28 %
Maitre d'ouvrage	22 %

Indicateurs de suivi/réussite

Etude finalisée	objectif 100 % fin 2017
-----------------	-------------------------

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Fiche action I-2 – Repères de crue

Objectif

Contribuer à la mémoire et à la conscience du risque d'inondation par la mise en place de repères de crues.

Description de l'action

Sur la base de l'opération démarrée en 2009 sur la vallée de l'Aa, cette action prévoit la pose et l'entretien de repères de crues et/ou d'échelles limnimétriques dans des lieux fréquentés et exposés aux inondations par débordement de l'Aa, de ses affluents et du marais audomarois, afin de contribuer à la mémoire et à la conscience objective du risque d'inondation.

Les échelles limnimétriques sont proposées dans les lieux de surveillance de la rivière lors des montées d'eau, en lien avec l'élaboration des PCS et notamment de leur partie "vigilance et alerte".

- > Poursuite de la pose de repères de crues et d'échelles limnimétriques sur la vallée de l'Aa et de ses affluents. Compléter, actualiser, développer sur les communes à risque ne disposant pas de repère actuellement.
- > Réalisation de l'inventaire des repères de crues dans le marais de l'Audomarois, puis matérialisation des repères les plus représentatifs (après nivellement).

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires communes à risque
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Intégration des repères de crues implantés dans la photothèque des crues du SmageAa (existante)
Réalisation d'une fiche de synthèse fournissant les caractéristiques de chaque repère, accessible à partir du site Internet du SmageAa et de la photothèque des crues
Distribution des plaquettes « N'oublions pas les inondations passées » (existantes) communiquant sur la photothèque des crues et les repères de crues

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire

2013 Inventaire marais

2013-2017 Pose de repères et échelles

Communication

Mise à jour du réseau de repères et d'échelles (besoins minimes sauf crue importante)

Budget

Fourniture 6 000 €HT

Plan de financement

Maitre d'ouvrage 50 %

FPRNM 50 %

Indicateurs de suivi/réussite

Inventaire marais réalisé	objectif 100 % en 2013
Conventionnement avec les communes	objectif 100 % des communes à risque en 2014
Nb de repères posés	objectif au moins un repère par commune à risque en 2016
Nb d'échelles posées	objectif selon besoins identifiés dans les PCS

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Fiche action I-3 – Actions pédagogiques sur la notion de risque

Objectif

Instituer la culture du risque à destination du public scolaire et du grand public

Description de l'action

Plusieurs outils d'intervention seront proposés afin de sensibiliser un public large à la notion de risque d'inondation, aux stratégies mises en œuvre pour limiter les conséquences et aux attitudes à avoir en cas de survenance du risque.

- > Conception et mise en œuvre d'animations pédagogiques adaptées selon les niveaux scolaires (cycles 3, collèges, lycées) en lien avec le corps enseignant et éventuellement avec les animations existantes à la Maison du Papier (Esquerdes, équipement PNR) sur le thème de l'eau. Lien avec les PPMS.
- > Conception d'un outil de sensibilisation actif pouvant être utilisé dans les salons, fête du Parc naturel régional, ... mais aussi dans les classes par l'enseignant et lors des animations pédagogiques.
- > Réalisation d'un support d'exposition sur la stratégie de prévention des crues du territoire (exposition courte, du type 3 panneaux) à destination d'illustration sommaire des animations. Lien possible avec l'exposition de l'Institution des Wateringues.

Territoire concerné

Ensemble du bassin versant Aa et marais audomarois, pouvant être étendu et diffusé au territoire du Parc naturel régional en particulier et aux autres bassins versants de la Région.

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa et PNR des Caps et Marais d'Opale
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel pour la préparation et les actions en lycée ou tout public
- > Partenaires enseignement, Maison du Papier, Enerlya
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de suivi spécifique, Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
L'opération est en soi une opération de communication.

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire

2012	Initialisation
2013	Conception de l'animation et des outils
2013-2016	Mise en œuvre et diffusion (3 ans d'animation)
2017	Bilan

Budget

Animation	9 000 €HT
Outils	10 000 €HT

Plan de financement

FPRNM	50 %
AEAP	25 %
Maitre d'ouvrage	25 %

Indicateurs de suivi/réussite

Outils de sensibilisation créés	objectif 2 outils (animation et exposition) en 2013
Animation pédagogique	objectif 25 % des classes de cycle 3 des communes à risques + 50 % des collèges + 50 % des lycées
Public touché	/

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Fiche action I-4 – Observatoire des crues

Objectif

Diffuser une connaissance objective et exhaustive du risque inondation sur le territoire par la création et l'animation d'un observatoire des crues.

Description de l'action

Entretenir et développer la culture du risque est indispensable. La connaissance objective du risque permet des réponses les plus adaptées possibles que ce soit en termes d'aménagement ou de développement du territoire. De même, la vulnérabilité de chacun sera réduite par cette connaissance et par une réaction adaptée en temps de crue, d'où la nécessité d'informer préventivement la population.

La mise en ligne en 2011 de la photothèque participative des crues contribue au renforcement de cette culture du risque, mais

aussi au développement de la connaissance des phénomènes.

Dans la lignée des actions entreprises depuis 2010, la photothèque sera complétée, ce qui nécessite une sollicitation constante des contributeurs potentiels. Y sera associé un inventaire des crues avec une description des crues passées et de leurs conséquences (fiches crues), et la mise en ligne d'une revue de presse des crues.

Lien avec les données centralisées par l'Institution des Wateringues pour l'analyse des crues dans le marais.

- > Animation de la photothèque <http://phototheque-crues.smageaa.fr>
- > Recherche et mise en ligne de photographies, cartes postales des crues
- > Réimpression de la plaquette de communication "N'oublions pas les inondations passées"
- > Recherche sur les caractéristiques de chaque crue (hauteur, débit...) et de leurs conséquences (nombre d'habitations, d'entreprises touchées...). Mise à jour des données. Formalisation de l'enquête communale d'après-crue.
- > Apport de connaissance pour l'étude d'évaluation (I-1) et intégration des données de cette étude.
- > Rédaction, mise à jour et mise en ligne des "fiches crues".
- > Recherche des articles de presse dans les archives des journaux locaux (la Voix du Nord, l'Indépendant) sur les crues historiques
- > Mise en ligne de la revue de presse sur le site Internet du SmageAa.

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires communes, Agence d'Urbanisme
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Réimpression des plaquettes « N'oublions pas les inondations passées »
Diffusion en ligne sur la photothèque ou le site Internet du SmageAa

Echéancier prévisionnel

2012	animation suite au financement FEDER (à compter du 11 mars 2012)
	Mise en ligne des répertoires de crue et revue de presse associée
2012-2017	Centralisation, validation, diffusion des données

Budget

/

Plan de financement

/

Indicateurs de suivi/réussite

Nombre de contributeurs à la photothèque	Objectif >15 en 2017
--	----------------------

Axe 1 : Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Fiche action I-5 – Documents d'Information Communaux sur les Risques Majeurs (DICRIM)

Objectif

Elaborer et diffuser les DICRIM

Description de l'action

La réalisation du DICRIM a pour but d'avertir les habitants des communes sur les risques naturels et technologiques qui les concernent, sur les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mises en œuvre ainsi que sur les moyens d'alerte en cas de survenance d'un risque. Il vise aussi à indiquer les consignes de sécurité individuelles à respecter. Le SmageAa accompagne les communes, notamment les communes rurales de son territoire, à l'élaboration de ces documents en complément de la rédaction des PCS. Cette assistance technique se poursuit.

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa pour l'assistance technique / les communes restent responsables de l'élaboration de ces documents.
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires Préfecture, Services de sécurité civile
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Diffusion des DICRIM par les communes

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire
 2012 animation suite au financement FEDER (à compter du 11 mars 2012)
 2012-2014 élaboration, impression et diffusion

Budget

/

Plan de financement

/

Indicateurs de suivi/réussite

Pourcentage de diffusion des DICRIM Objectif 100 % en 2014

Axe 2 : La surveillance, la prévision des crues et des inondations

Fiche action II-1 – Surveillance du ruisseau d'Acquin

Objectif

Equiper le ruisseau d'Acquin pour intégrer ses apports au réseau de surveillance de l'Aa

Description de l'action

L'Aa bénéficie déjà d'un suivi permanent des niveaux d'eau en 3 points de la vallée (Fauquembergues, Lumbres et Wizernes), complété par un suivi du Bléquin en amont de sa confluence avec l'Aa (Lumbres). Etant donné l'importance des apports du ruisseau d'Acquin, le bureau d'étude V2R qui a réalisé l'étude hydraulique préliminaire au programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa préconise d'équiper le ruisseau d'Acquin afin d'affiner la connaissance de ces apports et de les intégrer au réseau de vigilance crue.

Le travail partenarial avec la DREAL permettra de faire le lien avec étude en cours, de révision des courbes de tarage des stations existantes.

A mi-parcours, il sera envisagé de faire évoluer la station vers de la mesure de débit.

Selon son intérêt, la station pourrait à terme être rétrocédée à la DREAL.

- > Etude et installation d'une station limnimétrique en aval du ruisseau d'Acquin
- > Intégration au réseau de vigilance du SPC à envisager

Territoire concerné

Bassin versant du ruisseau d'Acquin et basse vallée de l'Aa (Setques, Saint-Omer)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain
- > Partenaires DREAL
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire

2013 Installation de la station

2014 voir nécessité d'évolution vers mesure de débit

Budget

Fourniture et pose 5 000 €HT

Plan de financement

FPRNM 50 %

AEAP 30 %

Maitre d'ouvrage 20 %

Indicateurs de suivi/réussite

Installation et intégration au réseau objectif 2016

Axe 3 : L'alerte et la gestion de crise

Fiche action III-1 – Plans Communaux de Sauvegarde

Objectif

Elaborer et mettre en œuvre les plans communaux de sauvegarde

Description de l'action

En 2006 et 2007, puis depuis 2010, le SmageAa a accompagné techniquement les communes qui le souhaitent pour l'élaboration de leur Plan communal de sauvegarde. Cette assistance technique se poursuit et est renforcée par l'assistance pour l'organisation d'exercices de simulation, éventuellement intercommunaux.

- > Rédaction des PCS avec assistance technique du SmageAa au besoin
- > Organisation d'exercices de simulation pour application du PCS
- > Mise à jour régulière des PCS

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa pour l'assistance technique / les communes restent responsables de l'élaboration de ces documents.
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires Préfecture, Services de sécurité civile
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Par le biais des DICRIM cf. fiche action I.3
Et communication presse et Internet lors des simulations

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire

2012-2014 PCS à finir
2015 Exercice expérimental et communication

Budget

Exercice et communication 5 000 €HT

Plan de financement

Maitre d'ouvrage 100 %

Indicateurs de suivi/réussite

Pourcentage d'approbation des PCS	Objectif 100 % en 2014
Organisation d'exercices de simulation	Objectif 1 exercice expérimental en 2015

Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Fiche action IV-1 – Plan de Prévention des Risques inondation du marais audomarois

Objectif

Etablir le Plan de Prévention des Risques du marais audomarois.

Description de l'action

Le PPRI marais audomarois est prescrit depuis le 28 décembre 2000 pour les communes du Pas-de-Calais et depuis le 9 janvier 2001 pour les communes du Nord.

Son élaboration, complexe, est en attente de résultats de l'étude de modélisation hydraulique menée sur toute la région des Wateringues, et de l'avancement des EPRI.

- > Elaboration du PPRI marais audomarois jusqu'à son approbation
- > Diffusion et communication sur le contenu et la portée du document

Territoire concerné

Communes à risque du marais audomarois (PPRI prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage DDTM Nord et Pas-de-Calais
- > Besoin humain
- > Partenaires DREAL, Institution Interdépartementale des Wateringues, Parc naturel régional, collectivités locales
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PPR, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Voir fiche action IV.2 – Guide d'occupation des zones à risques

Echéancier prévisionnel

Enquête publique pour approbation
2015 approbation

Budget

/

Plan de financement

FPRNM 100 %

Indicateurs de suivi/réussite

Approbation du PPR objectif réalisé en 2015

Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Fiche action IV-2 – Guide d'occupation des zones à risques

*

Objectif

Sensibiliser à la nécessaire adaptation de l'occupation d'un milieu à risque d'inondation grâce à l'élaboration d'un guide pratique destiné aux habitants du marais audomarois, aux communes et aménageurs.

Prendre en compte le risque dans les projets d'aménagement.

Description de l'action

L'Agence d'Urbanisme et de Développement de la Région de Saint-Omer mène actuellement une étude "Approche Environnementale de l'Urbanisme" sur le territoire du marais audomarois.

Considérant que le marais audomarois est un secteur, de fait, inondable mais fortement occupé, une réflexion pourrait être menée dans le cadre de cette étude afin de proposer des méthodes et moyens visant à adapter les modes d'occupation au caractère inondable du site. Ces propositions devront permettre d'améliorer le vécu des crues.

Cette réflexion devra intégrer les travaux de l'élaboration du PPRI, ceux du groupe de travail marais, et des groupes de travail "Wateringues".

La réflexion pourra porter sur des éléments d'adaptation de l'habitat : traditionnel ou léger de loisir, mais également de l'aménagement lié à l'habitat (assainissement, accès, clôtures, berges...), des voies de circulation et autres équipements collectifs, des équipements agricoles... Elle aboutira à la rédaction d'un "Guide d'occupation des zones à risque d'inondation" et des propositions d'action qui pourront intégrer certains volets du PAPI à mi-parcours. Un lien pourra également être fait avec le futur PLU intercommunal de la Communauté d'agglomération de Saint-Omer avec éventuellement la possibilité d'intégrer des éléments du guide au règlement.

- > Conception, rédaction et diffusion du guide.

Territoire concerné

Communes du marais audomarois

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage Agence d'Urbanisme
- > Besoin humain
- > Partenaires SmageAa, CASO, communes, Parc naturel régional, service de l'Etat + Région et ADEME (financeurs de l'AEU au titre du FRAMEE)
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage AEU, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
L'action est en soi une action de communication.
Diffusion du guide.

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire
2012 finalisation de l'AEU
2013 publication du guide

Budget

Elaboration du guide et diffusion, en complément de l'AEU 8 000 €HT

Plan de financement

FPRNM 50 %
Maître d'ouvrage 50 % (y compris financement SmageAa)

Indicateurs de suivi/réussite

1 guide objectif réalisé en 2014

Axe 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Fiche action IV-3 – Mise en œuvre du PPRI vallée de l'Aa

Objectif

Par une analyse des documents d'urbanisme et de planification existant, évaluer la prise en compte du risque inondation dans ces documents, et proposer des voies d'amélioration.

Description de l'action

Le PPRI de la vallée de l'Aa est approuvé depuis décembre 2009. Basé sur la crue du 1^{er} mars 2002, il est plutôt bien compris et accepté. Les documents d'urbanisme sont rendus compatibles avec le PPRI. Toutefois, il est envisageable d'aller plus loin que cette mise en compatibilité.

- en prenant en compte le risque au niveau planification de territoire, notamment dans les SCOT,
- en intégrant l'amélioration de la connaissance : zone inondable ou de ruissellement non identifiée au PPRI, degré d'inondabilité réévalué...
- en précisant ou en allant au-delà du règlement de PPRI dans le PLU, sur des questions pratiques.
 - > Réalisation d'une étude analysant l'existant et proposant des voies d'harmonisation et d'amélioration.
Recensement du contenu des documents d'urbanisme existant au regard de la problématique inondation : retranscription du PPRI, Zonage des secteurs humides et inondables, contenu du règlement écrit.
 - > Intégration des pistes d'amélioration dans les documents d'urbanisme (existant et à venir).
Déclinaison plus fine dans les documents en cours d'élaboration reprenant les différents points listés dans la description de l'action. En dehors du PPRI et des zones jugées sans risque une réflexion pourrait être menée dans le cadre de la définition des orientations d'aménagement de programmation sur la réduction de l'imperméabilisation, la gestion des eaux à la parcelle...
 - > Formaliser les échanges de connaissance entre acteurs de l'urbanisme (AUD notamment) et SmageAa (Observatoire des crues).
 - > Mise en place d'un groupe d'échange entre techniciens afin de rendre opérationnels les avis émis dans le cadre de l'élaboration et de la révision des documents d'urbanisme.

Territoire concerné

Communes à risque de la vallée de l'Aa (PPRI prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage Agence d'Urbanisme
- > Besoin humain
- > Partenaires SmageAa, Parc naturel régional, collectivités, DREAL et DDTM
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Diffusion de l'étude

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire
2013-2014 Réalisation de l'étude et diffusion

Budget

Etude 15 000 €HT

Plan de financement

FPRNM 50 %
Maître d'ouvrage 50 % (y compris financement SmageAa)

Indicateurs de suivi/réussite

1 étude objectif réalisé en 2014

Axe 5 : Les actions de réduction de la vulnérabilité

Fiche action V-1 – Réduction de la vulnérabilité sur site

Objectif

Accompagner les personnes et activités vulnérables pour déterminer et mettre en œuvre des opérations de réduction de leur vulnérabilité sur le bâti.

Description de l'action

Sur la base de l'inventaire des entreprises situées en secteur à risque et de l'expérimentation d'un diagnostic, le SmageAa souhaite proposer ce diagnostic à toutes les entreprises concernées.

Un lien sera fait avec le schéma des zones d'activité (AUD) et les éventuelles possibilités de relocalisation.

Par ailleurs, ce diagnostic pourrait être adapté aux bâtiments d'habitation et aux bâtiments publics ou établissements recevant du public. Lien avec l'inventaire des parcelles habitées du marais (PNR)

- > Adaptation des diagnostics aux autres bâtiments à risque.
- > Réalisation des diagnostics.
- > Mise en place d'un fonds d'aide aux investissements.

Les diagnostics pourront se faire utilement par une approche par secteur à risque en priorisant à partir des secteurs les plus vulnérables.

D'autre part, les aménagements de réduction de la vulnérabilité n'étant pas rendus obligatoires par le PPRI, leur mise en œuvre ne peut donc pas bénéficier des financements du FPRNM. Aussi, afin que les diagnostics ne restent pas sans suite, il est proposé de mettre en œuvre un fonds d'aide pour le financement des aménagements de réduction de la vulnérabilité qui y seront proposés.

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires Etat, CCI, collectivités, PNR, AUD
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Sensibilisation par la diffusion d'une plaquette d'information + voie de presse et Internet
Réalisation d'un document de retour d'expérience en fin de période

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire	2012-2015	Diagnostiques des autres bâtiments
2012 Sensibilisation au diagnostic, adaptation du diagnostic aux autres bâtiments à risque	2013-2016	Mise en place du fonds d'aide aux investissements
2012-2013 Diagnostics des entreprises	2017	Rédaction d'un document de retour d'expérience

Budget

Fonds d'aide 30 000 €HT

Plan de financement

Maitre d'ouvrage 100 % du fonds d'aide (hors éventuel accompagnement Région sur le volet économique)

Indicateurs de suivi/réussite

Diagnostic des entreprises	objectif 50 % des entreprises vulnérables avérées en 2013
Diagnostic des habitations	objectif 30 % des habitations vulnérables avérées en 2016
Diagnostic des ERP	objectif 100 % des bâtiments publics et ERP vulnérables avérées en 2016
Fonds d'aide	objectif mise en place en 2013 et utilisation pour 50 % des bâtiments diagnostiqués nécessitant des investissements.
1 retour d'expérience	objectif réalisé en 2017

Axe 5 : Les actions de réduction de la vulnérabilité

Fiche action V-2 – Augmentation de la résilience dans le marais audomarois

Objectif

Proposer et mettre en œuvre des actions visant à favoriser le retour à la normale après crue dans le marais audomarois.

Description de l'action

Pour faciliter le retour à la normale dans le marais audomarois, l'entretien régulier des voies d'eau et notamment du réseau secondaire est indispensable. Si le réseau principal est géré par une association forcée de propriétaires (la 7^{ème} Section des Wateringues), le réseau secondaire dépend uniquement des propriétaires riverains.

Le plan de gestion écologique des voies d'eau du marais est en cours d'élaboration. L'objectif est son approbation pour 2014 (déclaration d'intérêt général). Les propositions issues de ce plan de gestion pour le réseau secondaire pourraient faire l'objet d'une intégration dans le présent programme lors de la révision à mi-parcours.

Par ailleurs, il serait souhaitable d'envisager de nouvelles possibilités de mise en œuvre de l'étude d'amélioration du fonctionnement des casiers maraichers (SmageAa, C. MONIERE – 2005) en vue de la gestion saisonnière des casiers. La partie I-1 permettra utilement de préciser l'intérêt de l'ouverture de ces casiers en période de crue.

Enfin, la reconnaissance du caractère inondable du marais et de sa grande vulnérabilité peut être un argument en faveur d'une indemnité spécifique de contrainte naturelle pour les activités agricoles présentes.

- > Suivi de l'élaboration du plan de gestion et préconisations au regard du ressuyage après crue.
- > Le cas échéant, intégration des préconisations lors de la révision à mi-parcours.

Territoire concerné

Communes à risque du marais audomarois (PPRI prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage 7^{ème} Section des Wateringues pour son plan de gestion et SmageAa
- > Besoin humain
- > Partenaires SmageAa, Parc naturel régional, CASO, communes, Institution des Wateringues
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication

Echéancier prévisionnel

2012 fin de l'élaboration du plan de gestion

2013 procédures réglementaires

Révision à mi-parcours pour éventuelle intégration de mesures, dont éventuellement amélioration des casiers

Budget

A évaluer à mi-parcours

Plan de financement

/

Indicateurs de suivi/réussite

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-1 – Programme de mobilisation du champ d'expansion des crues

Objectif

Réduire l'aléa des crues moyennes à rares (période de retour entre 10 et 50 ans) en mobilisant mieux des zones qui sont, ou pourraient être, inondables et qui présentent peu de vulnérabilité, dans le cadre d'un programme global à l'échelle du bassin de l'Aa rivière.

Description de l'action

Lancé en 2006, ce programme a permis de proposer 10 sites à aménager en champs d'inondation contrôlée (CIC). Aujourd'hui, la conception du programme touche à sa fin (phase Projet en cours). Les démarches administratives vont être lancées. Les travaux pourraient débuter en 2013 et s'échelonner sur 3 ans.

Ce projet intègre des enjeux écologiques et le lien est fait avec la politique de Trame Verte et Bleue.

- > Enquêtes publiques et phase préparatoire
- > Archéologie préventive
- > Assurer la maîtrise d'œuvre de la phase "réalisation".
- > Réaliser les travaux : 10 sites en 3 ans, et leurs mesures connexes.
- > Mettre en place les dispositifs de suivi et d'entretien.

Territoire concerné

Communes à risque de la vallée de l'Aa et ses affluents (PPRI Aa prescrit)

10 communes concernées par l'implantation des CIC entre Aix-en-Ergny et Merck-St-Liévin sur l'Aa et sur le Bléquin et l'Urne à l'Eau) (PPRI Aa prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain 1 ingénieur à temps partiel + 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires collectivités territoriales, services de l'Etat, profession agricole, propriétaires et exploitants
- > Modalités de pilotage, suivi Comités de pilotage et de suivi existants du projet, comités locaux de suivi pour chaque site, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Outils existants (site Internet www.smageaa.fr, site Internet concertation <http://concertation.smageaa.fr/>, plaquette destinée à la consultation en cours de conception...)
Deux panneaux d'exposition + maquette animée prévus au I.2 – Actions pédagogiques

Echéancier prévisionnel

Procédure réglementaire : Dossier "Loi sur l'Eau", DIG, DUP, Servitude pour rétention temporaire des eaux, enquête "Bouchardeau" 2013 Enquêtes publiques	2012-2014	Archéologie préventive
	2013-2016	Travaux (à décaler selon procédures administratives et diagnostics archéologiques)

Budget

Archéologie (diagnostics)	187 500 €HT	Acquisitions foncières	1 047 189 €HT
Travaux	7 684 935 €HT	+ frais annexes et réévaluation des coûts	
Maitrise d'œuvre	118 219 €HT	Total	10 282 942 €HT

Plan de financement

FPRNM	43 %
AEAP	26 %
Conseil régional	10 %
CG62	1 %
SmageAa	20 %

Indicateurs de suivi/réussite

Autorisations administratives	objectif 100 % au 1 ^{er} semestre 2013
Réalisation des travaux	objectif 100 % en 2016
Efficacité de la mise en eau	selon évènement après réalisation des travaux

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-2 – Travaux pour les quartiers hautement vulnérables

Objectif

Par des travaux ponctuels, limiter localement le risque pour un quartier hautement vulnérable sans augmenter le risque en amont ou en aval.

Description de l'action

4 secteurs hautement vulnérables ont été identifiés dans l'étude hydraulique préliminaire au programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa. Il s'agit de la commune de Wicquinghem (située en amont des premiers champs d'inondation contrôlée programmés), du centre d'Ouve (commune de Ouve-Wirquin), du quartier rue d'Esquerdes – rue de la Halte à Wavrans sur l'Aa, du centre d'Esquerdes et du centre-ville de Blendecques. Pour Wavrans et Blendecques, des propositions d'aménagement existent au stade avant-projet.

- > Etudes hydrauliques locales de Wicquinghem (en lien avec la fiche action VI.3.1), Ouve-Wirquin et Esquerdes avec propositions au stade avant-projet et analyse coût bénéfice.
- > Mise en œuvre des préconisations pour les 5 sites.

Territoire concerné

5 communes hautement vulnérables (secteur PPRI Aa prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage communes ou EPCI concernés pour les travaux, SmageAa pour les études préliminaires
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires
- > Modalités de pilotage, suivi Comité technique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Procédures réglementaires	a priori, dossiers Loi sur l'Eau, DIG, voire DUP
2013	Lancement maîtrise d'œuvre des travaux Blendecques, Wavrans
2013	Lancement études hydrauliques Wicquinghem, Ouve, Esquerdes
2014	Procédures administratives Blendecques, Wavrans
2015	Travaux Wavrans
2015-2017	Travaux Blendecques
Révision à mi-parcours pour intégration du coût des travaux	
2015	Procédures administratives Wicquinghem, Ouve, Esquerdes
2016-2017	Travaux Wicquinghem, Ouve, Esquerdes

Budget

Voir détail

Plan de financement

Voir détail

Indicateurs de suivi/réussite

Réalisation des études hydrauliques	objectif 3 sites étudiés en 2014
Réalisation des travaux	objectif 5 sites aménagés en 2017

Voir déclinaison en trois
sous fiches action

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-2-1 – Travaux pour les quartiers hautement vulnérables - Blendecques

Objectif

Par des travaux ponctuels, limiter localement le risque pour le centre-ville de Blendecques hautement vulnérable sans augmenter le risque en amont ou en aval.

Description de l'action

Une étude hydraulique sous maîtrise d'ouvrage SmageAa a été réalisée par le bureau d'études V2R Ingénierie & Environnement sur la commune de Blendecques avec l'optique de proposer un programme de protection locale pour le centre-ville restant très vulnérable. Ce programme se décline en plusieurs scénarios.

La commune a opté pour le scénario 3 ; l'avant-projet est en cours de réalisation.

Ce scénario comporte :

- la réouverture d'un bras secondaire sous la rue Paul Obry,
- la transparence hydraulique du pont de la rue de la Vieille Usine,
- l'aménagement de zones de surinondation contrôlée,
- des endiguements locaux de protection des habitations.

Les impacts hydrauliques de ces aménagements (pour une crue de type 2002) permettraient de mettre hors d'eau environ 330 logements au total, en n'aggravant pas les risques d'inondation pour les communes en amont et en aval.

Ce programme permet de lutter aussi a minima contre la crue de période de retour 200 ans.

Territoire concerné

Commune de Blendecques (secteur PPRI Aa prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- | | |
|---------------------------------------|---|
| > <u>Maître d'ouvrage</u> | commune de Blendecques |
| > <u>Besoin humain</u> | 1 technicien à temps partiel |
| > <u>Partenaires</u> | SmageAa (assistance technique au maitre d'ouvrage ou maitrise d'ouvrage déléguée) |
| > <u>Modalités de pilotage, suivi</u> | Comité technique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs |
| > <u>Opérations de communication</u> | / |

Echéancier prévisionnel

Procédures réglementaires	a priori, dossiers Loi sur l'Eau, DIG, voire DUP
2013	Lancement maîtrise d'œuvre des travaux
2014	Procédures administratives
2015-2017	Travaux

Budget

Maîtrise d'œuvre	134 000 €HT
Travaux	3 350 000 €HT

Plan de financement

Maitre d'ouvrage	22 %
FPRNM	50 %
SmageAa	20 %
AEAP	10 %

Indicateurs de suivi/réussite

Réalisation des travaux	Objectif réalisé en 2017
-------------------------	--------------------------

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-2-2 – Travaux pour les quartiers hautement vulnérables – Wavrans-sur-l'Aa

Objectif

Par des travaux ponctuels, limiter localement le risque pour un quartier hautement vulnérable de Wavrans-sur l'Aa sans augmenter le risque en amont ou en aval.

Description de l'action

Une étude hydraulique sous maîtrise d'ouvrage SmageAa a été réalisée par le bureau d'études V2R Ingénierie & Environnement sur la commune de Wavrans sur l'Aa avec l'optique de proposer un programme de protection locale pour un quartier restant très vulnérable : rue d'Esquerdes – rue de la Halte. Ce programme se décline en plusieurs scénarios.

La commune a opté pour le scénario 6 : création d'un bras secondaire complet permettant de réduire le risque d'inondation dans le quartier de la rue d'Esquerdes et de la Halte. Celui-ci garantirait une diminution de la lame d'eau de 20 à 45 cm pour une crue de type 2002, mettant hors d'eau 4 habitations (3 habitations resteraient faiblement inondables).

Territoire concerné

Wavrans-sur l'Aa (secteur PPRI Aa prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage commune de Wavrans
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires SmageAa (assistance technique au maitre d'ouvrage ou maitrise d'ouvrage déléguée)
- > Modalités de pilotage, suivi Comité technique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Procédures réglementaires a priori, dossiers Loi sur l'Eau, DIG, voire DUP

2013	Lancement maîtrise d'œuvre des travaux
2014	Procédures administratives
2015	Travaux

Budget

Maîtrise d'œuvre	8 000 €HT
Travaux	200 000 €HT

Plan de financement

Maitre d'ouvrage	70 %
SmageAa	20 %
AEAP	10 %

Indicateurs de suivi/réussite

Réalisation des travaux	Objectif réalisé en 2015
-------------------------	--------------------------

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-2-3 – Travaux pour les quartiers hautement vulnérables – autres sites

Objectif

Par des travaux ponctuels, limiter localement le risque pour un quartier hautement vulnérable sans augmenter le risque en amont ou en aval.

Description de l'action

3 autres secteurs hautement vulnérables ont été identifiés dans l'étude hydraulique préliminaire au programme de mobilisation du champ d'expansion des crues de l'Aa. Il s'agit de la commune de Wicquinghem (située en amont des premiers champs d'inondation contrôlée programmés), du centre d'Ouve (commune de Ouve-Wirquin) et du centre d'Esquerdès.

- > Etudes hydrauliques locales de Wicquinghem (en lien avec la fiche action VI.3.1), Ouve-Wirquin et Esquerdès avec propositions au stade avant-projet et analyse coût bénéfice.
- > Mise en œuvre des préconisations pour les 3 sites, après révision à mi-parcours.

Territoire concerné

3 communes hautement vulnérables (secteur PPRI Aa prescrit)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa pour les études préliminaires
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires communes et intercommunalités
- > Modalités de pilotage, suivi Comité technique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

2013	Lancement études hydrauliques
	Révision à mi-parcours pour intégration du coût des travaux
2015	Procédures administratives
2016-2017	Travaux

Budget

Etude	48 000 €HT
Travaux :	à prévoir à mi-parcours

Plan de financement

Etudes :	
SmageAa	20 %
FPRNM	50 %
AEAP	30 %
Travaux : à prévoir à mi-parcours	

Indicateurs de suivi/réussite

Réalisation des études hydrauliques	objectif 3 sites étudiés en 2014
Réalisation des travaux	objectif 3 sites aménagés en 2017

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-3 – Ralentissement des ruissellements de tête de bassin versant

Objectif

Réguler les flux sur les versants ruraux de la tête de bassin versant de l'Aa afin de contribuer à réduire l'aléa global sur la rivière, et localement l'aléa pour les communes en amont des premiers CIC (VI-1).

Description de l'action

Les têtes de bassin versant de l'Aa et de ses principaux affluents, Bléquin et ruisseau d'Acquin, feront l'objet d'aménagements complémentaires de ralentissement des écoulements sur les bassins versants ruraux. Ces aménagements contribueront à la fois à réduire l'aléa sur les communes amont, mais également à étaler les apports à l'aval.

Ces aménagements sont ou seront systématiquement accompagnés de mesures de ralentissement des écoulements au niveau des parcelles agricoles, cf VI-4.

L'analyse économique de leur efficacité complétera l'évaluation du programme (I-1).

- > Maîtrise d'œuvre (dont analyse cout/bénéfice le cas échéant)
- > Procédures réglementaires et maîtrise du foncier
- > Travaux d'aménagement

Territoire concerné

Têtes de bassin versant (PPRI Aa prescrit sur les communes de fond de vallée)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage Diverses collectivités (SmageAa et EPCI)
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires communes, profession agricole
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

2012	Choix de la stratégie Bléquin. Au besoin, évaluation de la pertinence technico-financière
2013	Procédures administratives Acquin Procédures administratives Bléquin
2014	Lancement de la maîtrise d'œuvre CCCHE
2013-2014	Travaux Acquin
2014	Travaux Bléquin
2015	Procédures administratives CCCHE
2016-2017	Travaux CCCHE

Budget

Voir détail

Plan de financement

Voir détail

Indicateurs de suivi/réussite

Autorisations administratives	objectif 100 % en 2015
Réalisation des travaux	objectif 100 % en 2017
Efficacité de la mise en eau	selon évènement après réalisation des travaux

Voir déclinaison en trois sous fiches action

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-3-1 – Ralentissement des ruissellements de tête de bassin versant de l'Aa

Objectif

Réguler les flux sur les versants ruraux de la tête de bassin versant de l'Aa afin de contribuer à réduire l'aléa global sur la rivière, et localement l'aléa pour les communes en amont des premiers CIC (cf. VI-1).

Description de l'action

Une étude menée par la communauté de communes du canton de Hucqueliers (CCCHE), et complétée par le SmageAa (étude DDAF62 – 2009) afin de travailler sur le bassin versant complet, propose un programme prioritaire d'aménagement de 9 ouvrages de régulation des eaux dans les talwegs secs.

- Coût estimé des travaux : 2 100 000 € HT
- Volume total de rétention estimé : 180 500 m³
- Effet sur la crue (simulation crue de décembre 2006) : Wicquinghem : - 22,3% / Verchocq : - 11,7% / Fauquembergues : - 8,9%
 - > Maîtrise d'œuvre de conception (dont analyse cout/bénéfice) et réalisation pour le programme prioritaire
 - > Procédures réglementaires et maîtrise du foncier
 - > Travaux d'aménagement

Territoire concerné

Tête de bassin versant, canton de Hucqueliers (PPRI Aa approuvé sur les communes de fond de vallée)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage CCCHE ou SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires SmageAa (si maîtrise d'ouvrage CCCHE, assistance technique au maître d'ouvrage ou maîtrise d'ouvrage déléguée), communes
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Procédures réglementaires : Dossier "Loi sur l'Eau", DIG, à voir pour la maîtrise foncière

2014	Lancement de la maîtrise d'œuvre
2015	Procédures administratives
2016-2017	Travaux

Budget

Travaux	2 100 000 € HT
Maîtrise d'œuvre	84 000 € HT
Acquisition foncière	175 500 € HT

Plan de financement

FPRNM	40 % hors foncier
AEAP	20 %
CG62	20 %
Maître d'ouvrage	20 % dont foncier

Indicateurs de suivi/réussite

Autorisations administratives	objectif 100 % en 2015
Réalisation des travaux	objectif 100 % en 2017
Efficacité de la mise en eau	selon évènement après réalisation des travaux

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-3-2 – Ralentissement des ruissellements de tête de bassin versant du Bléquin

Objectif

Réguler les flux sur les versants ruraux de la tête de bassin versant du Bléquin afin de contribuer à réduire l'aléa global sur la rivière, et localement l'aléa pour la commune de Bléquin.

Description de l'action

Une étude préliminaire menée par la commune de Bléquin a donné lieu à des propositions de travaux. Les maîtrises d'ouvrage de ces travaux ont été réparties entre CCPL et SmageAa et la CCPL a mandaté le SmageAa pour assurer la maîtrise d'ouvrage déléguée de ces ouvrages.

L'avant-projet se termine (maîtrise d'œuvre : AMODIAG - 59). Des choix doivent être faits sur la stratégie à tenir.

- Coût estimé des travaux : 420 000 € HT
- Volume total de rétention estimé : 13 600 m³
- Effet sur la crue : l'effet est limité mais a permis d'envisager une réduction du CIC situé le plus en amont du Bléquin (CIC n°11)
 - > Maîtrise d'œuvre (dont analyse cout/bénéfice)
 - > Procédures réglementaires et maîtrise du foncier
 - > Travaux d'aménagement

Territoire concerné

Commune de Bléquin (PPRI Aa approuvé) et commune de Lottinghem en amont

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage CCPL et SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires communes
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Procédures réglementaires : Dossier "Loi sur l'Eau", DIG, à voir pour la maîtrise foncière

2012	Choix de la stratégie. Au besoin, évaluation de la pertinence technico-financière
2013	Procédures administratives
2014	Travaux

Budget

Travaux	420 000 €HT
Maîtrise d'œuvre	21 000 €HT
Acquisition foncière	non chiffré

Plan de financement

FPRNM	40 % hors foncier
AEAP	20 %
CG62	20 %
Maitres d'ouvrage	20 % + foncier

Indicateurs de suivi/réussite

Réalisation des travaux	objectif 100 % en 2014
Efficacité de la mise en eau	selon évènement après réalisation des travaux

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-3-3 – Ralentissement des ruissellements de tête de bassin versant du ruisseau d'Acquin

Objectif

Réguler les flux sur les versants ruraux de la tête de bassin versant du ruisseau d'Acquin afin de contribuer à réduire l'aléa global sur la rivière, et localement l'aléa pour le centre d'Acquin.

Description de l'action

Plusieurs études ont été menées afin d'envisager des solutions de régulation des flux par ralentissement dynamique en amont d'Acquin-Westbécourt où un carrefour de routes départementales et les habitations avoisinantes sont très régulièrement inondées.

Sous maîtrise d'ouvrage de la CCPL, l'avant-projet se termine (maîtrise d'œuvre : V2R – 62).

Une partie des propositions comprend du ralentissement dynamique sur les bassins versants agricoles qui permet de limiter les apports soudains au ruisseau d'Acquin et de fait, à l'Aa en aval de Lumbres.

- Coût estimé des travaux : 270 000 € HT
- Volume total de rétention estimé : 25 000 m³
 - > Maîtrise d'œuvre
 - > Procédures réglementaires et maîtrise du foncier
 - > Travaux d'aménagement

Territoire concerné

Commune d'Acquin-Westbécourt (PPRI Aa approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage CCPL
- > Besoin humain
- > Partenaires SmageAa (assistance technique), communes
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, comité local de suivi, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Procédures réglementaires : Dossier "Loi sur l'Eau", DIG, à voir pour la maîtrise foncière
2013 Procédures administratives
2013-2014 Travaux

Budget

Travaux	270 000 €HT
Maîtrise d'œuvre	10 800 €HT
Acquisition foncière	non chiffré

Plan de financement

FPRNM	40 % hors foncier
AEAP	20 %
CG62	20 %
CCPL	20 % + foncier

Indicateurs de suivi/réussite

Réalisation des travaux	objectif 100 % en 2014
Efficacité de la mise en eau	selon évènement après réalisation des travaux

Axe 6 : Le ralentissement des écoulements

Fiche action VI-4 – Maîtrise des ruissellements sur les bassins versants agricoles

Objectif

Ralentir et infiltrer les eaux le plus en amont possible par des aménagements paysagers légers et des pratiques agricoles adaptées.

Description de l'action

L'action a été engagée depuis 2000, à l'initiative du Parc naturel régional, sur le territoire du S.A.G.E. de l'Audomarois. Elle est un complément indispensable à tous programmes de travaux. Et à l'avantage d'être également bénéfique en terme de qualité de la ressource en eau et du milieu naturel.

L'animation, reprise au SmageAa depuis 2006, sera maintenue. Tout diagnostic de problématique locale et tout projet de travaux devront intégrer un diagnostic de bassin versant agricole et de propositions adaptées.

L'animateur assurera la sensibilisation des exploitants agricoles pour la mise en œuvre des propositions établies sur la base du diagnostic. Il imaginera tout outil adapté pour faciliter la mise en œuvre.

L'aménagement de sous-bassin versant "complet" sera recherché afin de pouvoir en effectuer un suivi et une évaluation.

- > Animation
- > Réalisation de diagnostic de sous-bassin versant et propositions d'aménagement
- > Mise en place d'outils incitatifs (MAET ou équivalent, fonds d'aide aux diguettes végétales ou équivalent...)
- > Mise en place et suivi d'un nouveau sous-bassin versant pilote

Territoire concerné

Tout le bassin versant hydrographique de l'Aa et du marais audomarois

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires Conseil général, collectivités, Chambre d'Agriculture
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage spécifique, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
Animation de réunion et contacts locaux

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire
2012-2017 animation

Budget

Fonds d'aide 30 000 €HT

Plan de financement

AEAP 30 %
SmageAa 70 %

Indicateurs de suivi/réussite

Nb d'exploitants sensibilisés	objectif 25 % des exploitants du bassin versant (environ 250)
Nb de sous bassins versant diagnostiqués	objectif 10 sous-bassins versant
Contractualisation des outils	
Evolution des MES dans le milieu naturel	objectif à fixer à long terme

Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Fiche action VII-1 – Etudes de danger

Objectif

Evaluer les risques potentiels de défaillance des digues de protection contre les débordements fluviaux et proposer des moyens de prévenir ces risques.

Description de l'action

Sur le territoire de la Communauté d'Agglomération de Saint-Omer, une étude de danger pour les digues de protection contre les débordements sur le territoire va être lancée.

Rien n'est engagé sur les autres secteurs du bassin versant.

- > Réaliser l'étude de danger dans l'Agglomération de Saint-Omer
- > Réaliser l'étude de danger des autres digues du territoire (amont du bassin versant et communes du Nord) après classement par les DDTM

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage CASO sur son territoire et SmageAa
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires collectivités locales et propriétaires des digues, DDTM
- > Modalités de pilotage, suivi Comités techniques et de pilotage spécifiques, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication
/

Echéancier prévisionnel

Procédure réglementaire

2013	étude de danger CASO
2013	recensement des autres digues
2014	étude de danger autres digues

Budget

Etudes 240 000 €HT

Plan de financement

CASO / SmageAa 100 %

Indicateurs de suivi/réussite

Etude de danger objectif 100 % des digues de protection étudiées en 2014

Axe 7 : La gestion des ouvrages de protection hydrauliques

Fiche action VII-2 – Travaux de rénovation des digues

Objectif

Rénover les digues existantes après avoir fixé un ordre de priorité.

Description de l'action

Sur la base des études de danger (VII-1), un ou des programmes de renforcement de digue sera(ont) établis. Ils seront assortis de dispositifs d'entretien chiffrés et assortis d'un engagement formels des gestionnaires à leur mise en œuvre.

Cette fiche est une fiche d'intention qui ne pourra être mise en œuvre qu'après réalisation des études de danger et ne peut être chiffrée actuellement.

- > Intégration de l'opération lors de la révision à mi-parcours
- > Travaux selon VII-1

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage propriétaires
- > Besoin humain 1 technicien à temps partiel
- > Partenaires
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication

Echéancier prévisionnel

Procédure réglementaire

2014 programme de travaux

2015-2017 travaux prioritaires

Budget

A chiffrer lors des études de danger (VII-1)

Plan de financement

A définir dans le cadre d'un éventuel PSR

Indicateurs de suivi/réussite

A définir selon programme

Fiche action – Pilotage et animation PAPI

Objectif

Mettre en place les moyens humains nécessaires à la bonne mise en œuvre du présent programme.

Description de l'action

L'importance du contenu du présent programme et la volonté du territoire de voir réaliser ce programme dans les délais prévus nécessitent la mise en place d'une équipe technique adéquate, équipe qui s'appuiera sur les compétences déjà présentes sur le territoire.

La mise en œuvre de certaines actions (VI.1, notamment), ainsi que le pilotage technique, la concertation et la coordination du programme nécessite l'embauche d'un chargé de mission de la spécialité à temps plein. La mise en œuvre opérationnelle de nombreuses actions (I.1, I.3, III.1 V.1, V.2, VI.2 ...), ainsi que l'assistance technique aux collectivités du territoire nécessite l'embauche d'un technicien en hydraulique à temps plein. Enfin, la fiche action VI.3 détaille les missions et le budget de l'animation agricole.

Le SmageAa en tant que structure pilote du programme sera l'employeur de cette équipe technique. Elle sera placée sous la responsabilité hiérarchique de la directrice.

L'équipe sera donc constituée d'un chargé de mission, d'un technicien, et d'un animateur agricole à temps plein. Ces moyens pourront être réévalués lors de la révision à mi-parcours.

- > En 2012, embauche ou affectation des missions au PAPI d'un chargé de mission, un technicien, et un animateur agricole à temps plein.

Territoire concerné

Communes à risque du bassin versant (PPRI prescrit ou approuvé)

Modalités de mise en œuvre

- > Maître d'ouvrage SmageAa
- > Besoin humain 1 chargé de mission + 1 technicien + 1 animateur agricole à temps plein
- > Partenaires /
- > Modalités de pilotage, suivi Comité de pilotage PAPI, renseignement des indicateurs
- > Opérations de communication /

Echéancier prévisionnel

Pas de procédure réglementaire

2012 Embauche ou affectation de l'équipe

Budget

Equipe 711 435 €HT

Plan de financement

Etat BOP181 40 %

SmageAa 60 %

Indicateurs de suivi/réussite

/

Annexe financière



Note relative à la stratégie de prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire





Tableau des indicateurs





Projet de convention entre les partenaires du projet (et accords de principe)





Lettres d'intention des maîtres d'ouvrage





Statuts du SmageAa et délibération





Notes de présentation du programme de mobilisation du champ d'expansion des crues (Fiche action VI-1)

