

PREFECTURE
DES PYRENEES-ATLANTIQUES

COMMUNE DE BOEIL-BEZING

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DU LAGOIN

REGLEMENT



Direction
Départementale
de l'Équipement

Pyrénées Atlantiques

Service
Aménagement
Urbanisme
Environnement

DOSSIER APPROUVE PAR ARRETE PREFECTORAL

LE : 25 MAI 2005

1. Préambule.....	2
2. DISPOSITIONS GENERALES DU REGLEMENT	3
2.1. - <i>CHAMP D'APPLICATION</i>	3
2.2. <i>EFFETS DU PPR</i>	3
2.2.1. Considérations générales à retenir	3
2.2.2. Effets sur l'assurance des biens et activités.....	4
2.3. <i>CARACTERISATION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE</i>	4
3. DISPOSITIONS DU PPR	6
3.1. <i>DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE ORANGE</i>	6
3.1.1. Modes d'occupation du sol et travaux interdits (concernant de nouveaux projets)6	
3.1.2. Modes d'occupation du sol et travaux susceptibles d'être autorisés	6
3.2. <i>DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE JAUNE</i>	8
3.2.1. Modes d'occupation du sol et travaux interdits (concernant de nouveaux projets)8	
3.2.2. Mode d'occupation du sol et travaux susceptibles d'être autorisés.....	8
4. MESURES DE PREVENTION ET DE SAUVEGARDE.....	9
4.1. <i>RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES</i>	9
4.1.1. Prescriptions concernant le schéma d'assainissement et les réseaux des eaux pluviales ou usées existants	9
4.1.2. Prescriptions concernant la création ou l'extension des réseaux.....	10
4.1.3. Recommandations pour l'entretien des espaces et des cours d'eau	12
4.1.4. Rôle des collectivités	12
5. GLOSSAIRE	14

1. PREAMBULE

L'objet des PPR, tel que défini par la loi¹ est de :

- délimiter les zones exposées aux risques² ;
- délimiter les zones non exposées à des risques importants (zone d'expansion des crues...) mais où les constructions, ouvrages, aménagements, exploitations et activités pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux ;
- définir, dans les zones mentionnées ci-dessus, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, ouvrages ou espaces mis en culture existants.
- définir des mesures de prévention et de sauvegarde ;

Ainsi, le PPR est un outil visant à limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles (inondation).

Le dossier de PPR comprend :

- un rapport et des cartes de l'aléa² dont l'objet est de présenter le phénomène inondation et d'expliquer la démarche aboutissant au présent règlement ;
- le présent règlement et la carte réglementaire

Les mesures recommandées ou prescrites par ce règlement ont pour objectif :

- **la sécurité des populations, en particulier la prise en compte des secours,**
- **la limitation des dommages causés par l'inondation sur les biens et activités existantes,**
- **d'éviter l'aggravation des conséquences des crues² dans le futur sur le territoire de la commune ou sur d'autres territoires,**
- **le maintien ou la restauration du libre écoulement des cours d'eau².**

Afin de faciliter la compréhension de ce document, une première partie de ce dossier s'attache à présenter un certain nombre de considérations générales du dossier et à mettre en avant les principaux points à retenir dans le cadre de la mise en place d'un PPR.

De plus, un glossaire définissant le vocabulaire technique est mis à votre disposition en fin de règlement.

¹ La loi n° 87.565 du 22 juillet 1987 modifiée, relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques² majeurs a institué la mise en application des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (PPR).

² cf. glossaire en fin de document

2. DISPOSITIONS GENERALES DU REGLEMENT

2.1. - CHAMP D'APPLICATION

Le présent règlement s'applique à la partie du territoire de la commune de Boeil-Bezing, délimitée par le plan de zonage du PPR.

Il détermine les mesures de prévention à mettre en œuvre contre le risque d'inondation du Lagoon, seul risque pris en considération. Un PPR approuvé le 19 décembre 2001 traitait les risques d'inondation liés au Gave de Pau

Sont prises en compte les possibilités de rupture ou l'insuffisance des digues et des bassins écrêteurs de crue existants au moment de l'étude du présent PPR.

2.2. EFFETS DU PPR

Le PPR approuvé vaut, dans ses indications et son règlement, servitude d'utilité publique. Le règlement et le zonage réglementaire sont opposables aux tiers.

En tant que servitude d'utilité publique le PPR est applicable de plein droit et simultanément aux autres règles d'urbanisme (Règlement National d'Urbanisme, plan local d'urbanisme, carte communale ...). En cas de dispositions contradictoires, ce sont les règles les plus restrictives qui s'appliquent.

Il doit être annexé au plan local d'urbanisme, s'il existe, conformément à l'article L 126-1 du code de l'urbanisme.

Le PPR peut être révisé selon la même procédure que son élaboration si une évolution des connaissances ou du contexte le justifie.

Le PPR peut faire l'objet d'une saisine du tribunal administratif compétent dans un délai de deux mois à compter des formalités de publication de l'arrêté préfectoral d'approbation.

Le requérant peut également saisir d'un recours gracieux le préfet ou d'un recours hiérarchique le ministre chargé de l'environnement. Cette démarche prolonge le délai de recours contentieux qui doit alors être introduit dans les deux mois suivant la réponse ou la date de rejet implicite.

2.2.1. Considérations générales à retenir

Ce règlement s'adresse aux **particuliers, aux collectivités, aux groupements ou syndicats** et concerne un large éventail de projets (tous types **d'aménagements, d'activités, de bâtiments**

ou de réseaux publics, etc.) ainsi que leur mode de **réalisation, d'exploitation ou d'utilisation**.

Parmi les mesures présentées dans les PPR, il faut distinguer :

- les **réglementations** et les **prescriptions** (ce qui est rendu obligatoire par le PPR)
- les **recommandations** (mesures ou conseils dont la mise en œuvre n'est pas obligatoire)

Le PPR définit :

- des règles d'urbanisme
- des règles de construction dont la mise en œuvre est placée sous la responsabilité des pétitionnaires
- des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde pouvant aller jusqu'à la réalisation de travaux

De plus, les travaux de prévention imposés sur des bâtiments ou installations existants ne peuvent excéder **10 % de la valeur du bien à la date d'approbation du plan**.

Les maîtres d'ouvrage, particuliers ou collectivités, à qui incombent ces travaux disposent d'un délai maximum précisé dans le § 4 ou à défaut d'un délai de cinq ans.

2.2.2. Effets sur l'assurance des biens et activités

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 par ses articles 17, 18 et 19 conserve pour les entreprises d'assurances l'obligation, créée par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles, d'étendre leurs garanties aux biens et activités, aux effets des catastrophes naturelles.

En cas de **non respect de certaines règles du PPR, la possibilité pour les entreprises d'assurances de déroger à certaines règles d'indemnisation** des catastrophes naturelles est ouverte par la loi.

2.3. CARACTERISATION DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

Le PPR délimite les zones dans lesquelles sont définies des règles.

Ce zonage réglementaire a été établi à partir de l'étude des aléas et des enjeux selon la méthodologie exposée dans le rapport de présentation.

Pour les besoins du présent règlement, le territoire concerné par le risque a été divisé en **deux zones** (à noter que sur Boeil-Bezing les hauteurs d'eau restent inférieures à 1m et les vitesses faibles et qu'aucune zone urbanisée n'est touchée par les crues du Lagoin).

◆ **Zone orange** : zone estimée exposée à un risque d'inondation moyen caractérisé par une hauteur d'eau inférieure à 1 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 1 m/s, la hauteur d'eau étant supérieure à 0.5m ou la vitesse supérieure à 0.5 m/s. Sur Boeil-Bezing seules les hauteurs d'eau justifient un tel classement les vitesses restant toujours faibles.

Cette zone est inconstructible.

♦ **Zone jaune** : zone exposée à un risque d'inondation faible caractérisé par une hauteur d'eau < 0.50 m et une vitesse d'écoulement < 0.50 m/s.

Cette zone, non urbanisée, est à protéger pour permettre l'expansion ou l'écoulement des crues.

3. DISPOSITIONS DU PPR

Dans cette partie, nous allons présenter les dispositions spécifiques à chacune des zones réglementaires de la commune. Il faut noter que toutes ces dispositions sont des prescriptions. Il s'agit essentiellement de règles d'urbanisme.

3.1. DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE ORANGE

La zone orange est une zone où le risque est important en raison de la hauteur de submersion et/ou de la vitesse d'écoulement relativement forte(s).

Elle doit également, être préservée en raison du rôle important qu'elle joue sur l'écoulement des eaux et l'expansion des crues.

3.1.1. Modes d'occupation du sol et travaux interdits (concernant de nouveaux projets)

Tout ce qui n'est pas visé à l'article 3.1.2 est interdit.

3.1.2. Modes d'occupation du sol et travaux susceptibles d'être autorisés

3.1.2.1.A condition :

- *de ne pas aggraver les risques sur le périmètre de la commune ou sur d'autres territoires*

Sont autorisés :

- Les aménagements hydrauliques visant à réduire le risque. Une étude préalable définissant les impacts de ces aménagements devra être réalisée.

3.1.2.2.A condition :

- *de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux ou à leur stockage,*
- *de ne pas aggraver les risques sur le périmètre de la commune ou sur d'autres territoires*
- *de ne pas avoir pour incidence de modifier les périmètres exposés,*
- *de ne pas conduire à une augmentation notable de la population,*

Sont autorisés :

- tous travaux et installations destinés à réduire les conséquences du risque inondation, une étude préalable définissant les impacts de ces aménagements devra être réalisée
- les travaux de création et de mise en place des infrastructures publiques et réseaux nécessaires au fonctionnement des services publics ;
- les réalisations liées à des aménagements hydrauliques ;
- les plantations d'arbres de haute tige espacés de plus de 7 mètres ;
- les cultures et les pacages ;
- les clôtures servant à la protection des périmètres immédiats des captages d'eau potable
- Dans tout autre cas, seules les clôtures constituées d'au maximum 3 fils superposés, espacés d'au moins 50 cm avec des poteaux distants d'au moins 2 mètres seront autorisées. Tout grillage, toute clôture végétale, ou toute clôture pleine sera interdit

concernant les constructions existantes :

- les travaux usuels d'entretien et gestion normaux des biens et activités implantés antérieurement à la publication du présent document (aménagements internes, traitement des façades, réfection des toitures), sans création de logement supplémentaire ;

Des prescriptions et recommandations supplémentaires sont données dans le paragraphe 4

**POUR TOUT AMENAGEMENT OU OUVRAGE NECESSITANT UN POSITIONNEMENT
PAR RAPPORT A LA COTE DE REFERENCE UNE CONNAISSANCE DE LA COTE NGF
SERA NECESSAIRE.**

3.2. DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE JAUNE

Cette zone est une zone moins exposée au risque d'inondation (hauteur de submersion < 0.50 m et vitesse < 0.50 m/s).

Toutefois, elle doit être préservée en raison du rôle qu'elle joue pour l'écoulement et l'expansion des crues.

3.2.1. Modes d'occupation du sol et travaux interdits (concernant de nouveaux projets)

On appliquera les mêmes règles que pour la zone orange.

3.2.2. Mode d'occupation du sol et travaux susceptibles d'être autorisés

On appliquera les mêmes règles que pour la zone orange.

Des prescriptions et recommandations supplémentaires sont données dans le paragraphe 4
--

POUR TOUT AMENAGEMENT OU OUVRAGE NECESSITANT UN POSITIONNEMENT PAR RAPPORT A LA COTE DE REFERENCE UNE CONNAISSANCE DE LA COTE NGF SERA NECESSAIRE.

4. MESURES DE PREVENTION ET DE SAUVEGARDE

Il faut à nouveau rappeler que ce paragraphe concerne l'ensemble des zones inondables. Dans cette partie, on distingue les recommandations et les prescriptions.

Les mesures de prévention et de sauvegarde ont pour objectif :

- l'information de la population
- la réduction de la vulnérabilité des biens et des activités existants et futurs
- la limitation des risques
- une meilleure prise en compte des secours.

4.1. RECOMMANDATIONS ET PRESCRIPTIONS GENERALES

Outre les règles spécifiques à chaque zone, les prescriptions suivantes seront respectées sur toutes les zones inondables.

4.1.1. Prescriptions concernant le schéma d'assainissement et les réseaux des eaux pluviales ou usées existants

Si la commune est dotée d'un **schéma d'assainissement**, le programme de celui-ci sera révisé afin de prendre en compte la nouvelle connaissance des aléas et des règles d'occupation du sol contenues dans le présent PPR.

Dans les parties des réseaux publics ou privés pouvant être mis en charge et dans les zones inondables les tampons des regards seront verrouillés.

Dans le cas, fréquent, où **une station d'épuration publique ou privée est construite en zone inondable**, elle devra dans la mesure du possible être protégée de l'immersion par des dispositifs techniques (endiguement, surélévation des ouvrages) et les appareils électriques et les bâtiments stratégiques devront être hors d'eau par rapport au niveau de la crue de référence¹.

Ces travaux seront réalisés dans un délai de 3 ans à compter de la date d'approbation du Plan de Prévention du Risque.

¹ cf. glossaire en fin de document

4.1.2. Prescriptions concernant la création ou l'extension des réseaux

Ce paragraphe concerne les constructions pour des créations, extensions ou renforcements et les réfections ou entretiens lourds des réseaux publics ou privés:

4.1.2.1.Réseau d'eau potable

On mettra hors d'eau :

- les ouvrages (captages et pompages) d'exploitation de la ressource
- les ouvrages de stockage (réservoirs)

Les dispositions prises et les produits choisis doivent assurer la pérennité des ouvrages (éviter les ruptures) et l'étanchéité parfaite (éviter la pollution)

1. Ouvrages d'exploitation de la ressource

Les équipements en tête de l'installation seront situés à 0.5m (sur remblai, sur génie civil) au-dessus de la cote de référence et devront résister aux vitesses d'écoulement correspondantes

Cas des prises d'eau gravitaires et des pompages en rivières :

- *Prises d'eau gravitaires* : sur torrents ou cours d'eau à fort charriage, la prise d'eau doit être à un endroit tel que la canalisation d'alimentation soit posée en zone inondable sur une longueur très courte, et que l'ouvrage de captage soit bien ancré dans le sol et conçu pour réduire l'entrée des solides.
- *Pompages en rivière* : les équipements électriques sont, soit étanches, soit au moins 0.5 m au-dessus de la cote de référence.
- Tout aménagement lié au pompage (crépine, canalisation) situé en lit mineur est à éviter ou, à défaut, à ancrer solidement au moyen d'ouvrage en béton. Le dispositif annexe non enterré est protégé par un muret arasé à au moins 0.5 m au-dessus de la cote de référence.

2.Ouvrages d'alimentation et de distribution

L'ensemble canalisations/joints doit assurer une étanchéité parfaite et résister aux vitesses élevées.

Les canalisations sont enterrées et, si nécessaire, ancrées. Leur assemblage par collage est à éviter. Dans la mesure du possible, les accessoires (ventouses, vidanges) sont supprimés pour empêcher d'éventuelles entrées d'eau polluée.

On disposera également des vannes de sectionnement, pour isoler le réseau dans la zone à risque.

3. Ouvrages de stockage (réservoirs)

Les réservoirs sont construits hors de la zone inondable, et sur-dimensionnés, pour assurer la continuité du service dans la zone inondable.

4.1.2.2.Réseau d'assainissement des eaux usées

La pose des canalisations et le remblaiement des tranchées doivent éviter les dégradations (affouillements, tassements, ruptures) et assurer l'étanchéité du réseau (joints, regards, branchements) qui doit être vérifiée par des essais à l'eau ou à l'air.

Les équipements des postes de relèvement ou de refoulement sont situés au-dessus de la cote de référence.

Les tampons des regards en zone inondable sont verrouillés.

En terrains aquifères, des dispositions particulières sont à prendre en ce qui concerne la pose des canalisations. Le lit de pose doit être constitué de matériaux dont la granulométrie est comprise entre 5 mm et 30 mm.

Pour éviter l'entraînement des particules fines du sol de contact, il est recommandé d'envelopper le matériaux du lit de pose et d'enrobage par un filtre anticontaminant en géotextile.

Le lestage des canalisations et des équipements (station de refoulement par exemple) peut s'avérer indispensable pour s'opposer à la poussée d'Archimède.

4.1.2.3.Les stations d'épuration

Dans le cas, fréquent, où la station d'épuration serait construite en zone inondable, elle devra être protégée de l'immersion par des dispositifs techniques (endiguement, surélévation des ouvrages). Les appareils électriques et les bâtiments stratégiques devront être hors d'eau par rapport au niveau de la crue de référence. Les ouvrages (décanteurs, bassins d'aérations,...) devront être conçus pour éviter leur flottaison (lest, immersion par clapets) dans l'hypothèse de la crue de référence.

La construction d'une station d'épuration en zone inondable peut entraîner des modifications dans les écoulements ou/et être concernée par d'autres phénomènes comme l'érosion des berges des cours d'eau.

Une étude d'impact hydraulique est nécessaire pour préciser les dispositifs à mettre en œuvre assurant la stabilité de l'équipement (protection des berges des cours d'eau par exemple) et autant que faire se peut la transparence hydraulique ou la compensation de l'obstacle (maintien des écoulements sans surcote).

4.1.2.4.Le réseau électrique

Les postes moyenne tension seront :

- situés au minimum à 0.5m au-dessus du niveau de la cote de référence,
- implantés, si possible, hors des champs¹ d'inondation où la vitesse est supérieure à 1 m/s.

Les lignes aériennes sont situées au minimum à 2,50 m au-dessus du niveau de la crue de référence, pour permettre le passage des engins de secours. Les poteaux électriques doivent être bien ancrés pour éviter leur arrachement surtout par des flots torrentiels.

Les lignes enterrées doivent être étanches.

Les branchements des habitants et le comptage sont réalisés au minimum à 0,50 m au-dessus de la crue de référence.

4.1.2.5.Le réseau téléphonique

- On assurera la mise hors d'eau par rapport au niveau de la crue de référence de tout le matériel sensible : armoires, lignes et centraux téléphoniques.

¹ cf. glossaire en fin de document

- Pour les lignes téléphoniques aériennes, les poteaux doivent être solidement ancrés pour résister aux flots, en particulier torrentiels, et à l'érosion. Il est préférable de choisir des lignes enterrées parfaitement étanches.

4.1.2.6. Le réseau de gaz

On mettra hors d'eau, c'est-à-dire au-dessus du niveau de la cote de référence tout matériel sensible (compteurs de distribution, postes et sous-stations).

Le réseau enterré devra résister à l'érosion due à l'écoulement des flots. En cas de doute et de risque de rupture, il faut pouvoir couper l'alimentation des parties menacées, ce qui suppose de pouvoir les contrôler et éventuellement les purger de l'eau infiltrée avant la remise en service.

4.1.3. Recommandations pour l'entretien des espaces et des cours d'eau

Les propriétaires concernés procéderont à la suppression des arbres morts ou en situation d'instabilité susceptibles de provoquer des effets de vague lors de la rupture ou de créer plus loin des embâcles.

Les personnes morales ou physiques ayant la responsabilité de l'entretien des cours d'eau et des berges assureront un entretien régulier des lits des cours d'eau et notamment après chaque crue.

4.1.4. Rôle des collectivités

◆ PREVENTION

Il est recommandé qu'avant chaque période de forte pluviosité, une reconnaissance spécifique du lit des cours d'eau (lit mineur et lit majeur) soit effectuée de manière à programmer, s'il y a lieu, une campagne de travaux d'entretien ou de réparation.

De même, une reconnaissance analogue sera à entreprendre pour identifier les travaux de remise en état résultant du passage des crues.

Les problèmes constatés donneront lieu soit à une intervention de la collectivité concernée auprès des propriétaires, soit à une intervention directe de ses services.

ROLE DE POLICE ET GESTION DES CRISES

La loi n° 87-565 du 22 Juillet 1987 et les décrets n° 88-622 et 88-623 conservent le principe de la responsabilité des maires en tant qu'autorités de police en vertu des articles L 2212-1, 2212-2 et 2212-4 du code des communes.

En application du Plan de Secours en Cas d'Inondation (notifié par le Préfet le 8 Janvier 1996), bien que le représentant de l'Etat soit chargé de la coordination des secours, le maire

doit prendre un certain nombre de dispositions et assurer le suivi de la crise comme indiqué dans le document reçu.

5. GLOSSAIRE

Aléa

L'aléa est un événement (inondation) caractérisé par son intensité et sa récurrence (probabilité de survenir).

Bassin versant

Surface d'alimentation d'un cours d'eau ou d'un lac. Le bassin versant se définit comme l'aire de collecte considérée à partir d'un exutoire, limitée par le contour à l'intérieur duquel se rassemblent les eaux précipitées qui s'écoulent en surface et en souterrain vers cette sortie. Aussi dans un bassin versant, il y a continuité:

- longitudinale, de l'amont vers l'aval (ruisseaux, rivières, fleuves)
- latérale, des crêtes vers le fond de la vallée
- verticale, des eaux superficielles vers des eaux souterraines et vice versa.

Les limites sont la ligne de partage des eaux superficielles.

Champ d'inondation

Voir Zone inondable et Zone d'expansion des crues.

Cote de référence

C'est la cote NGF (nivellement général de la France) de la crue de référence (voir Crue de référence) majorée de 0.30 m.

Crue

Phénomène caractérisé par une montée du niveau du cours d'eau, liée à une croissance du débit. Ce phénomène peut se traduire par un débordement hors de son lit mineur. Les crues font partie du régime d'un cours d'eau. En situation exceptionnelle, les débordements peuvent devenir dommageables par l'extension et la durée des inondations (en plaine) ou par la violence des courants (crues torrentielles).

On caractérise aussi les crues par leur période de récurrence (voir Récurrence) :

- crue quinquennale (fréquence une année sur 5 - Récurrence 5)
- crue décennale (fréquence une année sur 10 - Récurrence 10)
- crue centennale (fréquence une année sur 100 - Récurrence 100).

Crue de référence

C'est la crue retenue pour établir la carte réglementaire : à savoir, conformément aux directives nationales la plus forte crue observée, ou la crue centennale si la crue observée a une période de retour inférieure à 100 ans.

Débit

Volume d'eau qui traverse une section transversale d'un cours d'eau par unité de temps. Les débits des cours d'eau sont exprimés en m³/s avec trois chiffres significatifs (ex:1,92 m³/ s, 19,2 m³/s, 192 m³/s). Pour les petits cours d'eau, ils sont exprimés en l/s.

Enjeux

Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Lit majeur d'un cours d'eau

Lit maximal que peut occuper un cours d'eau dans lequel l'écoulement ne s'effectue que temporairement lors du débordement des eaux hors du lit mineur en période de très hautes eaux en particulier lors de la plus grande crue historique.

Lit mineur d'un cours d'eau

Partie du lit compris entre des berges franches ou bien marquées dans laquelle l'intégralité de l'écoulement s'effectue la quasi totalité du temps en dehors des périodes de très hautes eaux et de crues débordantes. Dans le cas d'un lit en tresses, il peut y avoir plusieurs chenaux d'écoulement.

Récurrence

Caractère répétitif d'un phénomène. Pour une crue, la période de récurrence signifie la fréquence de retour.

Risque

Pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa naturel.

Zone d'expansion des crues

Espace naturel ou aménagé où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur. Les eaux qui sont stockées momentanément écrêtent la crue en étalant sa durée d'écoulement. Ce stockage peut participer dans certains espaces au fonctionnement des

écosystèmes. En général on parle de zone d'expansion des crues pour des secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés.

Zones inondables

Zones où peuvent s'étaler les débordements de crues dans le lit majeur.