Maître d'ouvrage
Préfecture du Pas-de-Calais

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE
DU PAS-DE-CALAIS

Application anticipée

Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation (PPRI) Vallée de La Lawe

Note de présentation

Maître d'oeuvre
Direction départementale des territoires et de la mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFÈTE
DU
PAS-DE-CALAIS

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DES TERRITOIRES ET DE LA MER

TABLE DES MATIERES

1.PREAMBULE....3
2.LE P.P.R. - GENERALITES....4
2.1.Objet du Plan de Prévention des Risques et Procédures....4
2.1.1.Contexte juridique....4
2.1.2.Contenu et procédures....4
2.2.Caractéristiques du PPR sur le bassin de la Lawe....5
2.2.1.Pourquoi un PPR ?....5
2.2.2.Périmètre prescrit....5
2.2.3.Les communes concernées....5
2.2.4.Nature du risque....7
2.3.Méthodologie....8
2.3.1.Définitions....8
2.3.2.Détermination des aléas....8
2.3.3.Détermination des enjeux....10
2.3.4.Le croisement retenu pour aboutir au zonage réglementaire....10
3.L'ALEA....13
3.1.Présentation du bassin versant de la Lawe....13
3.1.1.Caractéristiques physiques....13
3.1.2.Découpage du bassin versant....13
3.1.3.Les affluents....13
3.1.4.Particularités....13
3.2.Contexte météorologique....14
3.2.1.Les précipitations....14
3.2.2.Choix des postes pluviométriques....14
3.2.3.Les pluies caractéristiques et Gradex des pluies....14
3.3.Contexte hydrologique....14
3.3.1.Les stations limnimétriques....15
3.3.2.Evénements historiques....15
3.3.3.Détermination des débits caractéristiques de crue....17
3.4.Détermination de l'aléa inondation....18
3.4.1.Zone aval de la vallée de la Lawe....18
3.4.2.Zone amont de la vallée de la Lawe....19
3.4.3.Zones soumises aux ruissellements....20
3.4.4.Zones exposées aux phénomènes de rupture ou débordement des digues....21
2 types de zones ont été identifiés :....21
3.4.5.Zones exposées aux remontées de nappes phréatiques....21
4.LES ENJEUX....22
4.1.Type d'enjeux....22
4.1.1.Champs d'expansion des crues (ZEC)....22
4.1.2.Parties Actuellement Urbanisées (PAU)....22
4.1.3.Centre Urbain (CU)....23
4.1.4.Zones d'activités....23
4.2.Les enjeux recensés....23
4.2.1.Les zones naturelles et agricoles....23
4.2.2.Les zones urbaines....24
5.ZONAGE REGLEMENTAIRE ET REGLEMENT....25
5.1.Définition des objectifs et zonages de prévention....25
5.1.1.Une meilleure lisibilité du document PPR....25
5.1.2.Objectifs de prévention par zones....25
5.1.3.Élaboration du zonage réglementaire....26
5.2.Principes réglementaires....28
ANNEXES....29

1. PREAMBULE

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPR) est un outil réglementaire visant à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels est élaboré et mis en application par l'État sous l'autorité du Préfet de département.

Pour réellement gérer un risque, on distingue plusieurs niveaux d'intervention complémentaires :

- **La prévention,** qui consiste à limiter les enjeux exposés au danger, à les rendre moins vulnérables, et à ne pas aggraver les phénomènes (l'aléa). Elle vise à permettre un développement durable des territoires, en assurant une sécurité maximale des personnes et des biens.

- **La protection,** vise à atténuer les effets des événements dangereux, pour protéger des enjeux. Elle génère souvent des programmes de travaux, qui ont une limite intrinsèque (volume limite d'un bassin de rétention, point de rupture d'une digue, etc.). Il n'est souvent possible de se protéger que pour des événements relativement courants (période de retour 20, 30 ans le plus souvent).

- **La gestion de crise** a pour objectif, quand le phénomène se déclenche, d'être la plus efficace possible en terme de secours, d'évacuation et de gestion du phénomène, ce qui nécessite une préparation préalable.

- **L'information** des citoyens leur permet de prendre certaines décisions en connaissance de cause et de mieux réagir en cas de crise.

Le PPR est un outil de la gestion des risques qui vise à la fois l'information et la prévention, puisqu'il a pour objectifs :

- d'identifier les zones de risque et le niveau de danger,
- de ne pas aggraver le phénomène,
- de ne plus y exposer de nouveaux biens,
- de rendre moins vulnérables les biens qui y sont déjà exposés.

Le respect des objectifs de prévention des PPR est susceptible de contrarier l'urbanisation, mais cette démarche réglementaire rejoint finalement une approche ancienne de connaissance des risques et d'éviction des zones dangereuses lors de l'urbanisation afin d'assurer un développement durable des communes.

En tant qu'outil de prévention, il ne constitue cependant ni un programme de travaux, ni un protocole de gestion de crise. En tout état de cause, le phénomène de référence du PPR est un événement qualifié d'exceptionnel, pour lequel des ouvrages de protection ne suffisent pas a priori.

De plus, il est nécessaire de garder à l'esprit que le PPR n'annule pas le risque. Aussi, pour gérer au mieux le risque, ce document devra notamment être complété d'ouvrages visant la protection des biens actuellement exposés aux événements classiques. La gestion de crise pour les événements supérieurs devra être également préparée. L'information est quant à elle nécessaire à tous les niveaux, pour garantir l'efficacité du dispositif global.

2. LE P.P.R. - GENERALITES

2.1. Objet du Plan de Prévention des Risques et Procédures

2.1.1. Contexte juridique

La loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a institué, en modifiant la loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs la mise en application des Plans de Prévention des Risques Naturels (P.P.R.). Ces textes ont été codifiés sous les articles L.562-1 à L.563-1 du Code de l'Environnement.

L'objet des P.P.R., tel que défini par l'article L.562-1 du Code l'Environnement est, en tant que de besoin :

- De délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;
- De délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° du présent article;
- De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- De définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

2.1.2. Contenu et procédures

L'article L.562-3 du Code de l'Environnement précise aussi que le P.P.R. est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des Conseils Municipaux.

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) ou Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.) conformément à l'article L.562-4 du Code de l'Environnement.

Il est opposable à tout mode d'occupation ou d'utilisation du sol. Le PPR traduit pour les communes, leur exposition aux risques tels qu'ils sont actuellement connus. Aussi, il peut faire l'objet de révision en cas d'éléments nouveaux le justifiant.

Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, pris en application des lois du 22 juillet 1987, du 2 février 1995 et de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, fixe les modalités de mise en œuvre des PPR et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

Enfin, ce décret n°95-1089 est modifié par le décret n°2005-3 du 4 janvier 2005. En effet, les dispositions de l'article 5 de ce décret (modifiant l'article 7 du décret du 5 octobre 1995), relatives aux consultations et à l'enquête publique, sont applicables aux projets de plans de prévention des risques naturels soumis à une enquête publique dont l'arrêté d'ouverture est pris postérieurement au 28 février 2005.

En cas de non respect des prescriptions définies par le PPR , les modalités d'assurance des biens et personnes sont susceptibles d'être modifiées.

Le plan de Prévention des Risques est constitué :

- d'une note de présentation,
- de documents graphiques délimitant les zones exposées au risque et les zones non directement

exposées mais faisant l'objet de dispositions réglementaires,
- d'un règlement et de ses annexes éventuelles.

Le contenu du PPR fait l'objet d'une présentation détaillée en annexe 3.

Le PPR est prescrit par le(s) Préfet(s) du (des) département(s) concerné(s) sur un périmètre défini lors de la prescription.

Lorsque d'une part, l'urgence le justifie, et que, d'autre part, le projet de PPR contient des dispositions concernant les zones directement exposées au risque, le(s) Préfet(s) peut (peuvent) rendre ces dispositions opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique (cf. annexe 2 – Application par anticipation du PPR). Le PPRI de la Lawe a fait l'objet d'une application anticipée par arrêté préfectoral en date du 04/11/2003 hormis pour les communes de Béthune, Annezin, Fouquières-Les-Béthune et Fouquereuil.

Le projet de PPR est soumis après son élaboration à l'avis consultatif des Conseils Municipaux des communes concernées et il fait l'objet d'une enquête publique.

A l'issue de cette phase, le PPR est approuvé par le(s) Préfet(s), puis s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique (cf. annexe2).

2.2. Caractéristiques du PPR sur le bassin de la Lawe

2.2.1. Pourquoi un PPR ?

Les dernières inondations de décembre 1999, dues en partie à la tempête qui s'est abattue sur le pays entier, ont infligé aux populations locales un traumatisme qui ne s'effacera qu'au cours du temps. De plus, ces inondations ont eu des effets dévastateurs, notamment en termes de dégâts matériels.

L'amont du bassin, où la durée de montée de la crue est de l'ordre de quelques heures, présente un risque humain relativement important ; en revanche, sur l'aval du bassin, où la montée des eaux est plutôt lente (crue de plaine), le risque humain est limité.

Certains secteurs, à l'amont du bassin versant de la Lawe et sur les coteaux, sont soumis à des problèmes d'inondation par ruissellement, c'est-à-dire qu'ils sont touchés par des eaux de ruissellement ou des coulées de boue provenant de l'amont des bassins versants et des coteaux. Les dégâts occasionnés par de tels phénomènes sont le plus souvent impressionnants, en partie à cause des vitesses d'écoulement très rapide en fond de vallée et sur les axes préférentiels d'écoulement. Le risque humain est présent sur ces axes (thalwegs), ainsi que sur les zones constatées inondées par ces ruissellements.

C'est pourquoi le Préfet du Pas de Calais a mis en œuvre de multiples prescriptions de Plans de Prévention des Risques d'inondation sur les bassins soumis à ces phénomènes d'inondation par débordement de cours d'eau ou par ruissellement, qui viennent s'inscrire dans l'esprit de prévention, protection et de sauvegarde des riverains et des biens.

Ainsi le bassin de la Lawe bénéficie-t-il d'une prescription d'un Plan de Prévention des Risques d'inondation, afin de limiter au maximum l'importance de ces nuisances.

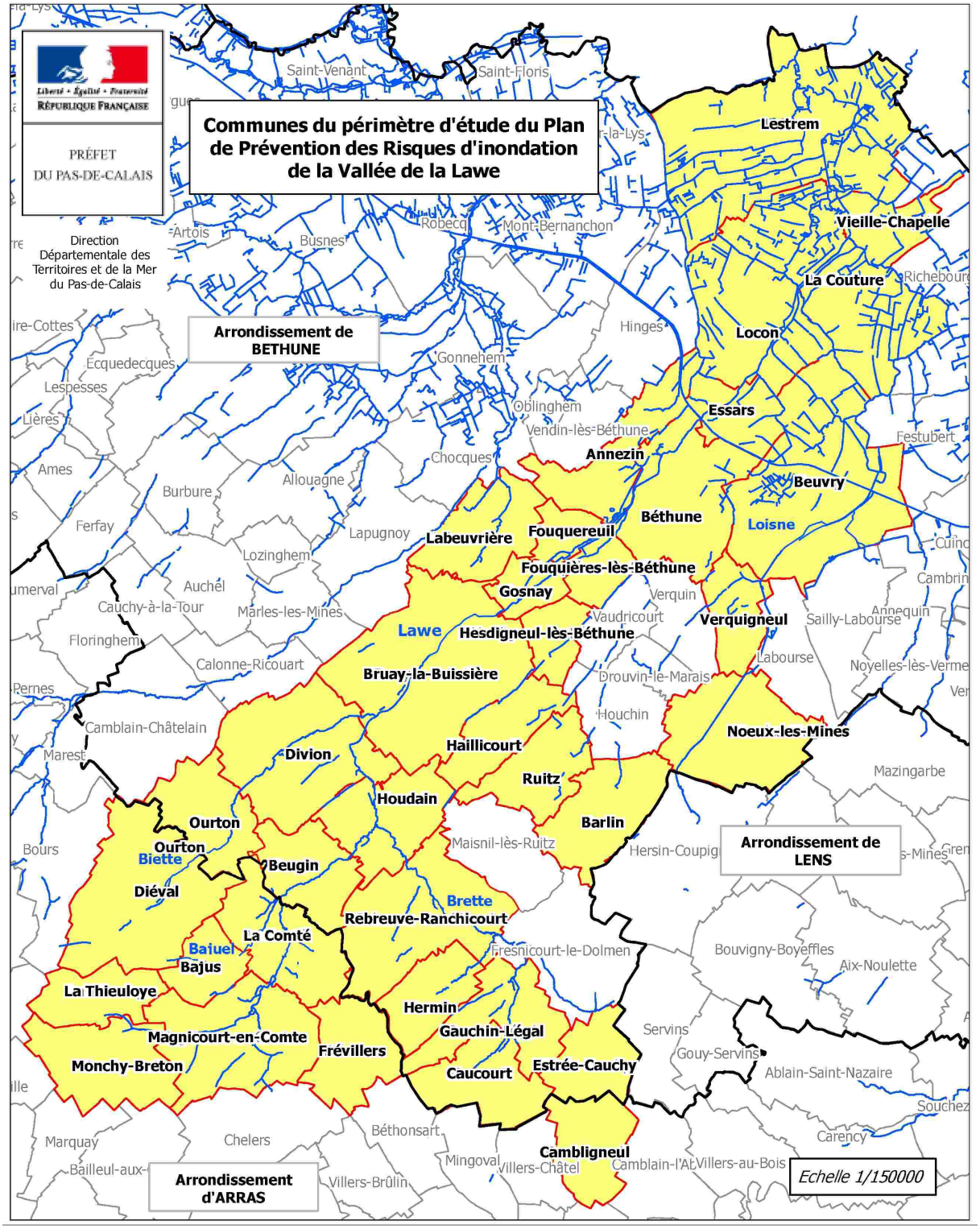
2.2.2. Périmètre prescrit

Il s'agit de communes situées dans le bassin versant de la Lawe, soit traversées directement par la rivière, soit traversées par un affluent, et, ou subissant des ruissellements et des coulées de boues. Pour les premières, le PPR a été prescrit au titre des inondations par débordement de rivière le 27 septembre 2000 pour les secondes, le PPR a été prescrit au titre des catastrophes naturelles par inondations, ruissellements et coulées de boues le 28 décembre 2000. La reprise du PPR de la Lawe approuvé le 19 novembre 2008 puis annulé par le tribunal administratif de Lille le 13 octobre 2011 a donné lieu à un nouvel arrêté de prescription pour 36 communes en date du 1er octobre 2013.

2.2.3. Les communes concernées

L'étude du PPR Inondations de la Lawe, s'intéresse aux zones touchées par des inondations liées aux débordements de la Lawe ou de ses affluents, à des phénomènes de ruissellement et/ou de remontée de nappe sur le territoire des communes suivantes :

Annezin	Diéval	Haillicourt	Locon
Bajus	Divion	Hesdigneul-les-Béthune	Magnicourt-en-Comté
Barlin	Essars	Hermin	Monchy-Breton
Béthune	Estrée-Cauchy	Houdain	Noeux-les-Mines
Beugin	Fouquereuil	Labeuvrière	Ourton
Beuvry	Fouquières-les-Béthune	La Comté	Rebreuve-Ranchicourt
Bruay-la-Buissière	Frévillers	La Couture	Ruitz
Cambligneul	Gauchin-le-Gal	La Thieuloye	Verquigneul
Caucourt	Gosnay	Lestrem	Vieille-Chapelle



2.2.4. Nature du risque

2.2.4.1. Inondations par débordement du cours d'eau - Zone aval

La vallée aval de la Lawe concerne les communes de Bruay-la-Buissière, Gosnay, Fouquereuil, Fouquières-les-Béthune, Annezin, Béthune, Beuvry, Essars, Locon, La Couture, Vieille Chapelle, Lestrem et La Gorgue (PPRI Lys aval)

A l'aval de son bassin, la Lawe est un cours d'eau de plaine, dont les crues sont caractérisées par :

- Des temps de montée des eaux de l'ordre de la journée à plusieurs jours,
- Des durées de submersion généralement longues (de un à plusieurs jours, parfois des semaines dans le bas pays),
- Des vitesses d'écoulement en lit majeur modérées et des zones de stagnation.

La dynamique des crues de la Lawe est donc considérée comme lente comparée à celle des torrents et des cours d'eau de montagne dont le temps de réponse est de l'ordre de quelques heures et où les vitesses en lit majeur sont généralement très fortes.

Les crues de la Lawe aval sont prévisibles. Toutefois, ces dernières années, le temps de montée des eaux constaté lors des inondations s'est avéré parfois très court, même dans la zone aval, notamment lors d'épisodes orageux.

Dans ce secteur, les habitants ont acquis certains réflexes grâce à la mémoire collective. Ils mettent donc en œuvre eux-mêmes un certain nombre de dispositions pour s'en protéger (mise hors d'eau du mobilier à l'aide de parpaings, ou en les mettant au 1er étage, pose de batardeaux pour empêcher l'eau d'entrer dans les maisons…).

Cependant, en cas d'alerte de crue, il pourrait être envisageable d'organiser des actions de prévention dans la vallée de la Lawe aval, telles que :

- l'information des collectivités et des populations,
- l'évacuation des zones sensibles,
- la mise hors d'eau des mobiliers, matériaux, cheptels,... là où cela est possible,
- l'organisation des secours et des déplacements.

Le risque humain est donc essentiellement lié à des actions périlleuses dans le lit majeur de la Lawe tels que les déplacements sur des voies submersibles.

2.2.4.2. Inondations par débordement du cours d'eau - Zone amont

La Lawe dans sa partie amont (zone davantage vallonnée et au relief marqué) est un cours d'eau dont le temps de montée des eaux, en période de crue, est relativement court (quelques heures seulement tout à l'amont du bassin, mais ce temps de réponse tend à augmenter à mesure que l'on se déplace vers l'aval).

En conséquence, les crues de la Lawe, (il en est de même pour la Biette et la Brette à l'amont de leur bassin respectif), se produisent de manière assez rapide.

De même, les durées de submersion sont courtes, ainsi que les temps de décrue et de ressuyage.

Dans ces cas particuliers, une telle crue revêt un caractère quasiment torrentiel. Elle n'est donc pas prévisible et requiert une stratégie préalable de lutte contre les crues.

En effet, organiser les secours au moment où se déroule la crue ne paraît pas réaliste à l'amont du bassin, dans la mesure où la rapidité même du déroulement de la crue est très importante.

Le risque humain existe sur cette typologie de crue, et n'est en rien négligeable.

2.2.4.3. Zones soumises à ruissellements

Les communes soumises aux phénomènes de ruissellements se situent majoritairement à l'amont du bassin. Ces phénomènes apparaissent lors de fortes pluies, consécutives à des périodes de pluies continues sur plusieurs jours ; les sols sont saturés en eau et ne permettent plus l'absorption des précipitations. Ils apparaissent également l'été, lors de violents orages.

Différents facteurs, anthropiques et naturels, jouent un rôle non négligeable dans ces phénomènes ; le remembrement des surfaces agricoles, l'arrachage des haies bocagères, le comblement ou le manque d'entretien des fossés sont autant de facteurs participant à l'évolution et à l'aggravation de ces

phénomènes de ruissellement.

Ainsi, de fortes pluies conjuguées à tous ces facteurs entraînent d'importants écoulements des eaux de pluies, voire de boues, sur les routes, les parcelles agricoles… et des inondations à l'exutoire de ces axes d'écoulements.

Généralement, ces écoulements surviennent de manière très rapide, et peuvent d'une part provoquer d'importants dégâts matériels dus en partie à leurs vitesses, et d'autre part mettre en péril des vies humaines.

2.2.4.4. Zones exposées aux phénomènes de rupture ou débordement des digues

2 types de phénomènes ont été identifiés :

- Les effets de la rupture ou de la sur verse des digues sont aggravés par la topographie des lieux. L'exploitation charbonnière a provoqué l'affaissement des terrains qui se situent aujourd'hui bien en dessous du lit de la rivière elle-même endiguée, ce qui aboutit à un effet de "cuvette" en cas d'inondation. Ce phénomène concerne le quartier Marmottan à Bruay-Labuissière qui a connu une telle catastrophe au début du 20ème siècle.
- La rupture ou le débordement accidentel des digues du canal de Beuvry où l'effet de" chasse" et les hauteurs d'eau sont limitées. Ce phénomène s'est produit fin 1993 et a inondé une partie du quartier du Préolan à Beuvry. Depuis, des travaux de confortement des digues ont été réalisés. Cependant, par souci de précaution, un certain nombre de prescriptions sont édictées.

2.2.4.5. Zones sujettes au phénomène de remontée de nappe

Les principales zones sujettes aux remontées de nappe sont situées à Noeux-les-Mines, Annezin et Beuvry.

2.3. Méthodologie

Le projet de PPR est établi en se fondant sur la méthode suivante :

2.3.1. Définitions

ALEAS **+** **ENJEUX** **=** **RISQUES**

(gravité x probabilité)

Un événement potentiellement dangereux, ou ALEA, n'est un RISQUE que s'il s'applique à une zone où des ENJEUX humains, économiques ou environnementaux sont en présence.

D'une manière générale, le risque se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement ; la vulnérabilité mesure ces conséquences.

Le risque est donc la résultante de la confrontation d'un aléa avec des enjeux. Par exemple, un aléa sismique en plein désert n'est pas un risque. Un séisme à Sans Fransisco est un risque. Le PPR établit une carte réglementaire à partir de la connaissance des aléas et des enjeux.

2.3.2. Détermination des aléas

L'objectif de la phase de détermination des aléas est l'identification et la caractérisation des phénomènes potentiels et des zones exposées.

Conformément aux Circulaires concernant la prévention des risques et aux méthodologies établies par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, l'aléa de référence à retenir dans le cadre de

l'élaboration des Plans de Prévention des Risques est :

- soit l'événement centennal, (qui a 1 « chance » sur 100 de se réaliser l'année prochaine, soit 2 sur 3 dans le siècle qui vient) ;
- soit l'événement historique si celui-ci dépasse le précédent.

Ce type d'événement, ne pouvant être a priori réduit par de simples travaux de protection, doit voir ses impacts limités par la prévention.

Dans le cadre de l'élaboration de l'Atlas Régional des Zones Inondables de la vallée de la Lys Aval, la DIREN a missionné le bureau d'études SOGREAH pour modéliser les aléas liés à un événement centennal. Cette modélisation couvre en partie certains affluents de la Lys, dont la Lawe, sur le tronçon depuis Bruay-La-Buissière jusqu'à la confluence des deux cours d'eau.

Cette mission a donc amené à une première définition des aléas conforme à la méthodologie DIREN, identifiant quatre classes distinctes d'aléas :

- aléa faible,
- aléa moyen,
- aléa fort,
- aléa très fort.

2.3.2.1. L'aléa initial complété

Conformément aux remarques faites à l'époque par le comité de pilotage, l'aléa défini par SOGREAH a été complété par certains éléments supplémentaires :

- les débordements sur certains affluents ont ainsi été estimés et inscrits sur les territoires concernés ;
- les événements historiques de 1993 et 1999, qui dépassaient parfois l'événement modélisé, ont été recensés (zones inondées constatées par les services de la DDE) ;
- les ruissellements induits par certaines zones ont été pris en compte.

Ces données ont été assemblées pour donner une première version de travail de l'Atlas Régional des Zones Inondables de la vallée de la Lys, en date de Novembre 2000.

Elles ont été transmises au bureau d'étude SAFEGE, en charge de réaliser le Plan de Prévention des Risques.

Les aléas ainsi identifiés, confrontés aux enjeux (voir § 2.3.3. ci-dessous), ont permis de déterminer le zonage réglementaire ayant servi de base au dossier de PPRI de la Lawe appliqué par anticipation par arrêté préfectoral du 04/11/2003 (hormis pour les communes de Annezin, Béthune, Fouquereuil et Fouquières les Béthune).

La partie amont du périmètre d'étude, non couvert par le modèle hydraulique réalisé dans le cadre de l'Atlas des Zones Inondables, a fait l'objet d'un traitement différencié, basé sur une approche géomorphologique estimant un événement centennal (approche réalisée par SAFEGE).

2.3.2.2. Analyses complémentaires :

Suite aux observations lors de la consultation des Maires précédant l'application anticipée du document, des études complémentaires ont été réalisées sur les communes de Annezin, Béthune, Fouquereuil et Fouquières les Béthune. Ce travail confié à SOGREAH et réalisé en 2003-2004, a conduit à une remodélisation prenant en compte de nouvelles données topographiques et corrigeant les aberrations locales du modèle hydraulique initial mises en évidence dans le cadre de cette étude.

2.3.2.3. Remarques sur l'aléa de référence :

L'aléa de référence est en premier lieu **l'aléa centennal** (augmenté de l'aléa historique pour certains secteurs), qui correspond, rappelons le, au niveau de prévention retenu par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie sur la base de divers retours d'expérience. Statistiquement, il a 2 chances sur 3 d'apparaître par siècle, mais peut très bien ne pas se produire pendant un certain temps, ou se produire plusieurs fois de manière rapprochée. Il n'est donc pas anormal que ce phénomène ne soit pas dans les mémoires. Des événements d'ampleur supérieure ne sont pas non plus à exclure.

2.3.3. Détermination des enjeux

En termes de risques, les enjeux sont les personnes, biens et activités exposés au phénomène naturel. Leur détermination permet, en fonction d'aléas déterminés, d'évaluer les risques supportés par une collectivité d'après la vulnérabilité observée. Dans le cadre d'un PPR, la détermination des enjeux permet d'orienter l'élaboration des objectifs de prévention et des documents réglementaires. Les enjeux pris en compte sont ceux actuellement existants dans leur état actuel et ceux pour lesquels une autorisation a déjà été délivrée. De ce fait, les zonages du plan local d'urbanisme ou un projet particulier, même porté par les autorités locales, ne doivent pas conduire à une modification des enjeux. Inversement, le PPR peut, par définition, remettre en cause un projet s'il n'est pas viable du point de vue de la sécurité publique.

Les études concernant le Plan de Prévention des Risques sur la vallée de la Lawe ayant été initiées en 2001, les enjeux ont été revus et complétés des nouvelles urbanisations apparues depuis cette période.

Les enjeux ont été ainsi repérés sur la base de données cartographiques la plus précise disponible (BDORTHO et BD TOPO de l'IGN)

Les enjeux, au sens de la gestion des risques, se décomposent en quatre types d'occupations distincts :

- les centres urbains qui correspondent aux centres anciens et intègrent bien souvent une mixité d'activités (équipements publics, commerces, habitat) ; la qualification du centre urbain s'est faite à partir des données disponibles sur l'âge du bâti et les équipements publics ;
- les parties actuellement urbanisées qui correspondent aux prolongements bâtis des centres urbains : ce sont des zones urbanisées qui connaissent une densité de construction conséquente. Les hameaux ou groupement d'habitation formant tissu urbain même peu dense ont également été intégrés. Sont exclues de ces zonages les constructions isolées relevant du mitage en zone agricole.
- les zones d'activités existantes à la date d'élaboration du présent document : ce sont les unités foncières effectivement bâties et destinées à cet usage ; sont donc exclues de ces zonages, les unités foncières non bâties, et ce, quelle que soit leur destination aux Plans Locaux d'Urbanisme.
- les zones naturelles (ou ZEC, Zones d'Expansion des Crues), qui, par élimination, constituent le reste du territoire communal non inscrit dans un des trois zonages précédents. Les terrains recevant l'habitat isolé sont considérés comme étant dans des zones naturelles, servant à l'expansion des crues.

Conformément à la méthodologie nationale rappelée dans les différents guides élaborés par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie la définition des zones urbanisées se fait sur la base de l'existant et non sur celle des intentions d'urbaniser inscrites aux Plans Locaux d'Urbanisme. Ainsi, toute zone « à urbaniser » est considérée comme naturelle dans le cadre de la définition des zonages de prévention.

Exception est faite pour les parcelles non bâties inscrites en « dents creuses » dans les secteurs homogènes urbanisés. Celles-ci sont alors considérées comme urbanisées et sont soumises alors aux prescriptions concernant les secteurs bâtis.

Cette démarche favorise le confortement des secteurs déjà bâtis tout en s'assurant que le pétitionnaire sur ces secteurs identifiés prend toutes les précautions pour se protéger du risque. Pour cela, il devra respecter les prescriptions retenues dans le cadre du règlement joint au zonage réglementaire. A contrario, cette démarche permet d'éviter de mettre en oeuvre de nouvelles zones urbanisées là où le risque est trop important et de réorienter l'urbanisme communal vers une solution plus pérenne quant au risque.

2.3.4. Le croisement retenu pour aboutir au zonage réglementaire

Le risque est constitué du croisement entre l'aléa et les enjeux qui y sont exposés. L'objectif du zonage réglementaire est d'informer sur le risque encouru et d'édicter des mesures de prévention. Chacune des zones se voit donc identifier de manière homogène :

- Un niveau d'aléa, correspondant au niveau de danger pour l'événement centennal

(regroupé en moyen / faible ou fort / très fort) ;

- Un objectif de prévention ;
- Les mesures réglementaires permettant d'assurer la mise en oeuvre de ces objectifs de prévention.

La reprise des études du PPRi de la Lawe a permis d'aboutir à son approbation le 19/11/2008.

Déjà à l'époque un grand nombre de remarques faites lors de la phase de concertation a mis en exergue le manque de lisibilité du document initial. Ce dernier affectait des zonages réglementaires identiques à des zones dont les objectifs de prévention étaient différents (par exemple, zone rouge pour zone naturelle d'aléa moyen et pour zone urbanisée d'aléa fort).

De plus, le document initial souffrait de difficultés d'application et de compréhension. Ces remarques ont amené les services de la Direction Départementale de l'Équipement à revoir le zonage de sorte qu'il soit plus lisible et plus facilement applicable :

- Une cartographie des aléas et des enjeux est présentée aux collectivités à la même échelle (1/25 000ième), étant précisé que l'identification des enjeux a pour sa part été réalisée sur une base beaucoup plus précise; cette échelle commune aux deux cartes informatives permet une lecture rapide du croisement entre aléas et enjeux ainsi que de sa résultante, le zonage, déclinée à une échelle plus fine : au 1/10000ième.
- Les secteurs urbanisés et naturels ayant des objectifs bien différents, puisqu'il s'agit de protéger les biens et activités existants et futurs pour les zones urbanisées alors qu'il est question de protéger la capacité de stockage mobilisable durant les événements pour les zones naturelles, chacun de ces secteurs recevra un zonage particulier facilement identifiable.

L'ensemble de ces conclusions a induit la détermination du zonage suivant :

Aléa	Zones naturelle	Parties Actuellement Urbanisées	Zones d'Activités	Centre Urbain
Fort	**Vert foncé**	**Rouge**	**Rouge**	**Rouge**
Moyen	**Vert Clair**	**Bleu foncé**	**Bleu foncé**	**Bleu clair**
Faible	**Vert Clair**	**Bleu clair**	**Bleu clair**	**Bleu clair**

Figure 1 - Tableau récapitulatif de la division du territoire en zones du PPRi approuvé le 19/11/2008

De façon générale, les zones **vertes et rouges** ont un caractère d'interdiction.

En effet, il s'agit pour le **vert**, de zones d'expansion de crues à préserver de toute urbanisation. Les secteurs bâtis, soumis à un aléa fort, sont placés en zone **rouge**.

Les **zones bleues** concernent les zones urbanisées moyennement exposées : elles permettent les constructions neuves (limitées en emprises) assorties de mesures de prévention qui assurent que toute nouvelle construction prend en compte le risque existant et n'aggrave pas celui-ci en tout autre lieu :

• ***Vert foncé*** *:* Zones naturelles (ZEC) d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et d'expansion, et de protéger les infrastructures existantes.

• ***Vert Clair*** *:* Zones naturelles (ZEC) d'aléa faible ou moyen, les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et d'expansion, et de protéger les infrastructures existantes.

• ***Rouge*** *:* Parties Actuellement Urbanisées (PAU), Zones d'activités et Centre Urbain (CU) d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

• ***Bleu foncé*** *:* Parties Actuellement Urbanisées (PAU), Zones d'activités d'aléa moyen, les objectifs sont de permettre une urbanisation limitée et sous conditions, de limiter la soustraction de volumes aux champs d'expansion de crues, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

• ***Bleu clair*** *:* Parties Actuellement Urbanisées (PAU), Zones d'activités d'aléa faible et Centre Urbain (CU) d'aléa moyen ou faible, les objectifs sont de permettre une urbanisation sous conditions, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

Le 13/10/2011 le tribunal administratif de Lille a prononcé l'annulation du PPRi de la Lawe fondé sur l'imprécision des documents cartographiques et un défaut d'Enquête Publique.

Le risque d'inondation demeurant toujours dans le bassin versant de la Lawe, le Préfet du Pas-de-Calais a

décidé de reprendre la procédure d'élaboration du PPRi en concertation avec les communes concernées et en proposant des cartes à une échelle appropriée.

- Une cartographie du zonage réglementaire est présentée aux collectivités au 1/5000ième à la commune sur fond de plan cadastral mis à jour (Bd parcellaire de 2010). Les remarques sur ces cartes sont ensuite intégrées.
- Trois cartes informatives d'ensemble du périmètre du PPRi au 1/25000ième (IGN Scan 25), des aléas, des enjeux et du zonage ont été réalisées pour permettre une lecture rapide. Ces cartes sont intégrées dans le dossier des Consultations Officielles et de l'Enquête Publique.

A ce travail important de reprise des cartes s'est ajouté une mise à jour de la note de présentation du PPRi et du règlement dont la lisibilité a également été améliorée.

Le tableau récapitulatif de la division du territoire en zones est maintenant le suivant :

Aléa	Zones naturelle	Parties Actuellement Urbanisées	Zones d'Activités	Centre Urbain
Fort	**Vert foncé**	**Rouge**	**Rouge**	**Violet**
Moyen	**Vert Clair**	**Bleu foncé**	**Bleu foncé**	**Bleu clair**
Faible	**Vert Clair**	**Bleu clair**	**Bleu clair**	**Bleu clair**

Figure 2 - Tableau récapitulatif de la division du territoire en zones du PPRi

Pour distinguer le Centre Urbain de Bruay-La-Buissière des autres zones situées en aléa fort ou très fort les zones Rouge et Violet se définissent maintenant de la manière suivante :

• ***Rouge*** *:* Parties Actuellement Urbanisées et Zones d'activités d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

• ***Violet*** *:* Centre Urbain d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

3. L'ALEA

La caractérisation de l'aléa se fait à partir d'une part, de l'analyse des données physiques, hydro-météorologiques et hydrauliques du bassin versant et d'autre part des données historiques des crues passées.

3.1. Présentation du bassin versant de la Lawe

3.1.1. Caractéristiques physiques

La Lawe prend sa source à Magnicourt-en-Comté, sur le hameau de Rocourt-en-l'Eau, à l'altitude de 105 mètres NGF. Elle totalise une longueur de 39 km, jusqu'à sa confluence avec la Lys, à La Gorgue (23 km jusqu'à Béthune, en amont du canal d'Aire). Les bassins versants de la Lawe et la Loisne en amont de Béthune (amont du canal d'Aire) couvrent une superficie de 300 km².

3.1.2. Découpage du bassin versant

Le bassin de la Lawe peut être divisé en 3 parties :

- Une partie amont, drainant la Lawe supérieure ainsi que la Brette et ses affluents (depuis La Comté sur la Vallée de la Lawe et Caucourt/Gauchin-le-Gal sur la vallée de la Brette jusqu'à Houdain). Cette zone est caractérisée par un relief marqué, des pentes localement fortes et par son occupation du sol essentiellement rurale. Les vitesses d'écoulement de la Lawe et de ses affluents sont importantes, compte tenu des dénivellations.
- Une zone de transition, s'étendant de Houdain à Béthune et Beuvry, marquée par une urbanisation importante de la vallée. Celle-ci s'élargit progressivement, tout en demeurant encadrée de coteaux. Cette région correspond à l'ancien bassin minier ; la rivière a subi de nombreuses transformations telles que des rectifications et des endiguements, qui ont provoqué l'urbanisation de zones en contrebas de la rivière.
- Une région de plaine, qui constitue la basse vallée de la Lawe, où celle-ci a été canalisée. Il s'agit d'une plaine argileuse parcourue par un réseau de fossés et courants qui constitue un véritable maillage permettant l'écoulement des eaux de surfaces.

3.1.3. Les affluents

La Bajuel, la Brette, la Biette et la Loisne sont les principaux affluent de la Lawe :

- la Bajuel conflue avec la Lawe à l'aval de la commune de La Comté,
- la Brette conflue avec la Lawe à Houdain,
- la Biette et la Lawe confluent à Bruay-la-Buissière,
- La Loisne (principal affluent) et la Lawe confluent à Vieille Chapelle, en aval du canal d'Aire ; la Loisne prend sa source à Hersin-Coupigny, à une altitude d'environ 70 m NGF. Elle draine les eaux d'une quinzaine de communes, dont Noeux-les-Mines, Beuvry et Vieille-Chapelle, qui appartiennent à la zone d'études.

La Lawe se sépare en deux bras au niveau de Gosnay, qui se rejoignent à l'aval de Fouquereuil. Elle passe sous le canal d'Aire entre Béthune et Essars par un système de siphons.

3.1.4. Particularités

A partir du XIIIème siècle, à l'aval de Béthune, la Lawe a été canalisée, et utilisée comme telle jusqu'au XIXème siècle. Aujourd'hui, ce canal est déclassé, et n'est plus utilisé en tant que tel. Il reste cependant intégré au domaine public fluvial. Demeurent certains vestiges d'ouvrages (le Pont Maudit, écluse du Rault, l'ouvrage de l'Etroit…), qui sont à priori ouverts en période de crue.

3.2. Contexte météorologique

3.2.1. Les précipitations

Le bassin versant de la Lawe est soumis à un climat à tendance océanique dont les caractéristiques principales sont :

- Des précipitations relativement importantes, atteignant 830 mm par an en moyenne à Bruay-la-Buissière (zone de plaine, mais moyenne calculée sur seulement 11 années de mesures) et 840 mm par an en moyenne sur la partie amont (poste de Ourton, moyenne calculée sur 27 années de mesures).
- La pluviométrie est relativement bien répartie dans l'année, avec cependant des pics de pluviométrie en novembre et décembre. On notera la présence régulière d'orages d'été.

3.2.2. Choix des postes pluviométriques

Sur le bassin de la Lawe, il existe deux postes pluviométriques ; ils se situent à Bruay-la-Buissière (aval du bassin) et à Ourton (amont du bassin). Ils disposent respectivement de 11 et 34 années de mesures (ils sont en fonctionnement respectivement depuis 1990 et 1966).

Le poste de Bruay-la-Buissière, du fait du peu d'années de mesures disponibles, ne sera pas pris en compte. Le poste d'Ourton, en fonctionnement depuis 1967 (nous ne disposons des données que depuis 1975), dispose d'un nombre d'années de mesures suffisant pour être soumis à un traitement statistique.

3.2.3. Les pluies caractéristiques et Gradex des pluies

Les pluies caractéristiques sont résumées dans le tableau suivant :

Périodes de retour	**Pluies caractéristiques à la station d'Ourton (mm)**			
	1 jour	**2 jours**	**3 jours**	**4 jours**
T = 2 ans	*32.9*	*44.1*	*52.3*	*61.8*
T = 5 ans	*44.5*	*57.5*	*66.7*	*79.8*
T = 10 ans	*52.1*	*66.4*	*76.3*	*91.7*
T = 20 ans	*59.4*	*74.9*	*85.4*	*103.1*
T = 30 ans	*63.7*	*79.8*	*90.7*	*109.7*
T = 50 ans	*68.9*	*85.9*	*97.3*	*117.9*
T = 100 ans	*76.0*	*94.2*	*106.1*	*129.0*

Tableau 1 : Pluies caractéristiques à la station d'Ourton

L'ajustement des échantillons des pluies à une loi de Gumbel permet de déterminer le Gradex des pluies (c'est-à-dire la pente de la droite d'ajustement) à la station d'Ourton, pour chaque pas de temps.

Le principe de la *méthode du Gradex* repose sur le fait qu'au-delà d'une certaine fréquence, toute pluie tombée contribue directement à l'hydrogramme de crue, du fait de la saturation des sols. Ainsi, la droite des débits croît de la même façon que la droite des pluies.

	Valeur du Gradex (en mm)			
Station	**Sur 1 jour**	**Sur 2 jours**	**Sur 3 jours**	**Sur 4 jours**
d'Ourton	10.2	11.8	12.7	15.9

Tableau 2 : Gradex des pluies sur la station d'Ourton

Il sera ensuite possible de déterminer une valeur du débit centennal à partir de ces valeurs du Gradex.

3.3. Contexte hydrologique

3.3.1. Les stations limnimétriques

Il n'existe pas de stations limnimétriques (mesures du niveau d'eau) sur le bassin de la Lawe. Les débits caractéristiques seront calculés à l'aide de méthodes empiriques telles la méthode rationnelle, la Méthode de Crupédix ou encore SOCOSE.

3.3.2. Evénements historiques

Les événements historiques des hivers 1993/1994 et 1994/1995 ont permis de mettre en place un modèle d'écoulement hydraulique et de réaliser une cartographie des zones inondables dans le cadre des études de l'atlas régional des zones inondables de la vallée de la Lys et de ses affluents. La cartographie a été établie pour une crue centennale dite de référence.

Au-delà de cette modélisation, les événements les plus récents (hiver 1999, été 2000) peuvent être rapidement rappelés.

Événement de décembre 1999

Date

La crue s'est déroulée le 26 décembre 1999, le lendemain de Noël. L'événement, très bref à l'amont, a duré plusieurs jours à l'aval du bassin.

Etat initial du bassin

Les pluies de novembre et du début décembre 1999 ont contribué très largement à saturer en eau les sols à l'amont du bassin. Ils n'étaient alors plus aptes à absorber les quantités d'eau importantes de la fin décembre.

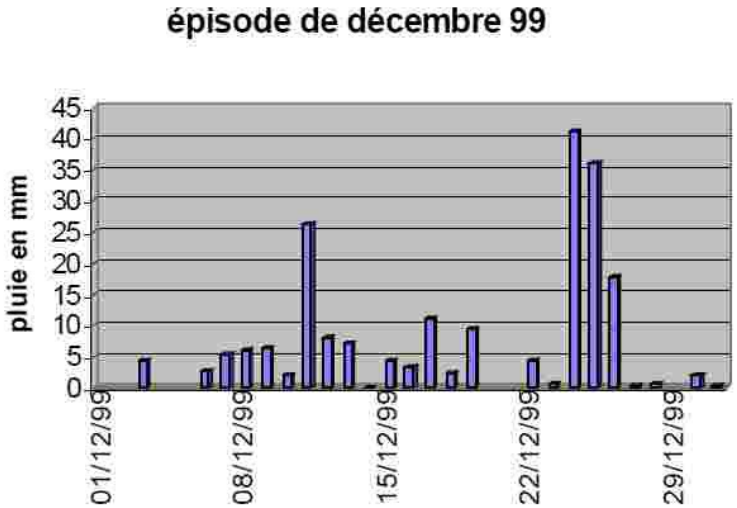
A l'aval du bassin, les pluies avant l'épisode de la fin décembre n'ont pas été aussi importantes qu'à l'amont.

Pluviométrie

Deux postes pluviométriques sont disponibles sur la zone d'étude : celui d'Ourton à l'amont du bassin (zone de relief marquée) et celui de Bruay-la-Buissière à l'aval du bassin (zone de plaine).

Sur le poste d'Ourton, nous ne disposons pas de la pluviométrie de la fin d'année 1999 (période juillet 1999 – janvier 2000).

Sur le poste de Bruay-la-Buissière, en revanche, l'épisode de pluie de décembre 1999 est présent.



Graphe 1 : Pluviométrie sur le poste Bruay-la-Buissière en décembre 1999, pas de temps journalier

On remarque deux pics d'intensité : le premier au 11 décembre **(26,3 mm en 24 heures**), le deuxième les 24, 25 et 26 décembre (avec un total cumulé de **95,2 mm en 3 jours**). C'est ce deuxième pic de

précipitation (de période de retour d'environ 30 ans) qui a provoqué la crue de la Lawe et de ses affluents à partir du 26 décembre 1999.

Hydrométrie

Nous ne disposons pas de données hydrométriques sur le bassin de la Lawe. En effet, les seules stations hydrométriques se situent sur la Clarence (à Robecq) et sur la Lys (à Lugy, Delettes et Armentières).

De ce fait, les écoulements de la Lawe et ses apports dans la Lys en période de crue sont mal connus.

Le débit de crue de la Lawe en décembre 1999 n'a donc pas été enregistré.

Evénement de l'été 2000 (juin, juillet et août)

Les orages d'été, souvent violents, causent généralement d'importants dégâts, dans la mesure où les lames d'eau précipitées sont très importantes en très peu de temps.

Date

Les inondations ont eu lieu le 3 juin 2000, le 4 juillet 2000 et le 8 août 2000 ; les dégâts n'ont été occasionnés que par des ruissellements, des remontées de nappe et des saturations de réseau. Il n'y eut pas de débordements des principaux cours d'eau.

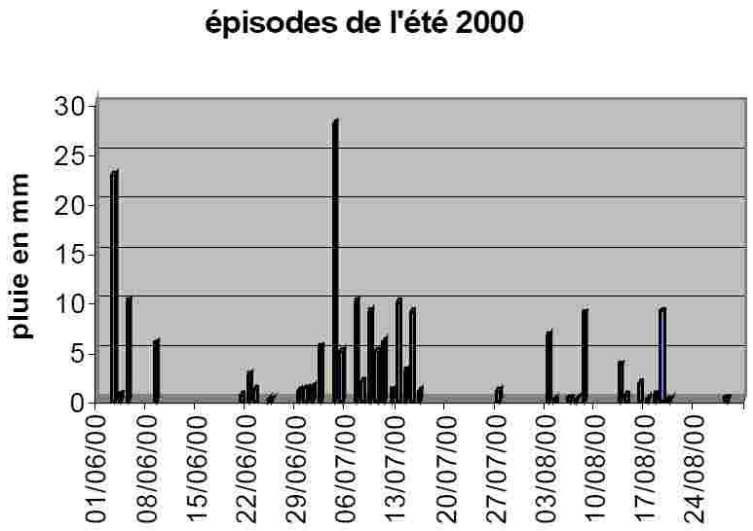
Etat initial du bassin

Le bassin n'était pas forcément saturé d'eau, mais les quantités d'eau tombées lors de ces trois orages ont été très importantes.

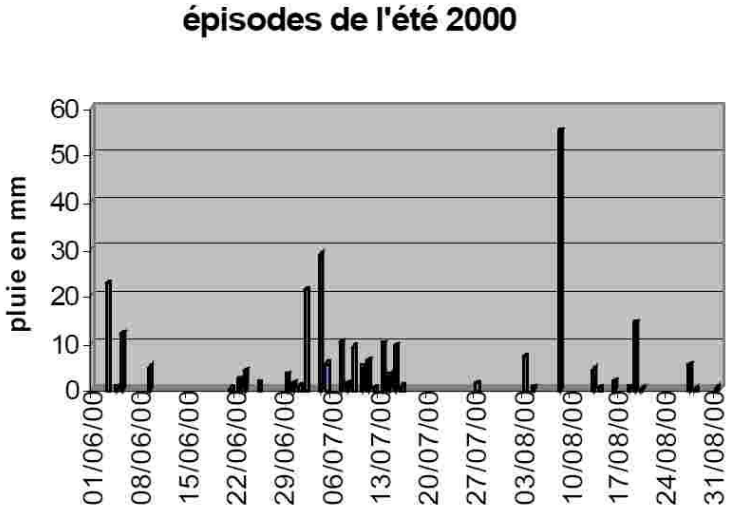
Pluviométrie

Pour l'événement en question, sont disponibles les données des deux stations pluviométriques d'Ourton et Bruay-la-Buissière.

Les deux stations de **Ourton et de Bruay-la-Buissière** présentent respectivement **2 et 3 pics de pluviométrie isolés** : le 1er pic le 3 juin (22,8 mm pour Ourton et 22,6 mm pour Bruay-la-Buissière en 24 heures), le 2ème pic le 4 juillet (28 mm pour Ourton et 28,7 mm pour Bruay-la-Buissière en 24 heures) et le 3ème pic le 8 août (**54,9 mm en 24 heures** pour Bruay-la-Buissière, **période de retour décennale**).



Graphe 2 : Pluviométrie au poste de Ourton lors de l'été 2000, pas de temps journalier



Graphe 3 : Pluviométrie au poste de Bruay-la-Buissière lors de l'été 2000, pas de temps journalier

Les périodes de retour sont difficiles à estimer dans la mesure où ces orages se sont déroulés sur des temps courts ; les stations pluviométriques ne disposant que d'un pas de temps journalier, il n'a pas été possible de descendre en dessous de la journée.

Cependant, les témoignages des riverains et élus rencontrés lors de la phase terrain indiquent que ces orages se sont déroulés sur des temps de l'ordre de quelques heures ; on peut donc émettre l'hypothèse que **tous ces orages**, sur les deux stations considérées, ont une **période de retour au moins égale à 10 ans**.

3.3.3. Détermination des débits caractéristiques de crue

Les débits de crue ont été déterminés à l'aide de méthodes différentes.

Les débits ont été calculés à l'aval du bassin (juste à l'amont du canal d'Aire, à Bruay-la-buissière, superficie du bassin versant : 167 Km²) ainsi qu'à l'amont du bassin (à l'aval d'Houdain, superficie du bassin versant : 116 Km²) .

3.3.3.1. Méthodes utilisées

Compte tenu de l'absence de données sur le bassin de la Lawe, un transfert des données du bassin de la Clarence a été nécessaire pour estimer les valeurs des débits caractéristiques. Ceci a été possible dans la mesure où les deux bassins de la Lawe et la Clarence sont suffisamment proches l'un de l'autre d'un point de vue morphologique et géographique.

Sur le bassin de la Clarence, les débits caractéristiques décennal et centennal ont été estimés par un **ajustement de Gumbel** :

Station	**Superficie du bassin versant (km²)**	**Gumbel** (Période de retour décennale)	**Gumbel** (Période de retour centennale)
Robecq	156	***9*** m^3/s	***13,7*** m^3/s
Calonne-Ricouart	59,1	***4,2*** m^3/s	***6,6*** m^3/s

Tableau 3 : débits décennaux et centennaux déterminés par un ajustement de Gumbel sur la vallée de la Clarence

A Houdain et à Bruay-la-Buissière, il a été appliqué la **méthode du CEMAGREF**, qui consiste à calculer le débit en un point du bassin par un prorata des surfaces, affecté d'un coefficient (relation de type Füller).

De plus, des méthodes empiriques (méthode Rationnelle, de SOCOSE et CRUPEDIX) ont été utilisées, afin d'avoir des éléments de comparaison ; l'objectif étant d'estimer correctement les débits

caractéristiques.

3.3.3.2. Estimation des débits caractéristiques sur la Lawe

Les valeurs de débits déterminés par la méthode du CEMAGREF sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Station	**Méthode du CEMAGREF**	
	Période de retour = 10 ans	Période de retour = 100 ans
Bruay-la-B.	***9,5*** m^3/s	***14,5*** m^3/s
Houdain	***7,2*** m^3/s	***11,3*** m^3/s

Tableau 4 : Débit caractéristiques pour des périodes de retour 10 et 100 ans

3.4. Détermination de l'aléa inondation

A l'issue de l'analyse des données physiques et de l'exploitation des données historiques, la qualification de l'aléa peut résulter de plusieurs méthodes : la modélisation hydraulique qui permet de calculer l'enveloppe d'une crue centennale, l'exploitation d'une crue historique de référence, l'approche géomorphologique et l'utilisation des données enregistrées aux stations de mesures lorsqu'elles existent.

Dans la vallée de la Lawe la détermination de l'aléa a été effectuée à partir des études préalables à la réalisation de l'atlas régional des zones inondables de la vallée de la Lys et de ses affluents, d'enquêtes de terrain auprès des élus locaux et des riverains et de l'exploitation des données historiques.

3.4.1. Zone aval de la vallée de la Lawe

L'enveloppe de la crue centennale sur la vallée de la Lawe aval résulte d'une modélisation hydraulique qui a permis de calculer les hauteurs d'eau maximales atteintes par la crue de référence, ainsi que les vitesses d'écoulement et les durées de submersion.

Les **enquêtes de terrain** auprès des riverains et des élus locaux, ainsi que des **levés topographiques** ont complété et confirmé les résultats de la modélisation sur la zone aval de la vallée de la Lawe.

3.4.1.1. Conditions de modélisation

Les hypothèses de calculs et les conditions de la modélisation hydraulique fixées lors des études préalables à la réalisation de l'atlas régional des zones inondables de la vallée de la Lys et de ses affluents sont les suivantes :

Les ouvrages majeurs (siphons sous le canal d'Aire, les berges au droit des écluses, les remblais faisant obstacles aux écoulements) sont modélisés :

- Les vannages de la Gorgue, de Manchecourt, du Moulin de Gosnay et d'Houdain sont ouverts,
- Le vannage de la rue d'Hulluch et la rétention du parc de la Lawe sont transparents,
- Les digues à Bruay-la-Buissière ne cèdent pas. Cependant, le risque a été affiché sur les zones concernées par d'éventuelles ruptures de digues. On notera toutefois que la modélisation hydraulique n'avait pas pour objectif de répertorier les points potentiels de rupture de digues ; elle a retenu l'hypothèse d'une rupture possible.

3.4.1.2. Les zones inondables

Le tracé des zones inondables tient compte des problèmes importants de débordements accidentels des berges et des digues. Sont réputées zones inondables toutes les dépressions des berges situées au-dessous de la cote d'écoulement, que le risque provienne d'un débordement direct ou qu'il résulte d'une simple mise en charge des réseaux d'assainissement latéraux.

3.4.1.3. Les vitesses d'écoulement

Dans le lit mineur, les vitesses d'écoulement sont toujours inférieures à 1 m/s sur l'ensemble de la vallée

de la Lawe aval.
Dans le lit majeur, elles sont généralement nulles ou presque nulles.

3.4.1.4. Les durées de submersion

Sur la vallée de la Lawe aval, elles sont généralement comprises entre 2 et 4 jours pour la crue décennale, exceptées à Bruay-la-Buissière et Annezin, où elles atteignent respectivement 5 et 4,5 jours.

3.4.1.5. Détermination de l'aléa

Elle résulte de l'étude hydraulique qui a défini sur l'ensemble du secteur d'étude, les zones exposées à l'aléa en les décomposant en 4 sous groupes :

- Les zones d'aléa faible,
- Les zones d'aléa moyen,
- Les zones d'aléa fort,
- Les zones d'aléa très fort.

Les zones participant au stockage des volumes de crues, appelées zones d'expansion des crues, sont alors identifiées.

Les différentes catégories de l'aléa sont déterminées à partir du paramètre principal déterminant sur le bassin versant de la Lawe, la hauteur d'eau :

<table>
<tr><th>Hauteur</th><th>Inférieure à 0,5m</th><th>De 0,5 à 1m</th><th>Plus de 1m</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ALEAS</td><td>FAIBLE</td><td>MOYEN</td><td rowspan="2">FORT et TRES FORT</td></tr>
<tr><td colspan="2">FAIBLE ET MOYEN (en zone naturelle)</td></tr>
</table>

3.4.1.6. Enquêtes de terrain auprès des élus et riverains

Les rencontres avec les élus locaux et les riverains concernés par les phénomènes d'inondation ont notamment permis de confirmer ou infirmer le zonage existant, en considérant les secteurs inondés ou non lors des événements passés, sachant qu'aucun d'entre eux n'atteint l'occurrence centennale.

3.4.2. Zone amont de la vallée de la Lawe

Cette zone comprend les communes soumises aux inondations par débordement de la Lawe ou de l'un de ses affluents, à l'amont du bassin versant.
La méthode utilisée pour déterminer l'aléa sur la vallée amont de la Lawe a été la suivante :

- Définir le contour de la crue de 1999, d'occurrence inférieure à 100 ans ; cette crue reste cependant la plus importante de ces dernières années sur l'amont du bassin.
- Compléter ce zonage à l'aide de visites et d'enquêtes de terrain, ainsi que de levés topographiques pour parvenir au contour d'une crue de type centennal.

3.4.2.1. Enquêtes de terrain auprès des élus et riverains

Les rencontres avec les élus locaux et les riverains concernés par les phénomènes d'inondation ont notamment permis de mettre en évidence tous les secteurs sensibles potentiellement inondables, et ceux éventuellement inondés lors des crues historiques (dont celle de 1999). Par ailleurs, des laisses de crue (crues historiques dont celle de décembre 1999) ont pu être relevées grâce notamment aux rencontres des riverains, et ont ainsi permis de connaître les hauteurs d'eau relatives sur toute la vallée amont de la Lawe et de ses affluents.

3.4.2.2. Campagne de terrain

Cette étape, nécessaire à la compréhension du fonctionnement hydraulique de la zone d'étude, a permis

d'appréhender correctement toutes les particularités du bassin versant.

Par ailleurs, des compléments de levés topographiques ont été réalisés sur des zones éventuellement inondables, afin de parfaire le zonage et obtenir ainsi un zonage de type centennal.

3.4.2.3. Détermination de l'aléa

Les vitesses d'écoulement et les durées de submersion sont homogènes sur l'ensemble du bassin amont de la Lawe et ne sont donc pas des éléments pertinents pour la détermination de l'aléa sur le bassin amont de la Lawe.

En effet, les pentes étant relativement importantes sur cette partie du bassin versant, les durées de submersion sont faibles (durées de submersion de l'ordre de quelques heures à l'amont du bassin) ; en revanche, les vitesses d'écoulement sont assez importantes en lit mineur, mais restent relativement faibles dans les champs majeurs d'expansion des crues.

Les hauteurs de submersion représentent donc l'élément approprié à l'estimation de l'aléa sur ces zones ainsi définies.

Elles permettent de définir, sur l'ensemble du secteur d'étude, les zones exposées à l'aléa en les décomposant en sous groupes :

- Les zones d'aléa faible : Hauteurs inférieures à 50 cm,
- Les zones d'aléa moyen : Hauteurs comprises entre 50 cm et 1 m,
- Les zones d'aléa fort et très fort : Hauteurs d'eau supérieures à 1 m.

Les zones participant au stockage des volumes de crues, appelées zones d'expansion des crues, peuvent alors être identifiées.

3.4.3. Zones soumises aux ruissellements

L'aléa sur les zones soumises aux phénomènes de ruissellement a été défini de la manière suivante :

Des visites de terrain et les rencontres avec les élus locaux et les riverains ont permis de mettre en valeur les différents thalwegs le long desquels se sont déroulées les inondations historiques (dont celles de l'été 2000), ainsi que les thalwegs le long desquels des inondations par ruissellement seraient susceptibles de se produire en cas d'orage.

Ces thalwegs sont indiqués sur la cartographie de l'aléa et sont de deux types :

- les thalwegs dits à risque fort, c'est-à-dire qui respectent au moins l'une des caractéristiques suivantes :
  - pente importante,
  - surfaces imperméables au fond du thalweg (présence de routes notamment),
- au moins un facteur aggravant les écoulements par ruissellement (cultures dans le sens de la pente notamment).
- les thalwegs dits à risques modérés, c'est-à-dire des thalwegs dont la pente est faible et qui ne présentent aucune trace d'urbanisation (ni routes ni surfaces imperméabilisées).

Les sous-bassins versants drainés par les thalwegs à risque fort sont mis en évidence et soumis à recommandations en tant que zones pouvant générer des risques supplémentaires.

De plus, deux types d'aléa ont été définis pour les zones effectivement inondées (constatées inondées lors d'épisodes pluvieux historiques) :

- Aléa fort pour des hauteurs d'eau supérieures à 50 cm et/ou des vitesses d'écoulement élevées,
- Aléa moyen pour des hauteurs d'eau pour des hauteurs inférieures à 50 cm et des vitesses d'écoulement élevées,
- Aléa faible pour des hauteurs d'eau inférieures à 50 cm et des vitesses d'écoulement modérées.

3.4.4. Zones exposées aux phénomènes de rupture ou débordement des digues

2 types de zones ont été identifiés :

- Une zone située sur la commune de Bruay-la-buissière où les conséquences d'une rupture ou un débordement seront aggravées par la topographie des lieux. Il s'agit d'une partie du centre-ville ancien qui se trouve sous le niveau de la rivière déviée et endiguée à la suite d'affaissements des

terrains provoqués par l'exploitation charbonnière. En cas de rupture ou de débordement des digues, les hauteurs d'eau atteintes seront très élevées en certains endroits. Le confortement et la surveillance de l'état des digues sont primordiaux pour éviter toute rupture, qui s'avérerait catastrophique pour les habitations concernées. De fait il est apparu nécessaire de définir un certain nombre de prescriptions, afin de limiter le risque.

- Une zone située sur la commune de Beuvry, concernée par la rupture éventuelle ou le débordement accidentel des digues du canal de Beuvry. Ce phénomène certes peu probable, s'est produit en 1993. Par mesure de précaution, des dispositions particulières seront appliquées.

3.4.5. Zones exposées aux remontées de nappes phréatiques

Les enquêtes ont permis de mettre en évidence certains secteurs sensibles au remontées de nappes phréatiques. Ces zones font l'objet de prescriptions particulières, un aléa faible ayant été retenu pour l'ensemble de ces secteurs sensibles.

4. LES ENJEUX

4.1. Type d'enjeux

Comme rappelé précédemment, en termes de risques, les enjeux sont les personnes, biens et activités exposés au phénomène naturel. Dans le cadre d'un PPR, les personnes, biens et activités exposés sont situés dans les champs d'inondation définis comme l'ensemble des terrains inondés en lit majeur pour un événement donné (réel ou modélisé en fonction de la crue de référence), quelle que soit la hauteur d'eau les recouvrant. Il est ensuite divisé en Zones d'Expansion des Crues (ZEC), Parties Actuellement Urbanisées (PAU), Centre Urbain et Zones d'Activités.

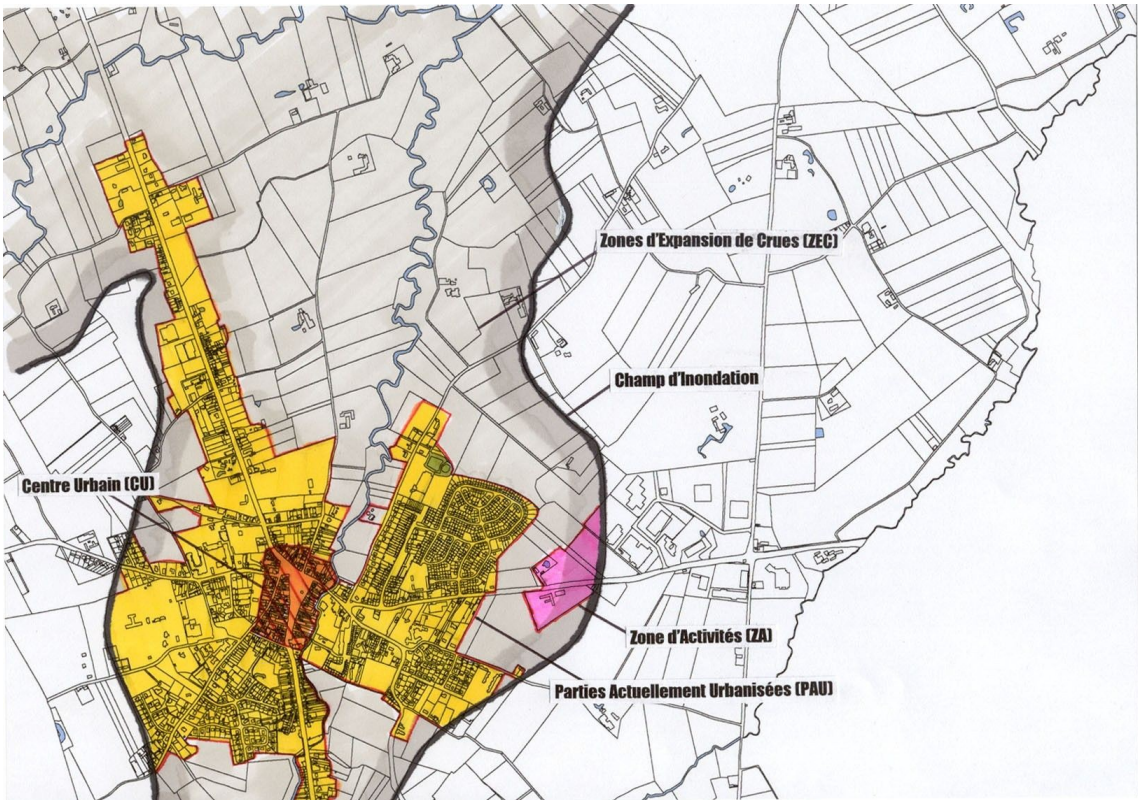


Figure 1 - Schéma type de détermination des enjeux

4.1.1. Champs d'expansion des crues (ZEC)

Il s'agit de l'ensemble des terrains du champ d'inondation, les zones naturelles principalement, à préserver de toute forme d'exploitation de l'espace susceptible de :

- Diminuer les volumes d'eau qui y sont actuellement stockables en périodes de crues ;
- Perturber le libre écoulement de l'eau.

Les champs d'expansion des crues sont les zones inondables au titre de l'aléa de référence et qui par ailleurs ne sont, ni des espaces urbanisés, ni des centres urbains. Il s'agit fréquemment de secteurs peu ou pas urbanisés et peu aménagés, mais également d'un certain nombre d'équipements ou de structures n'ayant que peu d'influence sur les crues : terres agricoles, espaces verts urbains et périurbains, terrains de sport, parcs de stationnement, cimetières….

4.1.2. Parties Actuellement Urbanisées (PAU)

Le caractère urbanisé des PAU s'apprécie en fonction de la réalité physique de l'urbanisation et non en fonction d'un zonage opéré par un PLU - *Définis par référence à l'article L111-4 du code de l'urbanisme, modalités d'application par la circulaire n°96-32 du 13 mai 1996* – De ce fait, sont exclues des zones PAU du bourg :

- Les zones inscrites comme constructibles au PLU (POS) mais non actuellement construites.

- Les écarts (Cf. glossaire) situés en zone inondable, même s'ils peuvent en eux-mêmes être qualifiés comme une PAU.

Ces zones sont en effet considérées comme faisant partie du champ d'expansion des crues.

4.1.3. Centre Urbain (CU)

Le Centre Urbain est une dérogation au régime habituel auquel sont soumises les parties actuellement urbanisées. Centre de vie de la commune, il correspond à son **centre historique** et est caractérisé par les quatre critères suivants : une **occupation des sols importante** et **ancienne**, une **continuité du bâti** et une **mixité des usages entre habitation, commerces et services**.

Il s'agit généralement d'une zone restreinte et définie dans tous les cas par rapport à la situation existante et non en fonction d'un projet de renouvellement urbain. Ainsi, une mairie ou des équipements récents situés dans une zone ne répondant pas aux critères précédents ne peuvent suffire à justifier un classement comme Centre Urbain.

Le Centre Urbain est une zone supplémentaire incluse dans les PAU. Son existence est de nature dérogatoire et est à définir à l'aide d'une analyse du territoire et des facteurs socio-économiques communaux.

Le quartier du « Vieux Bruay » à Bruay-la-Buissière respecte les 4 critères de définition d'un centre urbain.

4.1.4. Zones d'activités

Les Zones PAU d'activités sont les parties de la commune, occupées par des activités industrielles ou de services au jour de l'étude.

4.2. Les enjeux recensés

4.2.1. Les zones naturelles et agricoles

On entend par zones naturelles des zones d'où toute activité humaine ou autre est exclue. Elles sont peu ou pas aménagées, et peuvent être considérées comme des zones d'expansion préférentielle des crues, qui doivent être préservées. Si tel n'était pas le cas, cela pourrait engendrer des désordres, voire des catastrophes à l'aval de ces zones, suite à la réduction du champ d'expansion des crues (urbanisation des surfaces naturelles).

Ces zones comprennent les prairies, pâturées ou de fauche, les zones boisées, les espaces verts, les secteurs marécageux, les étangs mais aussi des champs cultivés, des espaces de loisirs et même des campings.

Elles sont nombreuses sur toutes les communes de la vallée de la Lawe, c'est-à-dire jusqu'à la confluence avec la Lys, sur la commune de La Gorgue. Cependant, certaines communes très urbanisées telles Béthune, Beuvry, Bruay-la-Buissière, Annezin, Fouquereuil, Fouquières-les-Béthune, Noeux-les-Mines, Barlin, Beuvry présentent peu de grandes entités naturelles inondables ou inondées.

La majorité des communes du bassin amont de la Lawe (Bajus, la Comté, Beugin, Magnicourt en Comté, Rebreuve-Ranchicourt, Gauchin-le-Gal, Estrée-Cauchy) ainsi que les communes du «Bas Pays» (Essars, Locon, La Couture, Vieille Chapelle) sont des communes encore très rurales, où l'agriculture demeure l'activité dominante. Les terres cultivées sont très nombreuses.

Les communes de la basse vallée sont marquées par des superficies agricoles sans commune mesure avec les communes du haut bassin, constituant de vastes champs d'expansion des crues et se caractérisent par un habitat diffus important.

Les communes de Houdain et Haillicourt sont atypiques sur la vallée de la Lawe. Elles possèdent un centre urbain non négligeable (entre 5 000 et 10 000 habitants), entouré de grandes zones encore naturelles et agricoles.

La notion de vulnérabilité peut dès à présent être introduite, dans la mesure où un exploitant se situant en zone inondable peut voir ses stocks de grains, d'engrais, de foin ou de produits phytosanitaires submergés pendant de longues durées, et ainsi subir des dommages importants et/ou engendrer des pollutions accidentelles. De même, la présence de zones d'élevage (bétail, volaille) peut constituer un facteur de risque supplémentaire. Le siège d'une exploitation représente donc une zone sensible aux inondations.

Cependant elle n'équivaut pas celle des zones urbaines décrites ci-après.

Les zones agricoles constituent des champs d'expansion des crues à préserver, même si les dégâts aux cultures peuvent être importants.

4.2.2. Les zones urbaines

Ces zones sont reprises, par rapport à la classification décrite dans le chapitre précédent, dans les parties actuellement urbanisées (PAU), les centres urbain (CU) et les zones d'activités.

Les différentes zones urbaines sont différenciées notamment par la densité de population dans les zones d'habitat, mais aussi par l'identification des bâtiments à caractère social ou collectif, par la présence d'infrastructures de loisirs, d'installations sportives, d'activités économiques (industrielles, commerciales, artisanales)…

On peut ainsi considérer les communes de Bajus, la Comté, Beugin, Magnicourt en Comté, Rebreuve-Ranchicourt, Gauchin-le-Gal, Estrée-Cauchy, Essars, Locon, La Couture, Vieille Chapelle comme étant des communes rurales, voire très rurales pour les communes du haut bassin, dont le centre est limité en superficie et en densité.

En revanche, certaines communes présentent un centre ville plus conséquent (plus étendu, plus dense en population, muni de plus d'activités tertiaires…) et où l'urbanisation a colonisé de vastes superficies ; c'est le cas de Divion, Bruay-la-Buissière, Barlin, Fouquereuil, Fouquières-les-Béthune, Annezin, Béthune, Noeux-les-Mines.

Enfin, Gosnay, Houdain et Haillicourt, sont des communes que l'on pourrait qualifier de transitionnelles entre les communes rurales et les communes urbanisées car elles conservent des zones naturelles en dépit d'un centre déjà bien urbanisé.

Les communes de Gauchin-le-Gal, Rebreuve-Ranchicourt, Beugin, Haillicourt, Barlin, Fouquières-les-Béthune, Fouquereuil, Locon, La Couture, Vieille Chapelle, La Comté et Magnicourt-en-Comté sont concernées par des inondations sur des zones d'habitat diffus ou de petites parties de centre-ville.

Certaines communes, telles Gosnay , Houdain, Divion, Bruay-la-Buissière, Annezin, Béthune, Beuvry, Noeux-les-Mines, Lestrem ont en revanche une bonne partie de leur centre-ville inondé.

La commune d'Essars constitue une exception dans la mesure où aucune habitation n'a été touchée lors des dernières crues. La commune d'Estrée-Cauchy, sujette à de légers ruissellements, n'a pas de dégâts aux habitations.

5. ZONAGE REGLEMENTAIRE ET REGLEMENT

Comme expliqué précédemment, le risque est constitué du croisement entre aléa et enjeux qui y sont exposés. L'objectif du zonage réglementaire est d'informer sur le risque encouru et d'édicter des mesures de prévention. Chacune des zones se voit donc identifiée de manière homogène par :

- Un niveau d'aléa (faible à moyen ou fort à très fort) ;
- Un objectif de prévention ;
- Des mesures réglementaires permettant d'assurer la mise en oeuvre des objectifs précédemment identifiés.

5.1. Définition des objectifs et zonages de prévention

Le niveau de risque accepté correspond au seuil à partir duquel la collectivité (l'État pour un aléa centennal) préfère assumer les conséquences (humaines, matérielles et économiques) d'un sinistre plutôt qu'investir pour s'en prémunir par la prévention ou la protection. Le niveau de prévention retenu au plan national est un événement au minimum de type centennal, les élus pourront cependant choisir d'être plus stricts.

Les objectifs généraux de prévention sont donc :

- La non exposition au danger de nouveaux enjeux humains et matériels
- La non aggravation du phénomène
- La protection des biens actuellement exposés

5.1.1. Une meilleure lisibilité du document PPR

La phase de concertation a mis en avant un manque de lisibilité du document.

Les remarques formulées lors des diverses réunions de concertation ont démontré que, dans le document initial, les objectifs de prévention n'étaient pas suffisamment clairement identifiés. En effet, le document initial affectait initialement des zonages réglementaires identiques à des zones dont les objectifs de prévention étaient différents (par exemple, zone rouge pour zone naturelle d'aléa moyen et pour zone urbanisée d'aléa fort). De plus, le document initial souffrait de difficultés d'application et de compréhension.

Enfin, les méthodologies nationales s'enrichissant pendant la phase d'élaboration de ce PPR, il s'est avéré nécessaire d'appliquer sur ce document les dernières méthodes à jour.

Pour garantir l'égalité de traitement, il a été décidé de reprendre globalement, et non ponctuellement, l'ensemble des remarques formulées.

Cet effort de lisibilité et cette prise en compte au plus juste des différents objectifs de prévention des risques ont engendré deux types de modifications visant :

- l'une, à mieux décomposer les étapes de la détermination du zonage réglementaire, via la présentation d'une carte des aléas, d'une carte des enjeux et d'une carte de zonage réglementaire élaborée sur un support plus lisible et plus récent en terme de figuration du bâti et du parcellaire (BD PARCELLAIRE de l'IGN)

- l'autre, à affecter des couleurs différentes à des zones pour lesquelles les objectifs de prévention sont différents ; cela a entraîné une modification du code couleur, les zones précédemment « rouges » se décomposant désormais entre « rouges » et « vertes », selon qu'elles concernent pour les premières des zones urbanisées et pour les secondes des zones naturelles ;

5.1.2. Objectifs de prévention par zones

Les objectifs de prévention généraux se déclinent selon deux types de zone : les zones d'expansion des crues et les zones urbanisées.

5.1.2.1. Zones d'Expansion des Crues

L'objectif affiché pour les ZEC (Zones d'Expansion des Crues) est la préservation de la capacité de stockage de cette partie du champ d'inondation par l'arrêt du processus d'urbanisation afin de ne pas exposer de nouveaux biens et de ne pas aggraver le risque ailleurs.

En zone d'aléa fort, toute nouvelle construction est interdite.

Pour les aléas faible et moyen, les nouvelles constructions sont interdites afin de ne pas limiter le champ d'expansion des crues ; néanmoins, pour laisser aux habitants d'ores et déjà exposés le droit de continuer à vivre normalement, un certain nombre de précisions sont apportées au niveau du règlement. Ainsi, des extensions limitées sont autorisées moyennant leur mise en sécurité. Pour les activités agricoles existantes, les mises aux normes et ouvrages de modernisation sont possibles sous réserve de ne pas avoir d'alternative hors zone inondable et sous réserve de la bonne prise en compte du risque (mise en sécurité des biens vulnérables et transparence maximale à l'écoulement).

5.1.2.2. Zones urbanisées

Les zones urbanisées comprennent les Centres Urbains (CU), les Parties Actuellement Urbanisées (PAU) et les zones d'activités. Elles se voient affichées un double objectif, à savoir le contrôle de l'urbanisation sous conditions de sécurité, tout en limitant au maximum les volumes soustraits au champ d'inondation :

En zone d'aléa fort / très fort, le risque est trop important pour permettre de nouvelles implantations, l'objectif est une réduction de la densité des zones soumises à un aléa fort.

En zone d'aléa faible / moyen, l'urbanisation est autorisée sous réserve de la mise en sécurité des biens et personnes, mais la préservation des capacités de stockage reste un objectif important, nécessitant de limiter la densité des bâtis.

Par dérogation, et pour permettre le maintien de la vie urbaine, un assouplissement de ces principes est admis dans les Centres Urbains (Cf. 4.1.3)

5.1.3. Élaboration du zonage réglementaire

5.1.3.1. Définition des objectifs de prévention et dérogations

La définition des objectifs de prévention s'est fait à partir d'un premier zonage, croisement simple des cartes d'aléas et d'enjeux, puis de la prise en compte de dérogations exclusivement motivées par le droit des habitants actuels à pouvoir vivre normalement, et sous la stricte condition du respect des objectifs de prévention.

La principale dérogation admise concerne les centres urbains.

Les objectifs de prévention prennent en compte le fait qu'il s'agit des centres de vie des communes, caractérisés par une occupation des sols importante et ancienne, une continuité du bâti et une mixité des usages. Ils visent à prévenir le risque, à réduire ses conséquences ou le rendre supportable dans une optique de compatibilité avec le maintien d'une vie économique et sociale.

Dans ce type de zone, du fait des fortes densités actuelles, de nouvelles implantations n'aggraveraient le risque que de manière négligeable ; de ce fait, les constructions sont autorisées en aléa moyen et faible, sans contrainte d'emprise, mais sous réserve de la mise en sécurité des biens et des personnes.

On peut citer encore, la modernisation ou les mises aux normes des activités agricoles sans aggravation du phénomène dans les ZEC, même en zone d'aléa fort.

5.1.3.2. Mise en place d'un code couleur visant à faciliter la compréhension du zonage réglementaire

Il a été décidé de prendre en compte de manière globale, et non ponctuelle, les remarques formulées lors de la phase de concertation, dans la mesure où cette approche, d'une part, garantit l'égalité de traitement, d'autre part, correspond aux enrichissements des méthodologies nationales rendus possibles par les retours d'expériences.

Cette démarche aboutit, dans le document final, à une évolution du code couleur, visant à garantir une meilleure lisibilité et une prise en compte au plus juste des différents objectifs de prévention des risques.

Les secteurs urbanisés et naturels sont ainsi affectés de zonages clairement différents : vert pour les zones naturelles, bleu, rouge ou violet pour les zones urbanisées. Ceci renvoie directement aux différents objectifs de prévention : il s'agit de protéger les biens et activités existants et futurs pour les zones urbanisées alors qu'il est question de protéger la capacité de stockage mobilisable durant les événements pour les zones naturelles.

Pour différencier les niveaux d'aléas dans le zonage, les zones d'aléa fort ou très fort sont en vert foncé rouge ou violet.

Aléa	Zones naturelle	Parties Actuellement Urbanisées	Zones d'Activités	Centre Urbain
Fort	**Vert foncé**	**Rouge**	**Rouge**	**Violet**
Moyen	**Vert Clair**	**Bleu foncé**	**Bleu foncé**	**Bleu clair**
Faible	**Vert Clair**	**Bleu clair**	**Bleu clair**	**Bleu clair**

Figure 3 - Tableau récapitulatif de la division du territoire en zones (rappel)

De façon générale, les zones **vertes, rouges ou violet** ont un caractère d'interdiction. En effet, il s'agit pour le **vert**, de zones d'expansion de crues à préserver de toute **urbanisation**. Les secteurs bâtis, soumis à un aléa fort, sont placés en zone **rouge et violet**. Les **zones bleues** concernent les zones urbanisées moyennement exposées : elles permettent les constructions neuves (limitées en emprises) assorties de mesures de prévention qui assurent que toute nouvelle construction prend en compte le risque existant et n'aggrave pas celui-ci en tout autre lieu :

Vert foncé *:* Zones naturelles (ZEC) d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et d'expansion, et de protéger les infrastructures existantes.

Vert Clair *:* Zones naturelles (ZEC) d'aléa faible ou moyen, les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et d'expansion, et de protéger les infrastructures existantes.

Rouge *:* Parties Actuellement Urbanisées, les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

Violet : Centre Urbain (CU) d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation , et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

Bleu foncé *:* Parties Actuellement Urbanisées (PAU) d'aléa moyen, les objectifs sont de permettre une urbanisation limitée et sous conditions, de limiter la soustraction de volumes aux champs d'expansion de crues, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

Bleu clair *:* Parties Actuellement Urbanisées (PAU) d'aléa faible ou Centre Urbain (CU) d'aléa moyen ou faible, les objectifs sont de permettre une urbanisation sous conditions, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

2 zones ont été identifiées exposées à un risque de rupture ou de débordement des digues :

Une zone repérée par des pointillés fuchsia sur la carte d'aléas se situe sur la commune de Bruay-La-Buissière. Les effets de la rupture ou du débordement des digues le long de la Lawe sont aggravés par l'effet « de cuvette » consécutif aux affaissements miniers.

Cette zone est fortement exposée de par l'importance de l'aléa en cas de rupture ou débordement des digues (notamment la hauteur d'eau et la durée de submersion) et son caractère vulnérable (zone habitée, présence d'équipements publics…). L'objectif est de stopper toute urbanisation dans cette zone particulièrement vulnérable.

Une zone située sur la commune de Beuvry, concernée par la rupture éventuelle ou le débordement accidentel des digues du canal de Beuvry. Ce phénomène certes peu probable, s'est produit en 1993. Par mesure de précaution, des dispositions particulières seront appliquées en distinguant les secteurs bâtis et les secteurs naturels.

Zones soumises aux ruissellements ou à la remontée de nappe :

La même classification « code couleur » est appliquée aux **zones effectivement soumises aux inondations par ruissellement** et en fonction du niveau d'aléa estimé : le code couleur est identique mais la zone est affectée d'un indice « R » précisant la nature du phénomène.

• **RCB** ***Vert foncé*** *:* Zones naturelles soumises à des inondations par ruissellement d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et/ou d'écoulement, et de protéger les infrastructures existantes.

• **RCB** ***Vert Clair*** *:* Zones naturelles soumises à des inondations par ruissellement d'aléa faible à moyen, les objectifs pour ces zones sont de préserver leurs capacités de stockage et/ou d'écoulement, et de protéger les infrastructures existantes.

• **RCB** ***Rouge*** *:* Parties Actuellement Urbanisées soumis à des inondations par ruissellement d'aléa fort ou très fort, les objectifs pour ces zones sont de stopper toute urbanisation, et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

• **RCB ou RNN** ***Bleu foncé*** *:* Parties Actuellement Urbanisées soumis à des inondations par ruissellement ou à de la remontée de nappe d'aléa moyen, les objectifs pour ces zones sont de permettre une urbanisation sous condition, de limiter l'impact sur les capacités d'écoulement et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

• **RCB ou RNN** ***Bleu clair*** *:* Parties Actuellement Urbanisées soumis à des inondations par ruissellement ou à de la remontée de nappe d'aléa faible, les objectifs pour ces zones sont de permettre une urbanisation sous condition et de protéger les bâtiments et infrastructures existants.

De plus, le zonage réglementaire définit :

Les thalwegs dits à risque fort, c'est-à-dire les axes d'écoulement qui ont déjà occasionné des inondations par ruissellement ou qui sont susceptibles d'en générer et qui respectent au moins l'une des caractéristiques suivantes :

- pente importante,
- surfaces imperméables au fond du thalweg (présence de routes notamment)

Ces thalwegs sont représentés par une bande de couleur « marron » marquant le tracé approximatif de l'axe de ruissellement. Les thalwegs bâtis sont repérés sur les plans d'un indices « U ». Les objectifs pour ces zones sont le maintien et la non aggravation des écoulements préférentiels et la protection des bâtiments existants ou futurs.

Les thalwegs dits à risques modérés, c'est-à-dire dire les axes d'écoulement qui ont déjà occasionné des inondations par ruissellement ou qui sont susceptibles d'en générer, dont la pente est faible et qui ne présentent aucune trace d'urbanisation (ni routes ni surfaces imperméabilisées). Ces thalwegs sont représentés par une bande de couleur « marron clair» marquant le tracé approximatif de l'axe de ruissellement. Les objectifs pour ces zones sont le maintien et la non aggravation des écoulements préférentiels.

Les sous-bassins versants drainés par les thalwegs à risque fort sont mis en évidence et soumis à prescriptions en tant que zones pouvant générer des risques supplémentaires. Ces zones sont répertoriées au zonage réglementaire en jaune pâle. Les objectifs pour ces zones sont de minimiser les risques d'aggravation des ruissellements d'un thalweg.

5.2. Principes réglementaires

Afin d'améliorer la lisibilité du document, le règlement est désormais présenté par zones, chacune d'elle correspondant à un objectif de prévention déterminé. Ainsi on comprend mieux les dispositions réglementaires adoptées, lesquelles découlent des objectifs de prévention, proportionnés à la configuration locale (recherche d'un équilibre entre la prévention et la prise en compte d'objectifs économiques et sociaux) . Pour chaque zone, sont rappelés les objectifs de prévention, puis est indiqué ce qui est interdit, et ce qui est réglementé. Les biens réglementés sont soumis au respect des prescriptions édictées dans la zone et sous réserve des conditions de réalisation précisées.

ANNEXES

- ANNEXE 1 : Les principaux textes de référence en matière de PPR
- ANNEXE 2 : La procédure
- ANNEXE 3 : Contenu des P.P.R.

ANNEXE 1 : Les principaux textes de référence en matière de PPR

- La loi n° 87 565 du 22 juillet 1987 modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.
- Le décret n°90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l 'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.
- la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 dite " loi sur l'eau ".
- la circulaire du 9 novembre 1992 (ENV.) relative à la mise en place des schémas d'aménagement et de gestion des eaux.
- Le décret n°93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.
- le décret n°93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation ou de déclaration en application de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- le décret n°93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.
- la circulaire du 24 janvier 1994, relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables.
- la circulaire du 2 février 1994 relative aux mesures conservatoires en matière de projet de construction dans les zones soumises à des inondations.
- la circulaire du 17 août 1994 relative aux modalités de gestion des travaux contre les risques d'inondation.
- la circulaire du 15 septembre 1994 relative à l'élaboration des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE).
- la circulaire n°94-81 du 24 octobre 1994 relative au plan décennal de restauration et d'entretien des rivières. Appel au contrat de rivière.
- la circulaire n°95-38 du 6 mai 1995 relative aux dispositions concernant les plans simples de gestion des cours d'eau non domaniaux (application de l'article 23-XI de la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).
- Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.
- la circulaire du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables.
- la circulaire de /SDMAP/n°96-1022 du 13 juin 1996 relative à l'exécution de travaux sans autorisation dans le lit d'un cours d'eau. Application de l'article L. 232-3 du Code rural.
- La circulaire du 25 novembre 1997, relative à l'application de la réglementation spécifique aux terrains de camping situés dans les zones à risques.
- Le code général des collectivités territoriales.
- Le code de l'urbanisme.
- Le code de la construction et de l'habitation.
- Le code des assurances.

ANNEXE 2 : La procédure

La procédure se déroule en plusieurs séquences ordonnées de la manière suivante :

- **Prescription du PPR**

  Cette prescription incombe au(x) Préfet(s) du (des) département(s) concerné(s).

  Celle-ci précise :

  - Le risque concerné (en l'occurrence inondation fluviale),
  - Le périmètre qui définit la zone sur laquelle porte le PPR (**ceci ne signifie en aucun cas qu'en dehors de ce périmètre le risque soit nul**).

    A ce titre, le Ministère de l'Environnement préconise que soit privilégiée la notion de " bassin de risque " c'est à dire une unité hydrographique pouvant transcender les limites administratives (communes, départements, régions…).

- **Elaboration du projet de Plan de Prévention des Risques**

  Cette phase consiste à élaborer le document (phase d'études).

- **En cas d'urgence, possibilité d'application par anticipation du projet de PPR.**

  Le projet de plan de prévention des risques est soumis à l'avis des Maires des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Ceux-ci disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations. A l'issue de ce délai, le préfet rend opposables les dispositions du projet de PPR éventuellement modifiées, qui sont tenues à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée.

  Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

- **Consultation des communes**

  Le projet de Plan de Prévention des Risques est soumis à l'avis des Conseils Municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Tout avis qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

- **Enquête publique**

  Le projet de plan est soumis par le(s) Préfet(s) à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R11.4 à R11.14 du Code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

- **Approbation préfectorale**

  A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté(s) préfectoral(aux).

  Le plan approuvé est alors tenu à la disposition du public dans chaque mairie concernée.

- **Après l'approbation**

  Le P.P.R. approuvé s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique annexée aux P.O.S. des communes concernées (article L126.1 du Code de l'Urbanisme). Par ailleurs, la loi n° 95-101 du 2 février 1995 précise que :

  " art. 40-5 – Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du Code de l'Urbanisme. "

- **Publicité réglementaire**

  Les arrêtés préfectoraux font l'objet de mesures de publicité et d'affichage. L'arrêté d'approbation ne sera opposable qu'à l'issue des formalités de publicité.

- **Modifications ou révisions**

  La modification du P.P.R. est réalisée selon la même procédure et dans les mêmes conditions que son élaboration initiale.

ANNEXE 3 : Contenu du P.P.R.

Le contenu de PPR est déterminé par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles.

Le projet de plan comprend (art. 3 du décret) :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40.1 de la loi du 2 juillet 1987 susvisé ;

3° Un règlement précisant, en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisé ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisé et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions , des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Par ailleurs, les articles 4 et 5 précisent que :

Art. 4. – En application de 3° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :
- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements, la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5 – En application du 4° de l'article 40.1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois, le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.