

Prise en compte des risques inondation

Annexe au porter à connaissance

novembre 2006



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

direction départementale
de l'Équipement et de
l'Agriculture

Pyrénées-Atlantiques

SOMMAIRE

1 Objectif et portée de ce document.....	3
2 Rappel des textes de référence.....	3
2.1 Les grandes lois.....	3
2.2 Définition d'une doctrine.....	3
2.2.1 Choix de la crue de référence	4
2.2.2 La définition des aléas.....	4
2.3 Obligation de prise en compte dans les documents d'urbanisme.....	6
2.4 Les responsabilités pénales.....	7
3 Démarche de prise en compte des risques naturels dans l'aménagement.....	6
3.1 Une bonne connaissance des phénomènes.....	6
3.2 Étude des enjeux et de la vulnérabilité des populations et des biens.....	7
3.3 Définition d'une stratégie de prise en compte des risques dans le développement territorial.....	7
4 Gestion des bassins versants naturels.....	8
4.1 Les principaux objectifs	8
4.2 Traduction réglementaire.....	8
5 Ruissellement urbain.....	9
5.1 Les objectifs.....	10
5.2 Les études à mener.....	10
5.3 Les actions possibles.....	10
6 Gestion d'un bassin versant fortement urbanisé.....	10
6.1 Explication du phénomène.....	11
6.2 Les objectifs.....	11
6.3 Les outils d'aménagement.....	11
7 Ruissellement de coteaux.....	11
8 Traduction dans les documents d'urbanisme.....	12
8.1 Le rapport de présentation.....	12
8.2 Les documents graphiques.....	12
8.3 Le règlement.....	12
9 Bibliographie.....	12

1 Objectif et portée de ce document

Le présent document a pour objet de compléter le porter à connaissance, en précisant les points réglementaires et méthodologiques relatifs à la prise en compte des risques naturels d'inondation dans les documents d'urbanisme indépendamment des spécificités de chaque commune. Il ne traite toutefois pas le cas des crues torrentielles.

En matière de risque inondation on distinguera deux types de phénomènes : les débordements de cours d'eau et les ruissellements urbains. Ils peuvent être l'un et l'autre source de difficultés et de danger mais nécessitent des dispositions urbanistiques très différentes.

2 Rappel des textes de référence

2.1 Les grandes lois

La loi SRU du 13 décembre 2000 (Art. L 122-1 et suivants du Code de l'urbanisme) impose la prise en compte des risques naturels dans tous les documents d'urbanisme (DTA, SCOT, PLU, carte communale).

La loi du 2 février 1995 (Code de l'environnement, Livre V, Chap. II) Art. L 563-3 dite « loi Barnier », crée un outil spécifique à la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement : les plans de prévention des risques (PPR).

La loi du 30 juillet 2003 (Art. L 211-2 du Code de l'environnement) relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages a notamment pour objectif de développer la conscience du risque en renforçant la concertation et l'information du public et de maîtriser le risque à travers, notamment la création de nouvelles catégories de servitude d'utilité publique, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans le secteur aval.

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (Code de l'environnement, Livre II, titre 1^{er} Art. L 210-1 et suivants) et le SDAGE du bassin Adour-Garonne qui en découle, ont pour objectif notamment la conservation des champs d'expansion des crues, le libre écoulement des eaux et la protection contre les inondations.

2.2 Définition d'une doctrine

Circulaires et guides permettent de connaître la position de l'Etat d'une façon plus précise que les lois.

La circulaire interministérielle du 24 janvier 1994 définit la politique de l'Etat pour la prévention des inondations et la gestion des zones inondables. Elle pose le principe de l'interdiction de toute construction nouvelle là où les aléas sont les plus forts et exprime la volonté de contrôler strictement, voire d'interdire, l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, définies par les plus hautes eaux connues. Elle réserve enfin les endiguements à la seule protection des lieux déjà fortement urbanisés. Son annexe fixe des règles précises, adaptables toutefois aux situations locales.

La circulaire interministérielle du 24 avril 1996 reprend les principes de celle du 24 janvier 1994 pour la réglementation des constructions nouvelles et précise les règles applicables aux constructions existantes. Elle précise la position de l'Etat en matière d'urbanisme dans les zones endiguées soumises à un risque de submersion marine ou d'inondation. Elle institue le principe des plus hautes eaux connues (PHEC) comme crues de référence et définit la notion de "centre urbain".

Les guides d'établissement des PPR (cf. www.prim.net) apportent également des précisions sur la doctrine de l'Etat.

2.2.1 Choix de la crue de référence

Les circulaires du 24 janvier 1994, du 2 février 1994 et du 24 avril 1996 définissent les règles à appliquer aux zones inondables pour une crue de référence dont la définition est la suivante : **« la crue de référence est la plus forte crue connue autrement appelée Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) ou, si celle-ci était plus faible qu'une crue centennale, cette dernière ».**

Ces zones inondables sont définies en effaçant les ouvrages de protection afin de prendre en compte les ruptures éventuelles (note ministérielle d'octobre 1996 et circulaire du 30 avril 2002)

La nomenclature des travaux et installations soumis à déclaration ou autorisation au titre de la loi sur l'eau se réfère à cette même définition du lit majeur.

Dans le cas d'un cours d'eau sans ou avec peu d'enjeux on pourra faire l'économie d'une étude hydraulique avec modélisation en définissant, par hydrogéomorphologie, le lit majeur comme étant l'encaissant géologique.

2.2.2 Définition des aléas

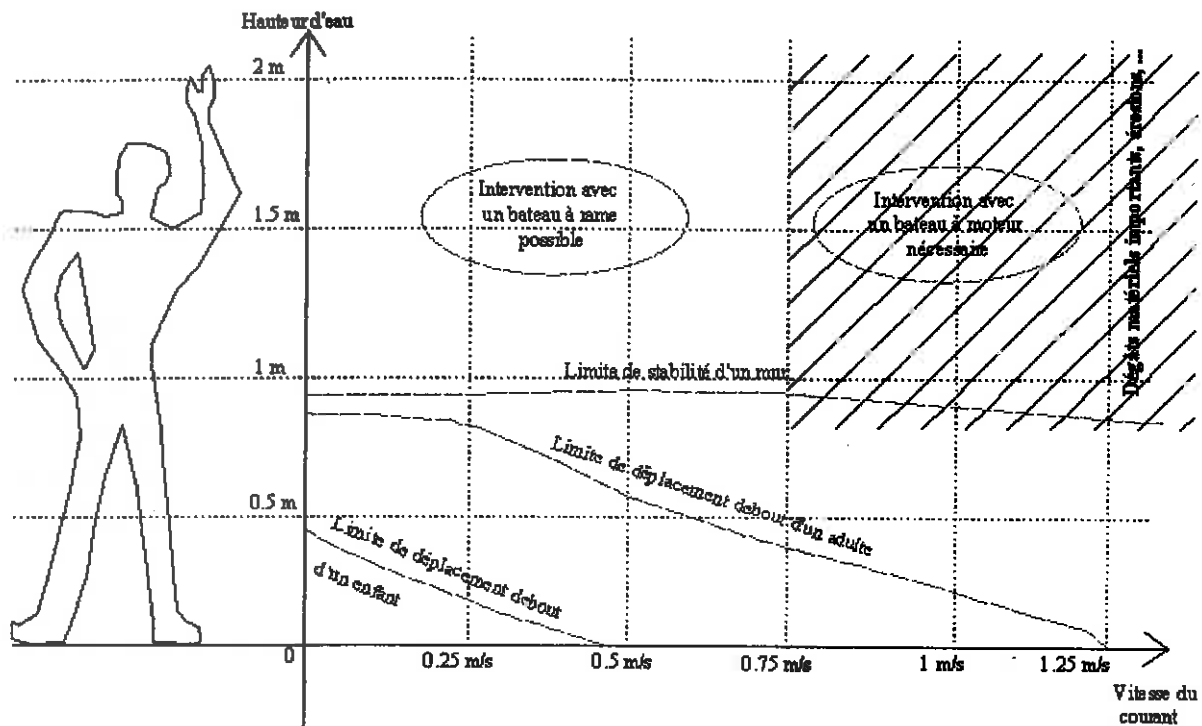
Le niveau de risque encouru par l'homme dépend des hauteurs d'eau, de la vitesse d'écoulement et de la rapidité de venue des crues. Une crue lente peut permettre une alerte et une évacuation des personnes, une crue torrentielle ne permet aucune autre mesure que le maintien des personnes dans leur habitation.

Le dessin ci-dessous montre qu'à partir d'une hauteur d'eau de 50 cm ou d'une vitesse de 0,5 m/s la sécurité des personnes n'est plus assurée.

Lorsque la hauteur d'eau dépasse 1 mètre il y a risque de soulèvement des véhicules par exemple et on considère que l'accès des secours peut être impossible.

La définition des niveaux d'aléa devra prendre en compte ces faits.

DEPLACEMENT DES PERSONNES DANS L'EAU



2.3 Obligation de prise en compte dans les documents d'urbanisme

Les documents d'urbanisme doivent prendre en compte la prévention des risques naturels.

Dans les schémas de cohérence territoriale la prise en compte des risques naturels doit être inscrite dans :

- le rapport de présentation (objectifs à attendre en matière de risques naturels),
- le document d'orientations générales (explicitation des objectifs),
- les documents graphiques qui sont opposables et doivent permettre d'identifier avec précision les secteurs soumis au risque inondation.

Les PLU doivent traiter cette problématique dans :

- le rapport de présentation (analyse des risques et objectifs à attendre en matière de risques naturels),
- le projet d'aménagement et de développement durable
- le règlement et la carte de zonage

Dérogation au POS/PLU pour faciliter les mesures de prévention : de nouvelles dispositions du code de l'urbanisme prévoient des dérogations pour permettre la reconstruction des bâtiments détruits ou endommagés à la suite d'une catastrophe naturelle lorsque les règles du PLU ou du POS sont contraires aux prescriptions imposées aux constructeurs en vue d'assurer la sécurité des personnes et des biens. A titre d'exemple, cette dérogation peut porter sur la règle de hauteur des constructions imposées dans le PLU, dans le cas où celle-ci ne permet pas

d'autoriser la construction supplémentaire au-dessus de la cote des PHEC. Cette disposition dérogatoire ne vaut que pour une durée d'un an à compter de la survenance de la catastrophe. Passé ce délai, une modification ou une révision simplifiée du PLU sera nécessaire.

Les cartes communales doivent respecter les principes énoncés aux articles L 110 et L 121-1 du code de l'urbanisme. Les cartes communales devront tenir compte au travers des documents graphiques de l'existence de risques naturels dans la délimitation des secteurs constructibles et non constructibles.

2.4 Responsabilités pénales

Au titre des articles L 121-2 et L 121-3 du nouveau code pénal complétés, notamment par les articles L 221-6 et L 223-1, des délits non intentionnels peuvent être constitués, si des constructions en zone d'aléas sont autorisées en méconnaissance des obligations de sécurité ou de prudence prévues par la loi ou les règlements.

Au titre du code de l'environnement (art. L 515-24), un maire peut en outre, voir sa responsabilité engagée pour la délivrance d'une autorisation de construire sur une zone non constructible d'un PPRI.

La responsabilité pénale du maire peut être également engagée pour non-respect de l'article R 111-2 du code de l'urbanisme à raison de la délivrance d'un permis de construire sans prescriptions spéciales dans une zone soumise au risque inondation.

3 Démarche de prise en compte des risques naturels dans l'aménagement

Une bonne prise en compte des risques naturels dans le développement d'un territoire passe par plusieurs étapes :

- une bonne connaissance des phénomènes et des aléas
- une étude des enjeux concernés et de la vulnérabilité de l'existant
- la définition d'une stratégie de prise en compte des risques dans le développement territorial
- la traduction de cette stratégie en une réglementation.

Le premier principe est de promouvoir le développement en dehors des zones à risque. L'idée à retenir est de transformer dans la mesure du possible et durablement les contraintes inhérentes aux risques en atouts pour le développement futur en valorisant par exemple les zones inconstructibles (création de zones vertes, d'activités sportives ...)

3.1 Une bonne connaissance des phénomènes

Cette première étape peut être réalisée à partir de :

- l'exploitation de documents ou d'études déjà existants : étude des cours d'eau, atlas, PPR ...
- un listage des laisses de crue et des enquêtes de terrain
- la connaissance de crues historiques
- une étude réalisée dans le cadre du PLU.

Sauf incertitude sérieuse sur la fiabilité d'une étude, on prendra en compte toutes les études existantes quelle que soit leur origine.

La précision recherchée pour cette connaissance dépendra de l'importance des enjeux situés dans le lit majeur des cours d'eau et de la réglementation envisagée.

Réciproquement, on adaptera le type de réglementation au degré de précision des études. A titre d'exemple, face à une connaissance peu précise laissant un doute quant à la sécurité des personnes, on interdira de construire.

On s'attachera par contre à traiter tous les cours d'eau.

3.2 Étude des enjeux et de la vulnérabilité des populations et des biens

Cette partie de l'étude est importante. Elle doit permettre à chaque commune de :

- mesurer la difficulté de gestion de la crise en cas de survenue d'inondation et de mieux la préparer
- mesurer la gravité des dommages potentiels
- avoir une bonne connaissance des risques liés aux enjeux actuels ou futurs
- prendre en compte cette connaissance des risques dans le document d'urbanisme afin de ne pas aggraver ces difficultés, voire de les diminuer
- partager cette connaissance avec la population.

3.3 Définition d'une stratégie de prise en compte des risques dans le développement territorial.

Trois objectifs essentiels sont à prendre en compte :

- diminuer les risques pour la population
- ne pas aggraver les phénomènes sur le territoire de la commune ou sur d'autres communes
- ne pas augmenter, voire diminuer le coût des catastrophes naturelles.

Ces objectifs se traduiront différemment selon le type de phénomènes et la configuration géographique du territoire traité. On distinguera :

- les cours d'eau essentiellement naturels (la majeure partie du bassin versant est naturelle)
- les cours d'eau essentiellement urbain : l'apport en eau du aux zones urbanisées ou imperméabilisées n'est plus négligeable
- le ruissellement urbain
- le ruissellement des coteaux

4 Gestion des bassins versants naturels

Il s'agit de cours d'eau alimentés par un bassin versant essentiellement naturel. Même si l'imperméabilisation des parties urbanisées du bassin versant se fait sentir par une accélération de la venue des crues fréquentes (crues annuelles à décennales), les crues rares sont, elles dues à des phénomènes pluviométriques exceptionnels : période pluvieuse suivie de pluies violentes et localisées éventuellement accompagnées d'une fonte des neiges.

4.1 Les principaux objectifs

Les objectifs énoncés au paragraphe se traduisent ainsi :

- ne pas augmenter la population soumise à des risques importants
- préserver les zones d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval
- éviter les endiguements ou remblaiements qui ne seraient pas justifiés par la protection de lieux déjà fortement urbanisés
- ne pas augmenter le coût des catastrophes naturelles
- prendre en compte les enjeux existants : les activités doivent pouvoir se poursuivre ; les cœurs des villages, les zones urbaines doivent pouvoir se développer afin de ne pas « mourir ». Mais ne pas oublier qu'une réflexion intercommunale peut apporter des solutions...

Pour cela, il ne faut pas regarder que le caractère inondable des zones, mais étudier aussi les autres facteurs : enjeux existants, possibilité d'évacuation ou de repli à l'étage, durée des crues, existence d'un système d'annonce ou de prévision de crue... les réponses à ces problèmes allant de l'inconstructibilité aux prescriptions d'urbanisme et de construction.

On pourra continuer à autoriser des extensions de l'existant ou de nouvelles constructions (en zone déjà urbanisée) chaque fois que cela sera nécessaire au maintien de l'économie du territoire et que cela pourra se faire sans mettre en danger les hommes.

4.2 Traduction réglementaire

Le tableau ci-après fixe un cadre de réflexion sachant que d'autres données doivent être prises en compte dans la réflexion :

- précision de la connaissance des crues
- éléments qui influent sur l'aspect sécurité : difficultés d'accès, surveillance et système d'alerte des crues, ...
- importance des enjeux situés sur les communes en aval
- nécessité d'assurer autant que possible, la continuité du service public et l'accueil des personnes sinistrées durant les crues.

Rappel : les aléas sont compris pour une crue centennale ou une crue historique si cette dernière est plus forte.

Types d'aléa	Occupation actuelle du sol	Règles de base
zone d'aléa faible hauteur < 0,5 m et vitesse < 0,5 m/s	zone urbanisée	zone constructible
	zone peu ou pas urbanisée = zone d'expansion des crues	zone non constructible sauf bâtiment agricole ou enjeux particuliers, en l'absence d'une autre possibilité
zone aléa moyen hauteur < 1 m et vitesse < 1 m/s et hauteur > 0,5 m ou vitesse > 0,5 m/s	enjeux urbains très forts (centre urbain très dense ou centre historique)	constructibilité à étudier de près avec des règles de construction adaptées
	zone péri-urbaine, petite agglomération, ou zone peu ou pas construite	zone non constructible sauf bâtiment agricole ou enjeux particuliers, en l'absence d'une autre possibilité
zone d'aléa fort hauteur > 1 m ou vitesse > 1 m/s	tout type d'occupation	zone non constructible
zone « cuvette » (zone de stockage ne contribuant pas à l'écoulement dynamique de la crue)		possibilité de construction à définir
Niveau d'aléa inconnu		Par mesure de précaution on rendra le lit majeur du cours d'eau inconstructible

5 Ruissellement urbain

On désigne sous ce terme les écoulements d'eau engendrés par des bassins versant dont la taille est au plus égale à quelques dizaines de km² et qui sont en grande partie urbanisés.

Ces bassins versant engendrent des crues très rapides (il est impossible d'alerter la population) et restent sensibles à toute poursuite de l'urbanisation.

Les causes des inondations sont alors multiples : insuffisance des réseaux d'assainissement des eaux pluviales, urbanisation des lits majeurs, concentration des flots (et accélération des arrivées) par les systèmes d'assainissement.

En règle générale on ne pourra pas supprimer le risque mais veiller à mieux le gérer et ne pas l'aggraver.

5.1 Les objectifs

Les objectifs énoncés au paragraphe 3.3 se traduisent ainsi:

- ne pas augmenter la population soumise à des risques importants
- préserver les zones d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont et en aval
- ne pas augmenter les débits de pointe (pas d'accélération des arrivées d'eau et pas d'augmentation des volumes)
- ne pas augmenter le coût des catastrophes naturelles
- prendre en compte les enjeux existants.

5.2 Les études à mener

Il est de la responsabilité des collectivités d'étudier le comportement du réseau d'eaux pluviales pour des pluies dépassant leur performance avec comme objectifs :

- De connaître et comprendre les écoulements superficiels "qui prennent le relais"
- D'évaluer les risques pour les biens et les personnes
- De définir les mesures nécessaires pour ne pas augmenter ces risques et si besoin pour arriver à un niveau de risque acceptable

5.3 Les actions possibles

Les mesures à prendre sont :

- Interdiction de construire dans les zones à risque important
- Surélévation de l'habitat, interdiction de sous-sol et autres mesures diminuant la vulnérabilité des biens dans les autres zones inondables
- Réservation pour des zones de stockages naturelles ou artificielles et des emplacements nécessaires à la réalisation d'aménagements hydrauliques
- Organisation d'espaces plurifonctionnels (espace de détente servant de bassins de rétention par exemple)
- Travail sur les profils en travers des voiries

- Obligation ou recommandation de mesures compensatoires à la charge des maîtres d'ouvrage pour toute construction ou aménagement, ou à partir d'un seuil.
- Débit de fuite maximum admissible par parcelle et pour tout projet
- Volume minimum de stockage en fonction de la surface aménagée ...

6 Gestion d'un bassin versant fortement urbanisé

Cette configuration est une superposition des deux précédentes : existence d'un cours d'eau avec un bassin versant naturel mais fortement perturbé par des apports d'eau par le réseau de collecte des eaux pluviales urbaines. Les règles précédemment énoncées aux paragraphes et restent donc valables.

6.1 Explication du phénomène

L'urbanisation se traduit par une imperméabilisation des terrains avec rejet des eaux de pluie dans un système de collecte qui accélère leur arrivée dans le cours d'eau. Cela se traduit par une propagation plus rapide des crues et donc des débits de pointe plus importants.

Pour un bassin versant essentiellement naturel ce phénomène a peu d'incidence sur les crues centennales qui sont le fait de phénomènes météorologiques exceptionnels. Il peut par contre avoir une incidence notable sur les crues courantes.

Pour un bassin versant très urbanisé ce phénomène est susceptible d'aggraver tout type d'inondation.

6.2 Les objectifs

Les objectifs énoncés au paragraphe se traduisent ainsi:

- ne pas augmenter la population soumise à des risques importants
- ne pas augmenter les débits de pointe (pas d'accélération des arrivées d'eau et pas d'augmentation des volumes)
- préserver le lit majeur du cours d'eau et les zones "tampons" restantes
- ne pas augmenter le coût des catastrophes naturelles
- prendre en compte les enjeux existants.

6.3 Les outils d'aménagement

Une étude hydrologique permettra de cerner la part des désordres dus aux eaux urbaines et donc de fixer des objectifs en terme de gestion des eaux urbaines afin de ne pas augmenter les risques.

Outre les recommandations du § 4 le document d'urbanisme peut :

- Préserver les zones de stockages naturelles (le lit majeur non urbanisé) ou artificielles et les emplacements nécessaires à la réalisation d'aménagements hydrauliques
- Organiser des espaces plurifonctionnels (espace de détente servant de bassins de rétention par exemple)
- Rendre obligatoire ou recommander des mesures compensatoires à la charge des maîtres d'ouvrage pour toute construction ou aménagement, ou à partir d'un seuil.
- Fixer un débit de fuite maximum admissible par parcelle et pour tout projet
- Imposer un volume minimum de stockage en fonction de la surface aménagée
- Limiter la densité urbaine et l'imperméabilisation ...

7 Ruissellement de coteaux

Ce phénomène est susceptible de se produire sur tous coteaux, il suffit pour cela d'un fort orage.

Ce phénomène peut être dangereux et justifier une interdiction de construire.

La première précaution à intégrer dans l'aménagement est une surélévation des planchers habitables et une construction intelligente (éviter tout ce qui peut piéger l'eau, positionner les ouvertures de préférence en aval ...).

8 Traduction dans les documents d'urbanisme

8.1 Le rapport de présentation

Le rapport de présentation doit permettre de comprendre la démarche d'élaboration de la partie réglementaire :

- Comment la connaissance des aléas a-t-elle été établie ?
- Quels autres éléments ont été pris en compte pour définir le zonage ?
- quels sont les objectifs et les principaux enjeux pris en compte dans le règlement?

8.2 Les documents graphiques

Ils doivent fournir les informations suivantes :

- limites des lits majeurs
- dessins des aléas (dans l'hypothèse où on connaît les hauteurs d'eau et /ou les vitesses d'écoulement)
- limite du zonage réglementaire

8.3 Le règlement

Il précise les règles d'urbanisme s'appliquant à chaque zone.

9 Bibliographie

- ❖ Le site internet du ministère de l'écologie et du développement durable : www.prim.net (information sur tous les risques, la réglementation, les guides sur l'élaboration des PPR ou la vulnérabilité de l'habitat et autres documentations)
- ❖ Le site internet de l'observatoire de l'Eau des Pays de l'Adour : <http://www.univ-pau.fr/RECHERCHE/OBSEAU/> avec en particulier sa base de données Adourtheck
- ❖ dossier CERTU N° 83 « ruissellement urbain et POS, approche et prise en compte des risques»
- ❖ dossier CERTU N° 102 « organiser les espaces publics pour maîtriser le ruissellement urbain ».

