

LA PREVENTION DES CRUES SUR LE TERRITOIRE DU BASSIN VERSANT DE L'AA MOBILISATION DU CHAMP D'EXPANSION DES CRUES PRESENTATION GENERALE

Le Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion des eaux de l'Aa, SmageAa, a été créé pour mettre en œuvre le **Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux** de l'Audomarois. Une de ses priorités est la prévention des crues.

Les crues récentes

Ces dernières décennies, l'Aa a connu de nombreuses crues significatives, avec des périodes de retour supérieures à 10 ans (1988, 1993, 1999, 2001, 2002, 2008, 2009). Tout le monde se souvient en particulier de la **crue historique du 1^{er} mars 2002** au cours de laquelle 1 200 habitations ont été sinistrées ainsi que plusieurs entreprises, 2 industries ayant dû arrêter leur activité plusieurs jours.

L'origine du projet

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.

La maîtrise d'ouvrage

Le SmageAa est compétent pour assurer la maîtrise d'ouvrage d'études et de travaux pour la lutte contre les inondations dans le cadre de la mise en œuvre du S.A.G.E.

Le programme en question est très légitimement **d'intérêt intercommunautaire** et nécessite la mise en œuvre de la solidarité du territoire. En effet, les ouvrages seront localisés préférentiellement à l'amont ; et s'ils protégeront les zones sinistrées dès l'amont (Renty, Fauquembergues...), les zones les plus concentrées en population soumise au risque se situent logiquement à l'aval.

La maîtrise d'œuvre

Sur un tel projet, il s'agit de concevoir les ouvrages correctement afin qu'ils soient efficaces pour maîtriser les crues et qu'ils n'aient pas d'effets négatifs.

Le bureau d'étude **V2R Ingénierie & Environnement** a été choisi pour assurer la maîtrise d'œuvre depuis les études préliminaires jusqu'à la réception des travaux. Le fonctionnement de la rivière a été "modélisé". Le modèle, calé sur la crue de 2002 dont nous avons de nombreuses données, vues aériennes notamment, restitue très fidèlement le fonctionnement de la rivière.

La mobilisation du champ d'expansion des crues : principe

Il s'agit 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.

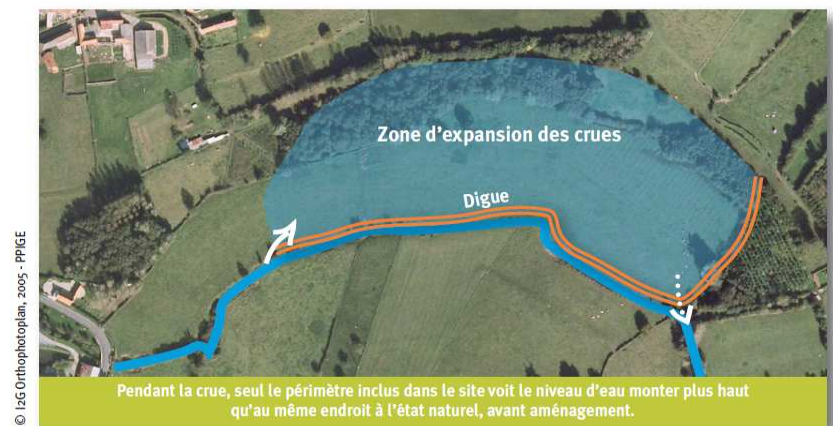
Les contraintes imposées par le SmageAa sont : ne pas stocker des hauteurs d'eau supérieures à 2 mètres et donc proposer suffisamment de sites à aménager pour que l'ensemble du programme ait un impact significatif sur les crues.

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 manoeuvrable 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 10,5 millions d'euros hors taxe 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 jointe* 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.

En plus des 10 sites principaux sont indiqués les 3 sites "optionnels" (sites 8, 9 et 13) ; leur programmation est reportée à plus long terme.

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.

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.

Les limites du programme

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

L'information du public

L'information sur le projet a débuté fin mai 2007 par une information des maires des communes en fond de vallée des communautés de communes de Lumbres, Fauquembergues et Hucqueliers, EPCI concernées par les futurs travaux.

Les projets étant au stade où leur conception technique n'est pas définitive, les propriétaires des 13 sites ont été informés les 6 et 11 décembre 2007, et les exploitants, le 29 janvier 2008. L'information a été élargie au grand public lors de trois réunions publiques en décembre 2007 ; mais les participants ont été peu nombreux.

En 2008, des **comités locaux de suivi** ont été mis en place afin de travailler en détail à la conception des projets. Par ailleurs, un document d'information didactique a permis la présentation du programme à un large public. Il a été distribué dans toutes boîtes aux lettres des 14 communes concernées par les sites.

Le fonctionnement des comités locaux de suivi se poursuivra pendant toute la réalisation des travaux et même après, lors du fonctionnement des sites.

De nouveaux outils à destination du public ont été créés dans le cadre d'un financement européen (FEDER). Il s'agit d'un site Internet dédié à la concertation autour de ce projet, où les visiteurs peuvent participer au débat et apporter leur contribution, et d'outils pédagogiques comme des photomontages et une vidéo qui sont utilisés lors des réunions publiques et sur le site Internet du SmageAa. Ces derniers outils sont destinés à améliorer la compréhension du fonctionnement des ouvrages et leur intégration paysagère et environnementale.

Cf. note spécifique "La concertation".

La maîtrise du foncier

10 sites sont donc prévus en aménagement de mobilisation du champ d'expansion des crues, soit une superficie d'environ 85 ha.

Par délibération du 13 février 2008, le Comité syndical du SmageAa s'était prononcé pour l'acquisition de l'emprise totale des champs d'inondation contrôlée, après une étude foncière menée par la SAFER. Or, lors des étapes suivantes de concertation, il est apparu qu'une alternative pouvait être envisagée afin de respecter l'attachement au bien de certains propriétaires.

En effet, s'il est indéniable que le maître d'ouvrage doit s'assurer de la maîtrise foncière de l'emprise des digues et de l'espace de sécurité situé entre la digue et la rivière (berge), il n'en est pas de même pour l'espace intérieur de l'aménagement, l'espace surinondé. Sur ces surfaces-là, l'activité existante peut perdurer dans la mesure où elle ne va pas à l'encontre du bon fonctionnement hydraulique de l'aménagement.

Ainsi après analyse des possibilités offertes par la **servitude de rétention temporaire des eaux** (instituée par la Loi sur les Risques de 2003) et négociation d'un protocole d'accord avec les organisations professionnelles agricoles, le Comité Syndical du SmageAa a finalement opté pour la mise en place d'une Déclaration d'Utilité Publique visant à acquérir l'emprise **des digues et des berges**, et d'une servitude d'utilité publique dite "de sur-inondation" à l'intérieur des sites. Toutefois, la volonté d'acquérir l'ensemble de la surface considérée à l'amiable est affichée.

Le coût de la crue du 1^{er} mars 2002

1200 habitations ont été sinistrées, plusieurs entreprises ont également été touchées dont deux qui ont du subir des arrêts d'activité.

En se basant sur une moyenne nationale estimant à 5 000 € de dégât par habitation touchée, et sur les déclarations des entreprises, le coût de la crue du 1^{er} mars 2002 est estimé à 9,5 millions d'euros de dégâts matériels.

Une analyse de ce chiffrage dans le projet de Programme d'Action de Prévention des Inondations élaboré sur notre territoire montre qu'il est sous-estimé. On estime, à ce jour, le coût de la crue de mars 2002 à **15 millions d'euros**. De plus, il faudrait y ajouter tout ce qui n'est pas chiffrable, comme le coût des secours, les pertes de souvenirs familiaux et les dégâts psychologiques.

Les aspects financiers

Le coût du programme, estimation au stade Projet

Pour les 10 sites, les travaux sont estimés à 9 440 000 €HT. Le volet "suivi des travaux" de la maîtrise d'œuvre est chiffré à 120 000 €HT. Et l'acquisition foncière et les frais liés sont estimés à 1 160 000 €HT (*source : SAFER – janvier 2008 / estimation de France Domaine à chiffrer*).

Soit un montant total des travaux estimé à **10 720 000 €HT**, à ce stade du projet.

Les financements

Le SmageAa sollicitera une aide auprès de l'Etat, comme cela est envisagé de longue date. Notre Programme d'Action de Prévention des Inondations labellisé par l'Etat en décembre 2011 permet ces financements.

D'autres partenaires institutionnels du SmageAa sont susceptibles d'intervenir pour financer ce projet : Europe, Agence de l'Eau, Région, Département,...

De son côté, le SmageAa, grâce à l'engagement des 10 structures adhérentes, a la trésorerie nécessaire pour apporter sa part au financement.

La gestion ultérieure

Sur les sites aménagés, la priorité sera d'y maintenir les exploitants agricoles en place pour toutes les zones en prairie.

Parallèlement à ses programmes "hydrauliques", le SmageAa est également maître d'ouvrage d'un programme de "mise en valeur des milieux humides et aquatiques", mis en œuvre au travers de son plan de gestion de l'Aa et de ses affluents. En complément de ce programme, la gestion des sites aménagés et des rives le long de ces sites aura, outre sa vocation hydraulique, une **vocation écologique** afin de valoriser le potentiel de ces zones humides à proximité de l'Aa et de ses affluents. Ainsi, le SmageAa souhaite s'inscrire dans la mise en œuvre de la **trame verte et bleue** au travers de ses programmes d'action "hydraulique".

Les actions complémentaires

Le SmageAa mène d'autres actions dans l'optique de la prévention des crues :

- ▶ L'expérimentation de la **régulation des eaux dans les vallons creux** qui a montré l'intérêt de cette approche en amont des bassins versants (mais en amont uniquement en cas de faible capacité d'infiltration notamment) mais la nécessité de bien dimensionner les projets pour ne pas avoir un impact nul voire négatif sur la crue.
- ▶ L'accompagnement de la Communauté de communes du canton de Hucqueliers pour un nouveau programme de maîtrise des ruissellements sur la **tête de bassin versant**.
- ▶ L'accompagnement des agriculteurs pour la mise en place du **couvert hivernal** des terres cultivées pendant trois hivers. Malheureusement, une évolution réglementaire ne nous a pas permis de poursuivre notre soutien financier aux agriculteurs qui s'engagent dans cette démarche.
- ▶ Toujours avec les agriculteurs, et à la suite d'une action initiée par le Parc naturel régional, la mise en place de **diguettes végétales** en limite de parcelles, et la sensibilisation aux **pratiques culturelles** limitant les ruissellements, notamment au travers de l'animation d'un projet territorial de Mesures Agri-Environnementales Territorialisées, MAET, dont le SmageAa est opérateur.
- ▶ La résorption de plusieurs désordres hydrauliques locaux avec les collectivités locales concernées ; et la mise en œuvre de la **protection rapprochée** dans les zones les plus critiques.
- ▶ La mise en place avec les partenaires tels que la CCI d'opération incitant à la **réduction de la vulnérabilité** individuelle.
- ▶ Le développement d'outils destinés à créer une véritable **culture du risque**, comme la création d'une photothèque sur les inondations, l'installation de **repères de crues** et de limnimètres ainsi que la mise en œuvre des moyens de communication adaptés. Le SmageAa accompagne aussi les communes qui le souhaitent pour la mise en place de leur **Plan Communal de Sauvegarde** (PCS) et de leur Dossier d'Information Communal sur les Risques d'Intérêt Majeurs (DICRIM), outils qui leur permet d'informer la population et d'intervenir au mieux en cas de crise. Opération financées dans le cadre d'un programme FEDER.

Bien sûr, chacun à son niveau a un rôle à jouer dans la lutte contre les inondations.

La maîtrise de l'urbanisation

La première chose à faire est de ne pas augmenter le risque en implantant de nouvelles activités vulnérables en zone inondable. C'est le rôle du Plan de Prévention des Risques, qui régie, par délimitation d'un zonage, les futurs projets de constructions.

La rétention à l'amont

Retenir l'eau en amont, favoriser son infiltration sont des compléments indispensables pour gérer l'eau avant qu'elle n'arrive dans le fond de vallée. Plusieurs niveaux d'intervention sont possibles :

Au niveau des parcelles bâties : limiter l'imperméabilisation par exemple par des parkings engazonnés ou des chaussées drainantes, récupérer et réutiliser l'eau par exemple des toitures, ...

Au niveau des parcelles agricoles : utiliser des pratiques qui limitent le ruissellement et favorisent l'infiltration (non-labour, couvert hivernal), mettre en place des petits aménagements qui vont dans ce sens (bandes enherbées, diguettes végétales, haies).

Sur les petits bassins versants : les collectivités créent de petites retenues, par exemple dans les creuses.

L'expansion des crues

Conserver la possibilité de déborder pour la rivière dans les secteurs peu vulnérables, voire favoriser ce débordement est le principe du projet du SmageAa présenté ci-dessus. Par contre, quand la rivière gonfle, l'empêcher de déborder ne fait qu'aggraver la situation à l'aval car on envoie alors plus d'eau et plus vite. Ainsi, les canalisations, digues, busages doivent être limités au strict minimum, pour protéger les secteurs vulnérables existants (habitations, entreprises).

La protection des secteurs vulnérables

Malgré tout ce qui sera fait à l'amont, certains secteurs très vulnérables devront être protégés au plus près. Cela peut aller de la mise en place par l'habitant de batardeaux, petites planches avec un maximum d'étanchéité qui permettent de boucher l'entrée d'une cave, d'une habitation, jusqu'à l'installation d'une petite digue autour d'un groupe d'habitations ou d'une entreprise.

Le SmageAa accompagne les communes et intercommunalités en ce sens.

L'ensemble de ces actions constituent le projet de **Programme d'Action de Prévention des Inondations** labellisé par l'Etat en décembre 2011.

priorité	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	programme global
commune(s)	St-Martin d'Hardinghem	Rumilly - Verchocq	Aix-en-Ergny – Rumilly	Verchocq	Renty	Renty – Fauquem-bergues	Merck-St-Liévin	Seninghem	Bléquin	Affringues	10 communes
type d'aménagement	2 casiers en cascade	2 casiers	1 casier	1 casier	2 casiers	2 casiers	3 casiers	3 petits barrages	1 petit barrage	4 petits barrages	2 types d'aménagements (casiers ou petits barrages)
volume (m3)	137 000	60 950	42 000	44 300	69 650	61 700	94 750	41 550	19 400	39 060	610 360
incidence sur l'effet global	22%	10%	7%	7%	11%	10%	16%	7%	3%	6%	100%
incidence sur le Bléquin								42%	19%	39%	100%
Coût prévisionnel hors foncier (€HT)	1 721 055	1 092 820	545 695	658 735	887 348	1 064 670	1 551 270	658 655	267 675	832 295	9 280 218
surface totale (ha)	17,4	6,4	6,2	5,9	12,0	8,1	15,2	4,1	2,0	6,2	83,6
surface surinondée (ha)	13,6	4,5	5,1	4,7	10,1	6,6	12,7	3,4	1,8	5,3	67,9
parcelles totales	43	18	11	14	60	19	30	27	23	31	276
Propriétaires (1 par indivision)	15	9	8	9	31	13	23	10	7	9	134
exploitants agricoles	3	2	3	2	6	4	5	1	4	2	30
hauteur d'eau maximale par casier d'amont vers l'aval	1,8 / 1,8	2,3 / 2,3	1,8	1,6	1,1 / 1,3	1,6 / 1,4	1,0 / 1,7 / 1,3	2,0 / 1,9 / 1,9	1,5 / 1,5	1,5 / 1,6 / 1,3 / 1,1	de 1 m à 2,30 m
Durée de vidange de l'ouvrage plein	60 h maxi	36 h maxi	48 h maxi	48 h maxi	60 h maxi	36 h maxi	72 h maxi	6 h maxi	6 h maxi	6 h maxi	de 6 h maxi à 72 h maxi