

Direction
Départementale
de l'Équipement
de l'Eure

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES

D'INONDATION

COMMUNE DE BRIONNE

Rapport de Présentation

FEVRIER 2002

SOMMAIRE

SOMMAIRE	0
Préambule	2
A. Contexte législatif du PPR	2
1. Textes de loi	2
2. Effets du PPR	2
3. Objectifs poursuivis par le PPR	3
B. Prescription du PPR	4
C. Nature des phénomènes d'inondations pris en compte	4
1. Origine des crues	4
2. Exemples des crues historiques	4
D. Principes adoptes pour l'élaboration du PPR	7
1. Choix de la crue de référence	7
2. Traduction des caractéristiques des phénomènes d'inondation en terme d'aléas	8
3. Prise en compte des enjeux	8
E. Zonage et règlement PPR	8
1. Zonage PPR	8
2. Règlement PPR	11

PRÉAMBULE

La présente note accompagne et présente le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPR), de Brionne. Elle vise à fournir les informations essentielles qui ont motivé l'élaboration du PPR, qui ont servi à sa réalisation et qui sont utiles à son application.

A. CONTEXTE LÉGISLATIF DU PPR

1. Textes de loi

La loi n°87.565 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 a institué (articles 40.1 à 40.7) la mise en application des Plans de Prévention des Risques Prévisibles (PPR).

La loi n°95.101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement reprend, en son titre II, chapitre II, les dispositions relatives aux plans de prévention des risques énoncées dans la loi de 1987.

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, de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 fixe les modalités de mises en oeuvre des PPR et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

2. Effets du PPR

La loi précise que le PPR est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des conseils municipaux. Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il doit être annexé au Plan Local d'Urbanisme (PLU), conformément à l'article L 126.1 du Code de l'Urbanisme (article 16.1 de la loi n°95.101 du 2 février 1995).

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par le PPR est puni des peines prévues à l'article L 480.4 du Code de l'Urbanisme.

Par ailleurs, les biens immobiliers construits et les activités réalisées en violation des règles administratives du PPR en vigueur lors de leur mise en place peuvent se voir refuser l'extension de garantie aux effets de catastrophes naturelles dans les contrats d'assurance dommages aux biens et aux véhicules. Ces dérogations à l'obligation de garantie sont encadrées par le Code des assurances et ne peuvent intervenir qu'à la date normale de renouvellement du contrat, ou à la signature d'un nouveau contrat.

Pour les biens et activités existants antérieurement à la publication du PPR, les dérogations ne sont envisageables que si des mesures ont été rendues obligatoires par le PPR et n'ont pas été réalisées dans les délais prescrits.

3. Objectifs poursuivis par le PPR

Les trois objectifs du PPR sont :

- améliorer la sécurité des personnes exposées à un risque d'inondation
- limiter les dommages aux biens et aux activités soumis à un risque d'inondation;
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant les milieux naturels.

Pour mettre en oeuvre ces objectifs, le PPR doit :

- délimiter les zones
 - exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru;
 - non directement exposées aux risques mais où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations pourraient les aggraver ou en provoquer de nouveaux.
- définir sur ces zones
 - des mesures d'interdiction ou de prescriptions vis à vis des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations qui pourraient s'y développer. Ces prescriptions concernent aussi bien les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation;
 - des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à prendre par les particuliers et les collectivités dans le cadre de leurs compétences.

B. PRESCRIPTION DU PPR

Le présent PPR a été prescrit par arrêté préfectoral sur le territoire de la commune de Brionne en décembre 1998. Il prend en compte les risques d'inondation par débordement de la Risle et par remontée de la nappe phréatique.

C. NATURE DES PHÉNOMÈNES D'INONDATIONS PRIS EN COMPTE

1. Origine des crues

Les crues de la Risle sont généralement liées à des périodes prolongées de fortes précipitations sur l'ensemble de son bassin versant, ce qui entraîne le gonflement des eaux de la rivière qui peut atteindre alors des débits exceptionnels.

Le risque de crue de la Risle a pour origine essentiellement un risque hivernal, comme lors des dernières crues de 1995, 1999 et 2001. Il s'agit en général de crues à montée dite lente. La décrue est alors tout aussi lente et les terrains peuvent alors rester inondés plus d'une dizaine de jours.

Cependant, la montée des eaux peut être accélérée par les phénomènes suivants :

- précipitations abondantes en un temps court,
- état de saturation élevé des sols sur l'ensemble des bassins versants.

En effet, les quantités d'eau ruisselées sont alors plus importantes et rejoignent plus rapidement la rivière.

- conjonction des ondes de crue de la Charentonne et de la Risle à leur confluence à Serquigny, en amont de Brionne.

Ces phénomènes se sont manifestés en mars 2001.

Par ailleurs, la décrue peut être retardée par les effets suivants :

- état de saturation élevé des nappes en vallée,
- fort coefficient de marée.

Dans le premier cas, les terrains en vallée ne peuvent assurer l'infiltration des eaux dans le sous-sol. Dans le second, l'écoulement des eaux de la Risle est freinée dans sa partie maritime qui subit l'influence des marées et la décrue en est perturbée.

2. Exemples des crues historiques

Il est difficile de retrouver des éléments précis sur les crues de la Risle à Brionne, antérieures au 19^e siècle.

*** Les crues de 1841, 1878, 1879 et 1881 :**

Peu de données sont disponibles sur ces crues du 19^{ème} siècle.

Dans tout le département de l'Eure, la crue de 1881 a dépassé, d'après les témoignages de l'époque la crue de 1841 qui était jusqu'alors la plus considérable du siècle. L'importance de cette crue était due à des conditions météorologiques particulières : les eaux ont été grossies par la fonte rapide des neiges et se sont écoulées sur un sol durci et rendu imperméable par la gelée.

Des dégâts tels que des corrosions de chaussées, des affouillements, des destructions de ponts et passerelles ont été constatés cette année-là. Le total des dommages causés à la voirie routière se sont élevées à 260 000 francs. A titre de comparaison, le coût de la construction d'un pont était compris entre 10 000 et 15 000 francs à cette époque.

Le montant des sinistres dans le département s'est élevé à environ 3 500 000 francs de l'époque.

*** La crue de 1910 :**

Très peu de données sont disponibles sur le secteur de Brionne pour cette crue. Selon les quelques données disponibles, la crue aurait été d'ampleur équivalente à la crue de mars 2001.

*** La crue de janvier 1936 :**

Une crue rapide et importante de la Risle fit des dégâts assez importants. Depuis Grosley, toute la vallée de la Risle fut recouverte par les eaux.

Le journal de Brionne écrivait dans son édition du 11 janvier 1936 :

« Le boulevard de la Valleville et plus loin en continuant sur la rivière Thibouville, ont été couverts d'eau. A certain endroit du boulevard, l'eau marquait une hauteur de 50 centimètres . De nombreuses caves ont été submergées et même dans le centre de la ville. Le boulevard saint Denis était également inondé et le grand pont de ce boulevard formait barrage du fait que ses arches étaient moins hautes que le niveau de l'eau....Rue Vollais, l'eau atteignait une hauteur de 20 centimètres, des maisons situés dans cette rue avaient de 10 à 20 centimètres à l'intérieur ».

*** Les crue de novembre 1966, de 1990 et 1999 :**

La crue de 1966 fut longtemps considérée comme la crue de référence avec celle du siècle dernier (1881). La hauteur d'eau relevée à l'échelle hydrométrique de Brionne fut de 1.10 m.. Cette crue a provoqué la mort d'une jeune femme à Rugles.

Ce niveau fut légèrement dépassé en 1990, avec une cote à l'échelle de Brionne de 1.13 m, soit uniquement 3 cm de plus qu'en 1966. Cette crue rapide a résulté des fortes précipitations qui ont touché le secteur.

En fin d'année 1999, une crue de moindre importance affecta la commune de Brionne. La rivière atteignit la cote de 0.93 m à l'échelle de Brionne. Cependant les dégâts dus à cette crue furent plus importants en raison des fortes intempéries et notamment de la tempête du 26 décembre.

*** Les crues de janvier et mars 2001 :**

L'année 2001 fut marquée par deux crues plus importantes que celles du 20^{ème} siècle.

Celle de janvier fut une crue rapide, accentuée par de fortes précipitations. La cote relevée à l'échelle de Brionne atteignit 1.15 m le 7 janvier à 8 heures. Une dizaine d'habitations ont été inondées et des habitants furent évacués. Une voiture fut traînée sur 5-6 mètres dans la rue d'Oc.

La Direction Régionale de l'Environnement a présenté le rapport suivant concernant la crue de mars 2001 :

« La fin du mois de mars 2001 a été marquée par des épisodes pluvieux importants et généralisés sur le département de l'Eure, qui ont engendré des crues sur l'ensemble des cours d'eau du département.

Sur l'amont de la rivière Risle, deux ondes de crue se sont succédées les 22 et 25 mars. La crue du 25 mars a été la plus importante en amont. Plus en aval, à Rugles et la Ferrière sur Risle, les hauteurs d'eau atteintes dépassaient les crues de référence de 1966, 1995, et 1999. Elles étaient inférieures de 20 cm aux records historiques de janvier 2001.

Dans le secteur de la confluence avec la Charentonne, la deuxième onde de crue est survenue alors que la décrue de la première onde n'était pas totalement réalisée. En particulier, les champs d'inondation qui s'étaient remplis avec la crue du 22 mars ne s'étaient pas suffisamment vidangés pour être pleinement fonctionnels à l'arrivée de cette deuxième onde. A Brionne, la cote atteinte (1.29 m) était largement supérieure aux cotes de 1966, 1995, 1999 et 2001. A Pont-Authou, le maximum de crue a été mesuré à 130 m³/s, soit une crue jamais enregistrée en 25 ans de mesure, dont le temps de retour est supérieur à 50 ans.

En conclusion, la crue qui a été observée sur toutes les rivières du bassin de la Risle a une fréquence de retour supérieure à 10 ans. Elle est de 15 ans environ sur la Guiel et la Charentonne amont, de 20 à 30 ans sur la Risle amont et la Charentonne aval, et de 50 ans ou plus sur la Risle à l'aval de la confluence avec la Charentonne. »

Le tableau ci-après présente la hauteur mesurée à l'échelle d'annonce de crue de Brionne pour les crues les plus importantes des cinquante dernières années.

Date	Station de Brionne Hauteur maximale observée (m NGF 1969)
1945	0.85
1952	0.78
1966	1.10
1967	1.07
1974	0.92
1978	1.03
1990	1.13
1995	1.00
1999	0.93
2001 (janv.)	1.15
2001 (mars)	1.29

Source : DDE de l' Eure.

D. PRINCIPES ADOPTES POUR L'ÉLABORATION DU PPR

1. Choix de la crue de référence

La crue de référence est la plus forte crue connue ou, si cette crue était plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière.

En ce qui concerne la Risle, l'examen des données statistiques et cartographiques des crues historiques a montré que la plus forte crue connue était la crue de 1881. La crue de 1881 est donc la crue de référence. C'est donc l'enveloppe maximale des zones inondées par les crues historiques de 1881 à 2001 qui a été utilisée pour cartographier l'ampleur des zones concernées par un aléa d'inondation.

Cependant, les données sur cette crue en terme de débits ou de hauteurs d'eau sont insuffisantes pour déterminer des cotes des plus hautes eaux sur le secteur de Brionne.

Une étude hydraulique réalisée par la Ville de Brionne et finalisée en fin d'année 2000 (*Etude hydrologique de la vallée de la Risle sur le secteur de Brionne, ECO-ENERG*) a modélisé la crue centennale à partir des éléments connus sur les crues de 1990 et 1999. Les cotes de la crue centennale modélisée ont servi de référence pour la détermination des Cotes des Plus Hautes Eaux (CPHE) qui figurent sur la carte d'aléa.

2. Traduction des caractéristiques des phénomènes d'inondation en terme d'aléas

Dans la vallée de la Risle sur la commune de Brionne, l'aléa est évalué en fonction de la fréquence des inondations. Les critères retenus pour la définition des aléas sont les suivants :

- **Aléa fort** : zone inondée par les trois crues récentes de 1995, 1999 et mars 2001. Les crues antérieures n'ont pas été prises en compte dans la définition de l'aléa fort pour tenir compte d'éventuels remblais établis depuis 1966.
- **Aléa moyen** : zone inondée par au moins deux crues historiques.
- **Aléa faible** : zone inondée par une seule crue historique (généralement par la crue de 1881 ou par la crue de mars 2001).

De façon générale, un aléa fort correspond à l'une des trois situations ci-après :

- inondation fréquente (période de retour inférieure à 10 ans) ;
- hauteur de submersion supérieure à un mètre lors de la crue de référence ;
- vitesse d'écoulement supérieure à un mètre par seconde lors de la crue de référence.

3. Prise en compte des enjeux

Les enjeux ont été pris en compte en identifiant :

- les zones actuellement construites et dans celles-ci, la distinction entre habitat, zones d'activités et équipements a été réalisé dans le contenu du règlement ; l'état d'avancement de l'urbanisation du site a été également pris en compte.
- les zones encore non urbanisées et qui participent à l'expansion et au stockage de crue ; à l'inverse les zones urbanisables à terme ne jouant pas de rôle significatif dans l'expansion des crues.

E. ZONAGE ET RÈGLEMENT PPR

1. Zonage PPR

Le zonage s'inspire de la circulaire du 24 Avril 1996. Il détermine :

- **une zone VERTE**, vouée à l'expansion des crues de la Risle, dans le but de permettre un laminage des crues de la rivière et de ne pas aggraver le risque d'inondation sur les communes concernées et à leur aval. Les espaces concernés sont constitués actuellement d'espaces agricoles, de jardins, ou de zones de

loisirs, et coïncident avec toute zone soumise à un aléa, de faible à fort, vis-à-vis du risque d'inondation par débordement de rivière,

- **une zone ROUGE**, caractérisant des zones urbanisées soumises vis-à-vis du risque d'inondation, à des aléas forts,
- **une zone BLEUE**, caractérisant des zones urbanisées soumises à un aléa faible à moyen, ou des zones en limite d'urbanisation ne jouant pas de rôle significatif dans l'expansion des crues,
- **une zone JAUNE**, qui correspond à la partie restante du lit majeur de la rivière, soumise à un risque de remontée de la nappe phréatique.

La grille d'évaluation présentée à la page suivante expose la méthode employée pour déterminer le zonage réglementaire en fonction de l'aléa d'inondation affectant le terrain et de la vocation du secteur. Cette grille est compatible avec celle du guide méthodologique des P.P.R. du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement.

Enfin, l'article L.125-6 du code des assurances prévoit des dispositions spéciales applicables aux "terrains classés inconstructibles par un plan de prévention des risques naturels prévisibles". Ces terrains inconstructibles sont situés dans les zones ROUGES et VERTES.

Les terrains constructibles avec prescriptions sont situés dans les zones BLEUES et JAUNES.

GRILLE D'ANALYSE

VOCATION DU SECTEUR	Aléa d'inondation			
	Zone d'aléa fort	Zone d'aléa moyen	Zone d'aléa faible	Zone d'aléa Nappe phréatique (1)
Secteur urbanisé	ROUGE	BLEUE	BLEUE	JAUNE
Espace immédiatement urbanisable (2)	VERT	BLEUE	BLEUE	JAUNE
Espace urbanisable à terme (2)	VERT	VERT	VERT (3)	JAUNE
Espace naturel	VERT	VERT	VERT	JAUNE

(1) La délimitation du lit majeur s'est faite à partir de la carte géologique du secteur (zone d'alluvions modernes), précisée par la topographie générale des terrains.

(2) Les espaces urbanisables à terme sont constitués de zones à vocation d'urbanisation future, dont, contrairement aux espaces immédiatement urbanisables, les aménagements publics (réseaux, voirie) n'ont pas encore été réalisés.

(3) Certains secteurs urbanisables à terme soumis à un aléa faible peuvent exceptionnellement être classés en zone BLEUE sous réserve que les terrains concernés ne jouent pas un rôle significatif dans l'expansion des crues.

2. Règlement PPR

1. Principe

Le règlement a été élaboré avec pour principe directeur d'aboutir à :

- la maîtrise de l'urbanisation dans les zones soumises au risque d'inondation, et son arrêt dans les zones les plus dangereuses;
- la préservation des zones d'intérêt stratégique pour la non-aggravation des crues dans les zones actuellement soumises aux inondations.

Néanmoins, le règlement tient compte de l'existence de biens et de personnes dans les zones réglementées et permet ainsi un certain nombre de travaux et d'aménagements nécessaires au maintien de l'habitat et des activités existantes, lorsqu'ils sont compatibles avec les objectifs de sécurité.

La traduction de ces principes dans les zones réglementaires du PPR est la suivante :

◇ Il s'agit d'éviter :

- l'implantation d'activités nouvelles en zone **VERTE**, sauf celles qui sont de nature à garantir la pérennité de telles zones ou en favorisant l'entretien, comme les espaces de loisirs, jardins publics et privés, terrains de sport, les activités agricoles,
- la densification des biens et des personnes exposées en zone **ROUGE**,
- les implantations en dessous du niveau de crue (augmenté d'une marge de sécurité de 20 cm, sauf exceptions)
- les remblaiements non justifiés en zone inondable,
- les sous-sols dans l'ensemble de la zone inondable et du lit majeur.

◇ Il s'agit d'autoriser :

- **En zone VERTE**, un nombre limité d'occupations du sol et certaines activités agricoles, qui permettront en effet le maintien des zones d'expansion et d'écoulement des crues dans un état optimal, qui ne serait pas celui d'une friche.
- **En zone ROUGE**, des extensions hors d'eau du bâti existant, qui ne perturbent pas les écoulements de crue et qui n'augmentent pas le nombre de logements.
- **En zone BLEUE, et JAUNE**, des implantations situées au-dessus des cotes de référence augmentées de 20 cm.

2. Prescription de travaux

Différents types de mesures peuvent être préconisés aux constructions ou activités existantes à la date d'approbation du présent plan pour limiter le risque d'inondation. Pour des propriétés privées, le montant des mesures rendues obligatoires est limité à 10 % de la valeur des biens exposés au risque d'inondation.

Aussi certains travaux palliatifs ont été préconisés, conformément aux conclusions de l'étude hydraulique (*Etude hydrologique de la vallée de la Risle sur le secteur de Brionne, ECO-ENERG, octobre 2000*).

Une unique mesure obligatoire est applicable aux constructions et activités existantes : en cas de rénovation ou de réfection, les revêtements de sols et de murs situés sous la cote de référence augmentée de 20 centimètres doivent être constitués de matériaux peu sensibles à l'eau. Les matériaux d'isolation thermique et phonique seront hydrophobes. Cette mesure est notamment obligatoire dès le premier sinistre par inondation.

Des mesures recommandées exposées dans le règlement complètent le volet des dispositions applicables aux logements existants. Par exemple, il est éminemment souhaitable de reprendre les réseaux électriques de telle façon que tout secteur du réseau situé en dessous d'une cote égale au niveau de référence augmenté de 50 cm, puisse être isolé.