



## SOMMAIRE

|                                                                 |           |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 LE P.P.R. - GÉNÉRALITES</b>                                | <b>7</b>  |
| 1.1 Objet du Plan de prévention des Risques et Procédures       | 7         |
| 1.1.1 Contexte juridique                                        | 7         |
| 1.1.2 Contenu et procédures                                     | 8         |
| 1.2 Caractérisation du PPR sur la vallée du Scorff              | 9         |
| 1.2.1 Nature du risque                                          | 9         |
| 1.2.2 Périmètre prescrit                                        | 9         |
| 1.2.3 Communes concernées                                       | 9         |
| 1.3 Méthodologie                                                | 10        |
| 1.3.1 Caractérisation de l'aléa                                 | 10        |
| 1.3.2 Caractérisation des enjeux (vulnérabilité)                | 10        |
| 1.3.3 Etablissement des documents réglementaires                | 10        |
| <b>2 ANALYSE DE L'ALÉA</b>                                      | <b>13</b> |
| 2.1 Présentation de l'aléa                                      | 13        |
| 2.2 Périmètre concerné                                          | 13        |
| 2.3 Nature des phénomènes pris en compte                        | 14        |
| 2.4 Contexte géomorphologique, météorologique et hydrologique   | 14        |
| 2.4.1 Caractéristiques géomorphologiques                        | 14        |
| 2.4.2 Contexte météorologique                                   | 16        |
| 2.4.3 Contexte hydrologique                                     | 16        |
| 2.5 Analyse hydrologique                                        | 24        |
| 2.6 Événements de référence                                     | 25        |
| 2.6.1 Détermination de la crue de référence                     | 25        |
| 2.6.2 Construction des Hydrogrammes Synthétiques Mono-Fréquence | 25        |
| 2.7 Modélisation des écoulements en crue                        | 27        |
| 2.7.1 Généralités                                               | 27        |
| 2.7.2 Champs d'expansion des crues                              | 27        |
| 2.8 Choix des critères définissant l'aléa                       | 28        |
| 2.8.1 Les vitesses d'écoulement                                 | 28        |
| 2.8.2 Les durées de submersion                                  | 28        |
| 2.8.3 Détermination de l'aléa                                   | 28        |
| 2.9 Cartographie de l'aléa                                      | 29        |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3 VULNÉRABILITE ET ENJEUX.....</b>                     | <b>33</b> |
| 3.1 Notion d'enjeu et vulnérabilité .....                 | 33        |
| 3.2 Méthodologie.....                                     | 35        |
| 3.2.1 Notation.....                                       | 35        |
| 3.3 Les enjeux recensés .....                             | 36        |
| 3.3.1 Les dégâts recensés pour les crues historiques..... | 36        |
| 3.3.2 Le risque humain .....                              | 37        |
| 3.3.3 Caractère d'isolement.....                          | 37        |
| <b>4 ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET RÈGLEMENT .....</b>          | <b>41</b> |
| 4.1 Établissement du zonage réglementaire .....           | 41        |
| 4.1.1 Les zones inconstructibles ou zone rouge .....      | 42        |
| 4.1.2 Les zones constructibles sous condition .....       | 42        |
| 4.2 Zonage réglementaire.....                             | 43        |
| 4.3 Le règlement .....                                    | 44        |

## FIGURES

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| FIGURE 1 : CARTE DU BASSIN VERSANT DU SCORFF .....                                               | 15 |
| FIGURE 2 : PLUIES JOURNALIERES DE JANVIER ET FEVRIER 1995 .....                                  | 18 |
| FIGURE 3 : HYDROGRAMME DE LA CRUE DE JANVIER 1995.....                                           | 19 |
| FIGURE 4 : PLUIES JOURNALIERES DE DECEMBRE 1999 ET JANVIER 2000, A PLOUAY.....                   | 20 |
| FIGURE 5 : HYDROGRAMME DE LA CRUE DE DECEMBRE 1999 .....                                         | 21 |
| FIGURE 6 : PLUIES JOURNALIERES DE NOVEMBRE 2000, DECEMBRE 2000 ET JANVIER 2001, A PLOUAY ...     | 23 |
| FIGURE 7 : HYDROGRAMMES DES CRUES DE DECEMBRE 2000 ET JANVIER 2001 .....                         | 23 |
| FIGURE 8 : HYDROGRAMME SYNTHETIQUE MONO-FREQUENCE – LE SCORFF A PONT-KERLO .....                 | 25 |
| FIGURE 9 : HYDROGRAMME SYNTHETIQUE MONO-FREQUENCE – LE SCORFF A L'AMONT DE LA ZONE D'ETUDE ..... | 26 |

## TABLEAUX

---

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| TABLEAU 1 : DEBITS DECENNAUX ET CENTENNAUX A LA STATION DE PONT-KERLO.....                                                             | 24 |
| TABLEAU 2 : VALEURS DES DEBITS MAXIMUMS INSTANTANES CARACTERISTIQUES A LA STATION DE PONT-KERLO ET A L'ENTREE DE LA ZONE D'ETUDE ..... | 24 |

## PHOTOGRAPHIES

---

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| PHOTOGRAPHIE 1 : INONDATIONS DE JANVIER 1995 AU MOULIN DE SAINT-YVES (PONT-SCORFF).....          | 18 |
| PHOTOGRAPHIE 2 : CRUE DE DECEMBRE 1999, PONT-SCORFF ET CLEGUER.....                              | 20 |
| PHOTOGRAPHIE 3 : CRUE DE DECEMBRE 2000, BAS PONT-SCORFF ET LA STATION DE POMPAGE DE KEREVEN..... | 22 |

## ANNEXES

---

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| ❑ ANNEXE 1 : L'objet des P.P.R.                            | 47 |
| ❑ ANNEXE 2 : Les éléments du contexte juridique des P.P.R. | 51 |
| ❑ ANNEXE 3 : La procédure                                  | 55 |
| ❑ ANNEXE 4 : Contenu du P.P.R.                             | 59 |

## PRÉAMBULE

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

Le Plan de Prévention des Risques d'Inondation s'inscrit dans une démarche d'aménagement du territoire englobant quatre grands axes :

- ❑ **La prévention** des risques d'inondation, qui passe par l'information des populations, mais aussi par des mesures plus restrictives comme l'interdiction d'extension de l'urbanisation dans certaines zones sensibles,
- ❑ **La protection** contre les crues. Les moyens sont à rechercher à l'échelle du cours d'eau (limitation du ruissellement sur les versants, stockage dans des bassins, fossés, ...) comme à l'échelle locale (protection contre les crues par endiguements ou recalibrage du lit mineur, par exemple).
- ❑ **La prévision** des crues. La prévision du risque s'effectue, d'une part, par analogies aux situations passées grâce au retour d'expérience des crues historiques (connaissance du comportement du cours d'eau) et, d'autre part, par la mise en place d'un Service d'Annonce de Crues sur le cours d'eau étudié.
- ❑ **La gestion des crues.** Celle-ci dépend essentiellement du temps de réaction des populations et des collectivités face aux événements exceptionnels. Pour cela, la mise en place de plans de secours et d'évacuation est un moyen efficace d'organiser les moyens.

La prescription d'un Plan de Prévention des Risques n'exclut absolument pas que des mesures de protection et de prévision soient prises par ailleurs. Il y a, bien au contraire, complémentarité entre toutes ces actions.

Il convient cependant de préciser, que le PPR est prescrit et approuvé à un moment donné et que c'est la situation à ce moment qui est prise comme référence pour le document. Ainsi, si un programme de travaux de protection est prévu simultanément, le PPR ne peut intégrer les effets de ceux-ci tant qu'ils n'auront pas été réalisés.

---

## CHAPITRE I : Le PPR - GÉNÉRALITES



## 1

## LE P.P.R. - GÉNÉRALITES

### 1.1 Objet du Plan de prévention des Risques et Procédures

#### 1.1.1 Contexte juridique

Le code de l'environnement et notamment les articles L.562-1 à L.562-8 prévoit l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.N.P. ou P.P.R.).

L'objet des P.P.R., tel que défini par ces articles est :

- 1o 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 ;
- 2o 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 1o ;
- 3o De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1o et au 2o, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- 4o De définir, dans les zones mentionnées au 1o et au 2o, 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.

(L'objet des PPR est également présenté en annexe 1).

La loi précise aussi que le P.P.R. est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des conseils municipaux.

Le P.P.R. approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au P.O.S. conformément à l'article L 126.1 du Code de l'Urbanisme.

Il convient également de rappeler les dispositions des articles L.561-1 à L.561-5 du code de l'environnement relatifs aux mesures de sauvegarde des populations menacées par certains risques naturels majeurs.

Enfin, le décret n°95.1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, fixe les modalités de mise en œuvre des P.P.R. et les implications juridiques de cette nouvelle procédure.

Dans un cadre plus large, le présent PPR ne se substitue bien évidemment pas aux textes en vigueur et notamment ceux qui sont cités en annexe 2.

### **1.1.2 Contenu et procédures**

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 4.

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

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 Préfet, puis s'impose de plein droit en tant que servitude d'utilité publique (cf. annexe3).

## 1.2 Caractérisation du PPR sur la vallée du Scorff

### 1.2.1 Nature du risque

- ✓ Débordement du cours d'eau le Scorff de son lit mineur dans son lit majeur.

Les débordements sont créés par *les crues de la rivière*.

- ✓ Les phénomènes de remontée de nappe, d'insuffisance des réseaux d'assainissement pluvial et les inondations générées par les orages ne sont **pas visés par le présent PPR**.

### 1.2.2 Périmètre prescrit

Le périmètre d'étude est la vallée alluviale du Scorff, dans les limites suivantes :

- A l'amont, lieu-dit de Saint Etienne (limite communale de Cléguer)
- A l'aval, la confluence avec la Scave (limite communale de Pont-Scorff).

### 1.2.3 Communes concernées

La zone couverte par l'étude du Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Scorff s'intéresse aux zones inondables par les débordements du Scorff, situées sur les deux communes de :

- Pont-Scorff,
- Cléguer.

## 1.3 Méthodologie

Le projet de PPR est établi en se fondant sur les études suivantes :

### 1.3.1 Caractérisation de l'aléa

Cette phase consiste à analyser les processus générateurs de l'aléa (ici les inondations) et ses caractéristiques. Elle permet donc 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,
- ❑ Les zones d'aléa moyen,
- ❑ Les zones d'aléa fort,

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

Il convient donc dans cette phase de définir les niveaux de gravité de l'aléa.

### 1.3.2 Caractérisation des enjeux (vulnérabilité)

La détermination d'un niveau de risque d'une zone inondable dépend du niveau de gravité de l'aléa, mais aussi des caractéristiques intrinsèques de la zone exposée. En effet, pour une inondation donnée en un point (par exemple 1 mètre de submersion), le risque encouru sera très différent selon l'occupation du sol (urbanisation importante ou pâtures).

L'analyse des enjeux est faite sur toute la zone d'étude, et conduit à estimer un niveau de vulnérabilité sur cette même zone d'étude. On définit la vulnérabilité par zone homogène. Ces zones sont ensuite classées par ordre de vulnérabilité d'importance croissante permettant de localiser et de bien appréhender les conséquences humaines et socio-économiques du phénomène.

### 1.3.3 Établissement des documents réglementaires

Ceux-ci sont établis pour le risque défini et dans le périmètre prescrit.

Ils comportent un jeu de cartes déterminant des zones de risques homogènes (de faible à fort), un règlement précisant les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones et assorties d'un ensemble de recommandations et de prescriptions complémentaires, conformément à l'article 4 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995.

---

## CHAPITRE II : L'ALÉA



## 2

## ANALYSE DE L'ALÉA

### 2.1 Présentation de l'aléa

**Définition de l'aléa** : Phénomène naturel d'occurrence et d'intensité données.

L'aléa doit être hiérarchisé et cartographié en plusieurs niveaux (faible, moyen, fort), en croisant l'intensité des phénomènes avec leur **probabilité d'occurrence**.

Pour l'**aléa Inondation**, il convient d'étudier et de cartographier les **hauteurs de submersion, les vitesses d'écoulement et les durées de submersion** pour une période de retour minimum de **cent ans**.

Le rapport de présentation de l'aléa doit comprendre les pièces suivantes :

- Périmètre de l'étude,
- Nature des phénomènes naturels pris en compte,
- Contexte météorologique et hydrologique du bassin,
- Analyse hydrologique,
- Evénements de référence,
- Caractéristiques de l'aléa inondation.

Ce rapport est complété par la cartographie de l'aléa (dont l'élément pertinent pour la détermination est les hauteurs de submersion) dressée à l'échelle du 1/5000ème (2 planches).

### 2.2 Périmètre concerné

Il s'agit de l'ensemble du périmètre prescrit. Toutefois, l'analyse des causes et des modalités de propagation des crues est, bien sûr, étendue à l'échelle du bassin versant du Scorff.

Le périmètre prescrit est ici limité aux deux communes de Pont-Scorff et Cléguer.

## 2.3 Nature des phénomènes pris en compte

### Nature du phénomène pris en compte :

Les phénomènes pris en compte pour la réalisation du PPR sont les **inondations** par débordement du Scorff.

### Processus générateurs des inondations :

Les crues de la vallée du Scorff sont générées principalement par les longs événements pluviaux hivernaux qui saturent complètement les sols du bassin versant.

### Caractéristiques générales des inondations :

Il s'agit de **crues lentes de plaine**. La durée de SOCOSE est estimée à environ 2 jours, ce qui représente la durée moyenne de montée de la crue.

Les crues lentes de plaines résultent de pluies prolongées sur des sols assez perméables où le ruissellement est progressif jusqu'à la saturation des sols.

De plus, l'onde de crue se propage également lentement dans des vallées larges, à pentes faibles. Les vitesses de montée des eaux sont donc relativement faibles comparées à celles des crues torrentielles. Dans ces conditions, l'annonce de crue est donc généralement possible, permettant d'avertir et le déplacement des populations et des biens menacés.

Néanmoins, les inondations par crue lente peuvent entraîner la perte de vies humaines par méconnaissance du risque et par le fait qu'elles peuvent comporter des hauteurs de submersion et localement des vitesses de courant considérables.

## 2.4 Contexte géomorphologique, météorologique et hydrologique

### 2.4.1 Caractéristiques géomorphologiques

Le bassin versant du Scorff s'étend sur une superficie de 482 km<sup>2</sup>, et comprend 30 communes. La zone d'étude ne prend en considération que les communes de Pont-Scorff et Cléguer.

Long de 76 km, dont 12 km d'estuaire, le Scorff prend sa source au Nord du village de Saint-Aunay (commune de Mellionnec (22)), à une altitude de 223 m. Il se jette dans l'océan par la rade de Lorient, estuaire commun avec celui du Blavet.

La faible taille du bassin versant et l'encaissement assez marqué de la vallée du Scorff, implique une faible longueur des affluents du Scorff. Les principaux affluents sont le

ruisseau de l'étang de Pontcalleck, long de 14 km, le Saint-Sauveur, long de 13 km et le Scave, long de 10 km.

Le lit majeur du Scorff est à dominante rurale. La majeure partie du lit est bordée de champs et de quelques massifs boisés. A l'amont du bassin versant, l'urbanisation dans le lit majeur de la rivière est relativement faible. A l'aval, cette urbanisation s'intensifie dans le lit majeur avec le passage dans Lorient du Scorff.

Sur la zone d'étude, le Scorff ne traverse qu'une zone dite urbanisée, à savoir Bas-Pont-Scorff, au niveau des deux ponts reliant Pont-Scorff à Cléguer.

## LE BASSIN VERSANT DU SCORFF



## 2.4.2 Contexte météorologique

### 2.4.2.1 Les postes pluviométriques

Le Centre de la Météorologie Nationale gère, depuis plus de 30 ans, un réseau pluviométrique comportant 28 postes sur le département du Morbihan. En parallèle, la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) dispose depuis 25 ans de postes pluviométriques sur les principaux bassins versants équipés de mesures de débit, comme celui du Scorff.

### 2.4.2.2 La pluviométrie

Le bassin versant du Scorff est soumis à un climat océanique dont les caractéristiques principales sont:

- Des précipitations importantes, atteignant 900 mm par an en moyenne au Sud du bassin versant et 1100 mm par an en moyenne sur la partie amont.
- La pluviométrie est relativement bien répartie dans l'année.
- Ces précipitations tombent en majorité sur la période d'octobre à mars, sans pour autant créer de partition de l'année en saison sèche et saison humide.

Sur le bassin du Scorff, un poste pluviométrique se situe à **Plouay** (à l'amont de la zone d'étude), qui décrit un bassin versant d'environ 300 km<sup>2</sup>. Il dispose de 43 années de mesures (il est en fonctionnement depuis 1958).

Pour ce poste, nous avons relevé non seulement des échantillons journaliers, mais aussi les pluies ayant générées les crues les plus importantes. Il est ainsi possible d'avoir une vision globale de la pluviométrie sur le bassin au cours des dernières années, et de réaliser des statistiques sur ces échantillons.

## 2.4.3 Contexte hydrologique

### 2.4.3.1 Les stations limnimétriques

Le bassin versant du Scorff est géré par une station hydrométrique située à Pont Kerlo, sur la commune de Plouay (*Banque Hydro*):

La station de Pont-Kerlo (J5102210) a été mise en place en 1956; et le nombre *d'années station disponibles est de 44*. La surface du bassin versant contrôlée par cette station est de 300 km<sup>2</sup>.

### 2.4.3.2 Jaugeages et courbes de tarage

Les données hydrométriques utilisées dans cette étude proviennent toutes de la *banque Hydro*, gérée par la *Diren*. La station de Pont-Kerlo est gérée depuis octobre 2000 par la *Diren Bretagne*.

La station de Pont-Kerlo n'est pas munie de déversoir. Elle est construite sur un seuil naturel. La *Diren Bretagne* est en train de réaliser une nouvelle courbe de tarage, qui n'est pas encore disponible.

### 2.4.3.3 Typologie des crues

Les précipitations importantes d'octobre à mars représentent le processus générateur des crues. Ainsi, c'est lors de cette période que se produisent la plupart des crues.

**Les crues importantes sont généralement hivernales**, lorsque le débit de base du Scorff est grossi par les niveaux hauts des nappes et que les sols, encore saturés par les pluies antérieures, accentuent le ruissellement lors d'un épisode pluvieux.

### 2.4.3.4 Crues historiques

Nous avons cherché à collecter les informations disponibles dans l'échantillon des crues survenues ces dernières années (2001, 2000, 1999, 1995, 1990, 1988, 1974), afin de tirer profit des expériences passées en matière de crues, mais aussi de préparer la phase de modélisation.

Dans cet échantillon, les crues de 2001, 2000, 1995 et 1974 sont les plus importantes, sur l'ensemble du linéaire étudié ; Les autres crues n'ont apparemment pas généré de désordres assez importants pour marquer significativement la mémoire collective. Cependant, la crue de 1999 demeure relativement importante, dans la mesure où, bien que moins forte en débits que les crues 1995 ou 2000 et 2001, elle a généré des dégâts significatifs sur le secteur de Bas-Pont-Scorff.

Les crues depuis janvier 1995, de par leur caractère exceptionnel et leur proximité dans le temps, semblent avoir effacé, tout au moins partiellement, les repères relatifs aux crues plus anciennes. En particulier, pour la crue de février 1974, il n'a pas été possible de retrouver une information suffisante en vue d'une exploitation hydrologique et hydraulique.

On détaille dans la suite de ce paragraphe, la dynamique des crues de janvier 1995, de décembre 1999 et celles de décembre 2000/janvier 2001.

Il faut toutefois noter que les enquêtes de terrain (relevés de laisses, témoignages de riverains...) réalisées pour cette étude, l'ont été principalement avant la fin de l'année 2000. Ainsi les informations recueillies sur ces deux dernières crues restent succinctes, et demanderaient des compléments importants pour être exploitées ici.

|                                        |
|----------------------------------------|
| Description de la crue de janvier 1995 |
|----------------------------------------|

Date :

La crue s'est étendue du 19 janvier jusqu'au début du mois de février.



Photographie 1 : Inondations de janvier 1995 au moulin de Saint-Yves (Pont-Scorff)

Etat initial du bassin :

Le mois de décembre 1994 a été particulièrement arrosé. Le début du mois de janvier 1995 a subi des précipitations qui, même si elles n'étaient pas très importantes, ont été continues. Le sol a eu le temps de se saturer complètement permettant ainsi aux fortes pluies tombées lors des deux dernières décades de janvier, de générer des débits du Scorff très importants.

Pluviométrie :

Les deux dernières semaines de janvier, particulièrement pluvieuses, se sont illustrées par des pluies exceptionnelles de par leur durée.

Janvier 1995 représente un total de 317,6 mm d'eau tombés à Plouay. Sur la période 1968-1997, la hauteur d'eau moyenne annuelle atteint 907 mm à Lorient (exutoire du Scorff, superficie du bassin versant de 480 km<sup>2</sup>) et 1070 mm à Plouay (superficie du bassin versant de 300 km<sup>2</sup>).

D'après le poste Météo-France basé à Plouay, il a été enregistré, entre le 17 et le 24 janvier 1995, puis entre le 20 et 27 janvier 1995, 190 mm et 203 mm, ce qui correspond respectivement à des périodes de retour estimées à 30 ans et 50 ans. Le pic de pluies s'est produit le 21 janvier 1995.

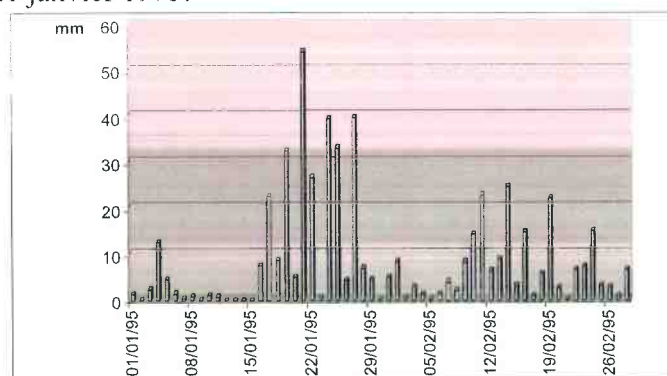


Figure 2 : Pluies journalières de janvier et février 1995

*Dynamique de la crue :*

La crue de janvier 1995 se caractérise par une succession de trois pointes de débits, les 23, 25/26 et 28 janvier 1995, correspondant respectivement aux épisodes pluvieux des 21, 24/25 et 27 janvier 1995.

Le pic de crue est atteint le 28 janvier 1995, vers 9h00, avec un débit instantané de 91,8 m<sup>3</sup>/s. Il suit les deux pointes débits atteignant 88,7 m<sup>3</sup>/s et 84,6 m<sup>3</sup>/s respectivement des 23 et 26 janvier 1995.

A l'aide de l'ajustement de Gumbel et de l'extrapolation du Gradex des pluies, la période de retour de cette crue serait d'environ 20 ans. Sans Gradex, cette estimation serait d'une cinquantaine d'années.

Cette crue n'atteint pas les niveaux de la crue de 1974, qui reste la plus importante depuis la création de la station hydrométrique de Pont-Kerlo en 1956.

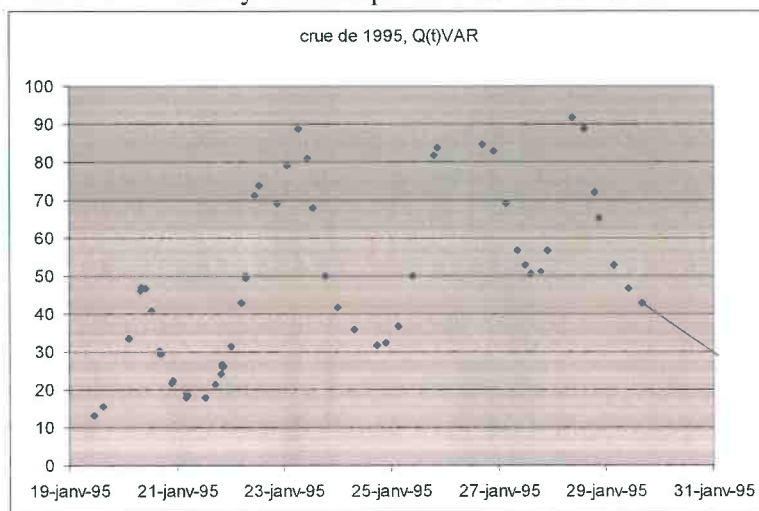
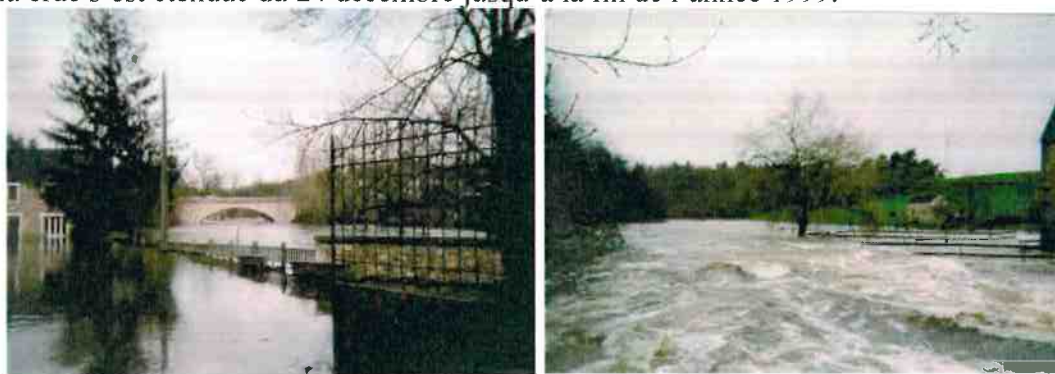


Figure 3 : hydrogramme de la crue de janvier 1995

### Description de la crue de décembre 1999

#### Date :

La crue s'est étendue du 24 décembre jusqu'à la fin de l'année 1999.



Photographie 2 : Crue de décembre 1999, Pont-Scorff et Cléguer

#### Etat initial du bassin :

Le début du mois de décembre, particulièrement arrosé, a contribué à saturer en eau les sols, ce qui a généré de forts débits lors des épisodes pluvieux importants de la fin du mois.

#### Pluviométrie :

La maximum atteint sur la station de Plouay est 48.4 mm pour le 24 décembre 1999. Sur la même station, il est tombé entre le 21 et le 28 décembre 1999 133,1 mm, ce qui correspond à une période de retour d'environ 4 ans. Ce sont ces précipitations qui ont engendré les pics de crue survenus les 25, 27 et 28 décembre 1999.

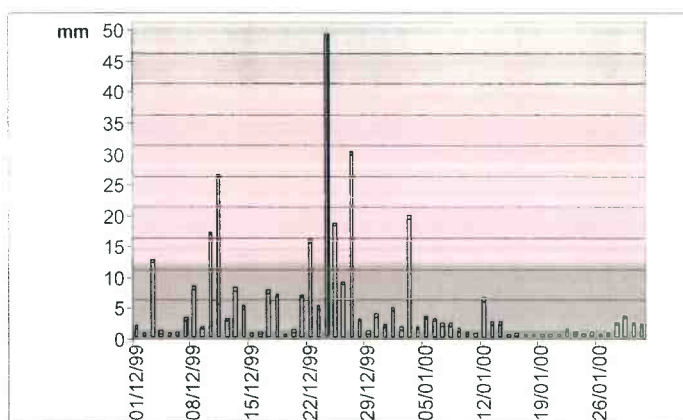


Figure 4 : pluies journalières de décembre 1999 et janvier 2000, à Plouay

#### Dynamique de la crue :

Cette crue se caractérise par deux pointes de débits successifs, intervenues entre le 25 décembre et le 28 décembre 1999.

Le pic de crue est atteint le 25 décembre 1999, vers 10h45, avec un maximum de débit de  $51,4 \text{ m}^3/\text{s}$ , ce qui représente une période de retour estimée à environ 3-4 ans, d'après un ajustement de Gumbel et une extrapolation avec la méthode du Gradex. Sans cette dernière, la période de retour est estimée à environ 10 ans.

Ce pic de crue a été suivi d'une autre pointe de débit, survenue le 28 décembre, vers 9h45, dont l'intensité était moins élevée ( $43,4 \text{ m}^3/\text{s}$ ).

Cet événement était bien moins étendu dans le temps que la crue de 1995 (6 jours en 1999 contre 15 jours en 1995).

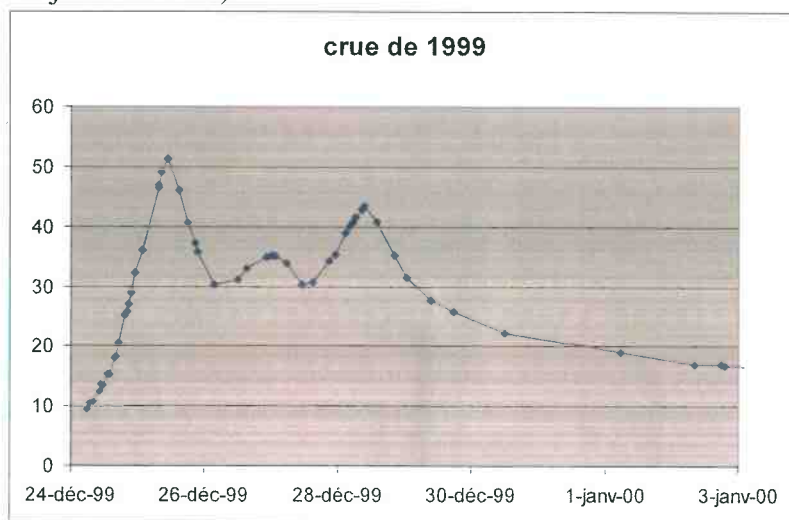


Figure 5 : hydrogramme de la crue de décembre 1999

### Description des crues de décembre 2000 et janvier 2001

#### Date :

La première crue s'est étendue de début décembre 2000 (le maximum de crue étant obtenu le 13 décembre ) jusqu'au 25 décembre de la même année, et la crue de janvier s'est étendue du 31 décembre 2000 jusqu'au 10 janvier 2001.



**Photographie 3 : Crue de décembre 2000, Bas Pont-Scorff et la station de pompage de Kereven**

#### Etat initial du bassin :

Les pluies de novembre et de décembre 2000 ont très largement contribué à saturer complètement le bassin versant. De plus, entre les deux crues, le réessuyage complet des sols n'a pu s'effectuer.

#### Pluviométrie :

Les pluies enregistrées au poste de Plouay entre le 3 et le 10 décembre 2000 et entre le 6 et le 13 décembre 2000, de périodes de retour respectives estimées à 4 et 10 ans, d'une part, ont contribué à saturer le terrain et d'autre part ont généré le premier pic de crue du 13 décembre ainsi que les pics, moins importants, des 5, 8 et 10 décembre 2000. Les pluies entre le 31 décembre 2000 et le 5 janvier 2000 représente une période de retour de 50 ans (180 mm en 6 jours). Cette abondance a entraîné les pics des crues des 1<sup>er</sup> et 5 janvier 2001.

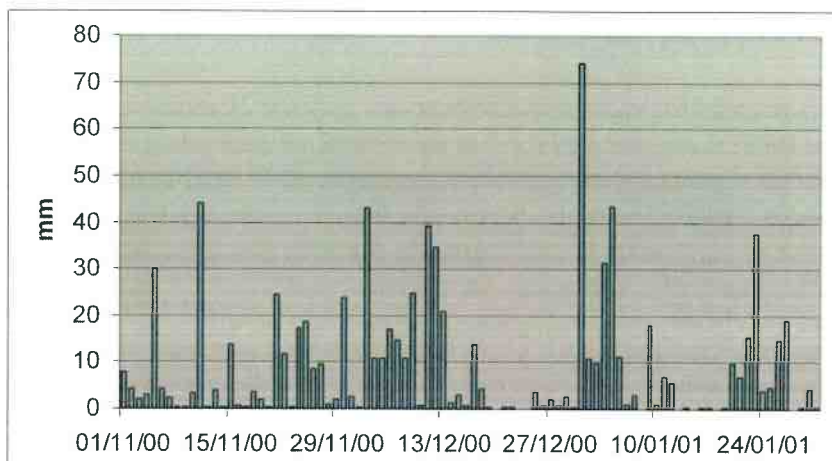


Figure 6 : pluies journalières de novembre 2000, décembre 2000 et janvier 2001, à Plouay

#### Dynamique de la crue :

La crue de décembre 2000 se caractérise par un pic unique, survenu le 13 décembre 2000, vers 3h45 du matin, pour une valeur de  $107 \text{ m}^3/\text{s}$ . Cet événement, de période de retour estimée légèrement supérieure à 36 ans, est le plus important depuis la crue de 1974 ( $110 \text{ m}^3/\text{s}$  en 1974).

La décrue s'est passée rapidement, mais les précipitations, continues sur la période, ont entraîné une nouvelle montée des eaux à partir du 31 décembre.

Cette deuxième crue se caractérise par une succession de deux pics de crue ; le premier pic de crue a atteint la valeur de  $70 \text{ m}^3/\text{s}$  le 01 janvier 2001, vers 16h15. Il a été suivi d'une légère décrue, jusqu'au 3 janvier, puis la pointe de crue a été atteinte le 05 janvier, vers 17h00. Le débit correspondant à cette pointe de crue est de  $106 \text{ m}^3/\text{s}$ , ce qui est très proche du débit de décembre 2000 (même période de retour).

La dynamique de ces deux crues est visible sur les deux hydrogrammes suivants.

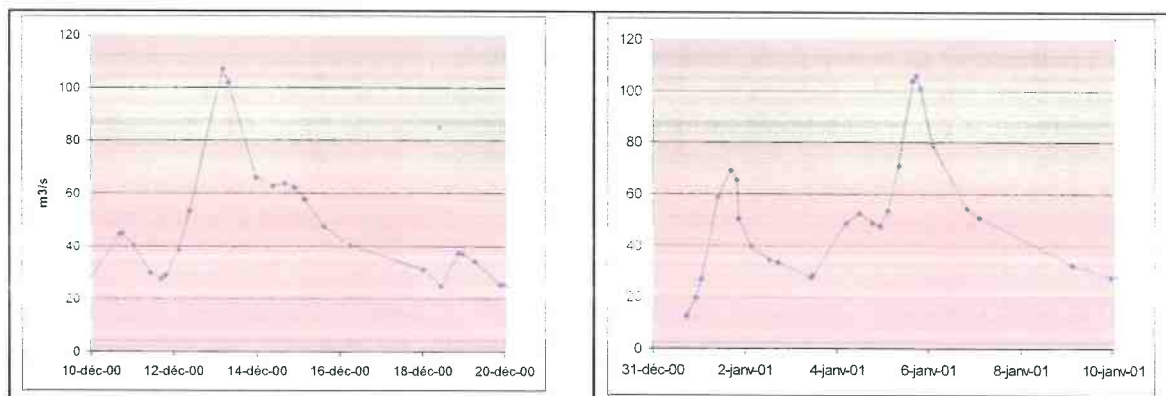


Figure 7 : hydrogrammes des crues de décembre 2000 et janvier 2001

## 2.5 Analyse hydrologique

L'objectif de l'analyse hydrologique est d'attribuer une période de retour aux épisodes historiques (janvier 1995, décembre 1999, ...) et de déterminer les hydrogrammes de crue qui permettront de simuler la propagation des crues de référence, notamment la crue centennale dans la vallée.

Cette réflexion repose sur une analyse statistique des données pluviométriques et hydrométriques collectées sur les sites visés par l'étude.

Trois méthodes ont été employées pour le bassin versant du Scorff :

- L'ajustement à une loi de Gumbel qui est généralement employée pour déterminer les débits caractéristiques de la crue de période de retour 10 ans.
- L'extrapolation par la méthode du GRADEX (Gradient des pluies Extrêmes) qui est utilisée pour déterminer des débits de crues plus rares, notamment la crue de période de retour 100 ans.
- Enfin, la méthode empirique du bureau d'étude SOGREAH qui vise à déterminer les débits à partir de paramètres tels la surface du bassin versant appliquée à la région Sud Bretagne.

Le tableau suivant récapitule les débits décennaux et centennaux obtenus par les différentes méthodes, pour le Scorff, à la station de Pont-Kerlo (commune de Plouay).

|                        | Ajustement de Gumbel       | Méthode du Gradex          | Approche empirique    |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|
| <b>Crue décennale</b>  | <b>73 m<sup>3</sup>/s</b>  | —                          | 69 m <sup>3</sup> /s  |
| <b>Crue centennale</b> | <b>120 m<sup>3</sup>/s</b> | <b>134 m<sup>3</sup>/s</b> | 115 m <sup>3</sup> /s |

Tableau 1 : débits décennaux et centennaux à la station de Pont-Kerlo

Les débits indiqués **en gras** sont ceux retenus pour l'étude.

Le tableau suivant indique les valeurs des débits caractéristiques à Pont-Kerlo et à l'entrée de la zone d'étude (débits déterminés au prorata des surfaces).

| Type de crue             | T=2 ans              | T=5 ans              | T=10 ans             | T=20 ans              | T=50 ans              | T=100 ans             | 1995 (QIX)            | 1999 (QIX)           |
|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| Débit à Pont-Kerlo       | 34 m <sup>3</sup> /s | 58 m <sup>3</sup> /s | 73 m <sup>3</sup> /s | 92 m <sup>3</sup> /s  | 116 m <sup>3</sup> /s | 134 m <sup>3</sup> /s | 92 m <sup>3</sup> /s  | 51 m <sup>3</sup> /s |
|                          | Gumbel               | Gumbel               | Gumbel               | Gradex                | Gradex                | Gradex                | DIREN                 | DIREN                |
| amont de la zone d'étude | 40 m <sup>3</sup> /s | 68 m <sup>3</sup> /s | 86 m <sup>3</sup> /s | 108 m <sup>3</sup> /s | 137 m <sup>3</sup> /s | 158 m <sup>3</sup> /s | 108 m <sup>3</sup> /s | 60 m <sup>3</sup> /s |

Tableau 2 : valeurs des débits maximums instantanés caractéristiques à la station de Pont-Kerlo et à l'entrée de la zone d'étude

## 2.6 Évènements de référence

### 2.6.1 Détermination de la crue de référence

Le Plan de Prévention des Risques est établi en s'appuyant sur les effets d'une crue dite **crue de référence**.

Cette crue peut être une **crue historique** si celle-ci est au moins d'importance centennale et si l'on dispose de suffisamment d'informations pour en reconstituer les effets (niveaux atteints, expansion de la crue, durée, etc.).

Si cette crue est d'importance moins grande que la centennale, les textes préconisent de construire une **crue centennale** (ce qui peut être réalisé à l'aide de la méthode du CEMAGREF, qui vise à construire les courbes HSMF).

Dans le cas du Scorff, aucune des crues historiques récentes ne présente une période de retour approchant les 100 ans.

L'événement de référence sera donc la crue centennale sur l'ensemble du linéaire étudié.

### 2.6.2 Construction des Hydrogrammes Synthétiques Mono-Fréquence

Les *Hydrogrammes Synthétiques Mono-Fréquence* (méthode du CEMAGREF) ont été élaborés à la station de Pont-Kerlo, puis réajustés pour être injecté à l'amont de la zone d'étude. ils ont été élaborés notamment pour une crue d'occurrence centennale.

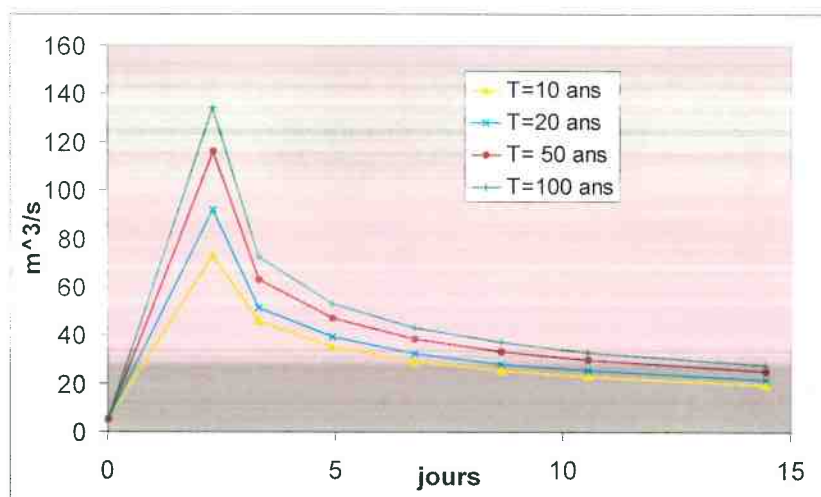


Figure 8 : Hydrogramme Synthétique Mono-Fréquence - Le Scorff à Pont-Kerlo

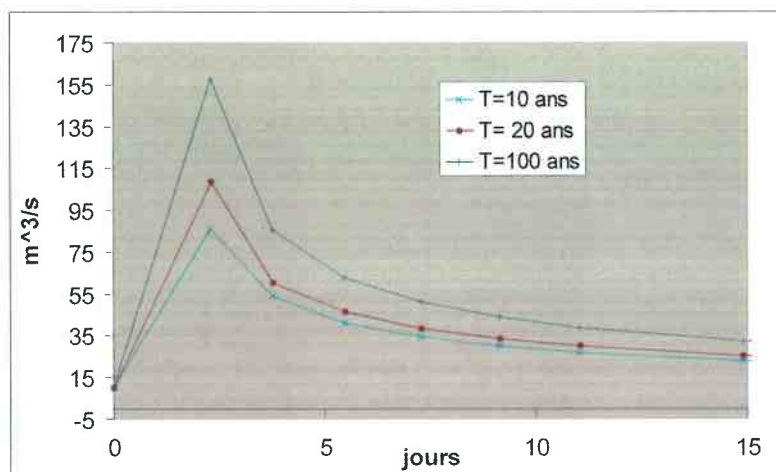


Figure 9 : Hydrogramme Synthétique Mono-Fréquence – Le Scorff à l'amont de la zone d'étude

Rappel :

Une crue, de période de retour donnée, se caractérise en un point du linéaire du cours d'eau par les grandeurs suivantes:

1. Débit et hauteur maximaux relevés en ce point,
2. Volume de crue écoulé en ce point,
3. Durée de submersion;

En règle générale une seule de ces grandeurs détient la période de retour recherchée. En effet, il est rare qu'une crue soit par exemple centennale, du point de vue de son débit de pointe et centennale aussi du point de vue du volume écoulé. De plus, la période de retour d'une crue est donnée en regard de grandeurs mesurées localement. Ainsi la fréquence d'une crue peut être vicennale en amont du bassin et centennale dans sa partie aval.

Dans les *Hydrogrammes Synthétiques Mono-Fréquence* de période de retour donnée, les différents paramètres des écoulements (débit et volume) respectent cette période de retour.

## 2.7 Modélisation des écoulements en crue

### 2.7.1 Généralités

Une modélisation numérique a été mise en œuvre sur l'ensemble du linéaire étudié à l'aide du logiciel Mike 11. Elle permet d'appréhender, à partir des hydrogrammes synthétiques, les hauteurs atteintes en fonction du temps pour l'événement de référence.

Le report des hauteurs de submersion pour la crue de référence est alors possible sur le linéaire étudié (toutes les cotes sont données dans la référence IGN 69 (ou NGF) applicable à ce jour). Cette étape, appelée aussi cartographie des hauteurs de submersion, donne l'étendue des zones inondées par la crue de référence.

L'étape suivante consiste alors :

- A analyser les durées de submersion à partir des hauteurs d'eau calculées en fonction du temps et de la topographie.
- A estimer les vitesses maximales d'écoulement en lit majeur.

La cartographie des autres paramètres de l'aléa (vitesses et durées de submersion) est alors possible.

### 2.7.2 Champs d'expansion des crues

Les volumes ruisselant sur les versants jusqu'à aboutir dans la rivière doivent ensuite être conservés le plus longtemps possible dans les champs d'inondation existants. En effet, réduire le stockage dans les champs revient à accélérer en aval l'onde d'une crue et donc à augmenter son débit de pointe et les dégâts en découlant.

Toute partie du lit majeur permet le stockage des volumes de crues, toutefois, certains secteurs peuvent être identifiés comme étant *des champs d'expansion des crues à préserver ou à sauvegarder absolument*.

Il s'agit **essentiellement** sur la vallée du Scorff des secteurs ruraux non construits.

## 2.8 Choix des critères définissant l'aléa

### 2.8.1 Les vitesses d'écoulement

#### 2.8.1.1 Généralités

L'objectif de ce paragraphe est d'évaluer de manière pertinente le paramètre vitesse d'écoulement le long du cours d'eau. Il ne s'agit pas, en effet, de le déterminer localement, ce qui demanderait une connaissance topographique du terrain adaptée, mais de l'approcher globalement, par secteur afin de percevoir son évolution le long du linéaire d'étude.

#### 2.8.1.2 Caractérisation

L'évaluation du paramètre vitesse passe par une connaissance globale de la vallée, acquise sur le terrain.

La morphologie de la vallée du Scorff sur la zone d'étude est régulière. En effet, il n'y a pas de variation brusque (rétrécissement, élargissement...) du champ d'expansion des crues, et de plus la pente d'écoulement est uniforme.

Il n'y a pas non plus de zone préférentielle de stockage, le lit majeur étant généralement actif (cf. figure 16).

Ainsi, les **vitesses d'écoulement** peuvent être estimées, à l'échelle de la zone d'étude, globalement **homogènes**, et ne présente pas un caractère discriminant pour la détermination de l'aléa sur le secteur.

### 2.8.2 Les durées de submersion

#### 2.8.2.1 Généralités

De même que pour les vitesses d'écoulement, l'évaluation des durées de submersion se réalise globalement, sur l'ensemble du secteur d'études. L'objectif est donc d'estimer ce paramètre de manière relative sur tout le linéaire.

#### 2.8.2.2 Caractérisation

Il n'y a pas de zones de stockage le long de la zone d'étude. De plus, le lit conserve la même configuration tout au long du linéaire étudié.

En effet, le lit majeur est considéré comme actif. Ainsi, les écoulements en lit majeur sont directement régis par l'écoulement dans le lit mineur. Les durées et les hauteurs de submersion sont en relation étroite et donc comparables sur le secteur d'étude.

Ce paramètre n'est donc pas un élément pertinent pour la hiérarchisation de l'aléa.

### 2.8.3 Détermination de l'aléa

Au vu de ces éléments, l'aléa inondation, **dépendant seulement des hauteurs de submersion**, peut donc être décrit de la manière suivante :

- Aléa faible pour  $H < 50$  cm,
- Aléa moyen pour  $50 \text{ cm} < H < 1$  m,
- Aléa fort pour  $H > 1$  m.

## 2.9 Cartographie de l'aléa

Le fond de plan utilisé pour présenter la cartographie effectuée est *le cadastre* au 1/5000<sup>ième</sup>. Les cartes d'aléas, déduites des analyses précédentes, sont présentées sous la forme de 2 feuilles à l'échelle du 1/5 000<sup>ème</sup> :

- Coupure n°1 : Le Scorff du hameau de Saint Etienne au Moulin de Saint Yves.
- Coupure n°2 : Le Scorff depuis le Moulin de Saint Yves jusqu'à la confluence avec la Scave.

Sur chaque carte apparaissent :

- Le contour de la zone inondable correspondant à la crue de référence,
- Le zonage des hauteurs d'eau : faible, moyen, fort
- Les niveaux des crues de référence des crues de janvier 1995 et de décembre 1999.

(il est à noter que la précision des contours est étroitement dépendante de la précision sur les niveaux de crue, d'une part, et des supports cartographiques, d'autre part).



---

## CHAPITRE III : LES ENJEUX (VULNÉRABILITE)



## 3

## VULNÉRABILITE ET ENJEUX

### 3.1 Notion d'enjeu et vulnérabilité

(référence Les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles - La Documentation française - 1997).

**Endommagement** : mesure d'un dommage sur un bien ou une activité

*Commentaire* : cette mesure s'exprime sous la forme d'un coefficient ou d'un coût monétaire. Par exemple, les études engagées par les PER faisaient appel au calcul d'un coefficient d'endommagement moyen annuel (CEMA).

**Enjeux** : personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, etc. susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

*Commentaire* : les enjeux s'apprécient aussi bien pour le présent que pour le futur. Les biens et les activités peuvent être évalués financièrement, les personnes exposées dénombrées, sans préjuger toutefois de leur capacité à résister à la manifestation du phénomène pour l'aléa retenu. Dans le cadre des PPR, l'appréciation des enjeux restera qualitative.

“L'appréciation des enjeux, existants ou futurs, permet d'évaluer les populations en danger, de recenser les établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, maisons de retraite, campings,...), les équipements sensibles (centraux téléphoniques, centres de secours,...) et d'identifier les voies de circulation susceptibles d'être coupées ou au contraire accessibles pour l'acheminement des secours ”.

**Domages** : conséquences économiques défavorables d'un phénomène naturel sur les biens, les activités et les personnes. Ils sont généralement exprimés sous une forme quantitative et monétaire.

Commentaire : Les dommages tangibles peuvent être partagés en deux catégories :

- les dommages directs, qui désignent une destruction matérielle, partielle ou totale, due à l'impact physique d'un phénomène naturel ;
- les dommages indirects, qui sont les effets induits par certains dommages directs ou par la manifestation d'un phénomène naturel sur les activités ou les échanges : interruption des activités, coupures des communications, coûts des secours et des interventions d'urgence...

Le Flood Hazard Research Center distingue également, pour les inondations, les dommages intangibles, c'est-à-dire non quantifiables, comme la destruction d'œuvres d'art, les effets sur la santé ou tout simplement la valeur sentimentale attachée à certains objets.

**Vulnérabilité** : au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel sur les enjeux.

Commentaire : On peut distinguer la vulnérabilité économique et la vulnérabilité humaine. La première traduit généralement le degré de perte ou d'endommagement des biens et des activités exposées à l'occurrence d'un phénomène naturel d'une intensité donnée. Elle désigne aussi quelquefois la valeur de l'endommagement (calcul du coût des dommages). La vulnérabilité humaine évalue d'abord les préjudices potentiels aux personnes, dans leur intégrité physique et morale. Elle s'élargit également à d'autres composantes de la société (sociales, psychologiques, culturelles,...) et tente de mesurer sa capacité de réponse à des crises.

**Risque naturel** : pertes probables en vies humaines, en biens et en activités consécutives à la survenance d'un aléa naturel.

Commentaire : Ce risque croît d'autant plus que l'aléa est élevé et que la densité de population et le potentiel économique exposé augmentent. Il est donc fonction de l'aléa et de la vulnérabilité. En l'absence des constructions et des hommes, il est nul.

La détermination d'un niveau de risque d'une zone concernée par le PPR ne peut être effectuée seulement en référence à l'ampleur de l'aléa sur cette zone. En effet, pour une inondation donnée en un point (par exemple 1 mètre de submersion), le risque encouru sera très différent selon l'occupation du sol (urbanisation importante ou pâturages).

*On définit la vulnérabilité en référence exclusive à la nature des enjeux présents (ou prévus) sur la zone d'étude. Ceci signifie que cette analyse est effectuée indépendamment de l'ampleur de l'aléa inondation défini sur cette zone.*

## 3.2 Méthodologie

L'appréciation de la vulnérabilité repose sur :

- L'analyse de la cartographie, des photos disponibles,
- Une enquête auprès des mairies afin de repérer les secteurs sensibles,
- Des visites de terrain,
- Une analyse des documents de Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Guide d'Application du Règlement National d'Urbanisme (GARNU) des communes concernées,
- Une analyse des données plus générales (déclarations des sinistres des crues historiques, etc.).

Ensuite, la zone inondable a été découpée en entités homogènes en terme de vulnérabilité, sur le plan de l'occupation du sol (existant ou futur) et de l'urbanisme.

Sur chacune de ces zones, il a été possible de :

- ✓ Appréhender de façon synthétique la structure de l'occupation des sols et de l'urbanisation, les activités existantes ou projetées,
- ✓ Attribuer une note caractérisant l'importance des enjeux sur chaque zone.

### 3.2.1 Notation

Pour chaque zone, l'importance des enjeux permet de proposer une note allant de 1 à 3 et s'explicitant comme suit:

1. vulnérabilité faible,
2. vulnérabilité moyenne,
3. vulnérabilité forte.

#### 3.2.1.1 Zones faiblement vulnérables (niveau 1)

Sont considérés comme faiblement vulnérables, les secteurs où les biens et activités exposés au risque inondation peuvent globalement, sans dommages notables, s'accommoder de submersions même prolongées sur des durées de quelques jours à quelques semaines sans qu'il en résulte un préjudice notable tant pour la pérennité de ces biens que pour le maintien et la poursuite des activités qui s'y développent. Généralement les terrains à dominante agricole sont répertoriés dans cette catégorie. Une présence humaine peut exister dans ces zones.

Dans le bassin versant du Scorff :

*Les zones faiblement vulnérables au sein du bassin du Scorff se composent essentiellement de terres peu cultivées sans habitation. Ces zones sont, de plus, exemptes d'infrastructures et d'équipements collectifs majeurs.*

### 3.2.1.2 Zones moyennement vulnérables (niveau 2)

Sont considérés comme moyennement vulnérables, les secteurs où les biens et activités, exposés au risque d'inondation, peuvent subir des dommages appréciables mais ne remettant pas en cause leur pérennité ni leur intégrité.

Dans cette catégorie, on classe les secteurs habités peu denses, parfois localisés à la périphérie des secteurs urbains.

*Dans le bassin versant du Scorff :*

*Ces zones ne représentent que le secteur du moulin de Saint Yves sur la vallée du Scorff.*

### 3.2.1.3 Zones fortement vulnérables (niveau 3)

Sont considérés comme fortement vulnérables, les secteurs où les biens et activités exposés au risque d'inondation peuvent subir d'importants dommages nécessitant des travaux de réparation lourds (bâtiments, infrastructures,...), des remplacements de stocks de matières premières ou de marchandises et où l'ampleur des dommages est susceptible d'affecter notablement la valeur des biens et la poursuite des activités.

Sont également concernées les zones où l'impact des inondations sur la sécurité des personnes est prévisible.

Dans cette catégorie on trouve principalement les secteurs urbains denses et des usines.

*Dans le bassin versant du Scorff :*

*Les zones à forte vulnérabilité sont composées essentiellement des secteurs urbains et périurbains, ainsi que des secteurs inaccessibles en crue, accueillant des personnes.*

*De plus, la présence de constructions sensibles, susceptibles d'être très fortement endommagées, ainsi que d'infrastructures et d'équipements (station de pompage, relais EDF, Télécom, etc...) et d'établissements industriels, commerciaux ou artisanaux, justifie le classement des secteurs concernés en vulnérabilité forte.*

*Plus précisément, le secteur de la zone d'étude concerné par cette dénomination est le secteur de Bas-Pont-Scorff.*

## 3.3 Les enjeux recensés

Les enjeux recensés sur la zone d'étude sur la vallée du Scorff se situent majoritairement sur :

- Le secteur du Moulin de Saint-Yves,
- Le secteur de Bas-Pont-Scorff.

### 3.3.1 Les dégâts recensés pour les crues historiques

Les dégâts occasionnés concernent :

- Des habitations (au niveau du moulin de Saint Yves et de Bas-Pont-Scorff)

- Des secteurs d'activités (2 artisans et la station de comptage de l'INRA sur la commune de Pont-Scorff; les gîtes au moulin de St-Yves, l'usine BTB (blanchisserie), la maison du Scorff, la pisciculture de Meslien sur la commune de Cléguer).
- Des voies de communication coupées (route reliant Pont-Scorff à Cléguer par le Vieux Pont, coupée lors des crues importantes (1995, 1999 et 2000-01)).

### 3.3.2 Le risque humain

Le Scorff est un cours d'eau de plaine, dont les crues sont caractérisées par :

- Des temps de montée des eaux de l'ordre de 1 à 2 jours,
- Des durées de submersion relativement longues,
- Des vitesses d'écoulement en lit majeur modérées.

La dynamique des crues du Scorff 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 les vitesses en lit majeur généralement très fortes.

En conséquence, les crues du Scorff sont prévisibles.

En temps normal, il est donc envisageable d'organiser des actions de prévention dans la vallée du Scorff, 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.

*Ainsi, le risque humain est donc essentiellement lié à des actions périlleuses dans le lit majeur du Scorff telles que les déplacements sur des voies submersibles ou encore la gestion tardive des éléments de régulation du Scorff (enlèvement des batardeaux ou encore l'enlèvement des embâcles sur ceux-ci).*

### 3.3.3 Caractère d'isolement

Le caractère rural de la vallée du Scorff peut se traduire par un isolement de certaines habitations lors des fortes inondations. Cet isolement rend les secours et, plus généralement, le déplacement des personnes sur des voies submergées, délicats.

Cela concerne principalement le secteur du moulin de Saint Yves



---

## CHAPITRE IV. : ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET RÈGLEMENT



## 4

## ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ET RÈGLEMENT

### 4.1 Établissement du zonage réglementaire

Le zonage réglementaire et le règlement sont les fondements du PPR qui a pour objectif principal d'assurer la maîtrise de l'urbanisation dans les champs d'expansion des crues.

L'établissement du zonage réglementaire a pour but de délimiter des zones dans lesquelles sont applicables des interdictions, des prescriptions réglementaires homogènes, et/ou des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces zones sont définies sur des critères de constructibilité ou d'usage des sols, ainsi que sur des critères de danger.

Ce zonage est fondé sur :

- ✓ l'analyse de l'aléa,
- ✓ la prise en compte des enjeux,

au regard des principaux objectifs de la procédure :

- ❑ Réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des activités exposées aux risques,
- ❑ Préservation du champ d'expansion des crues et des zones de grand écoulement,
- ❑ Préservation de l'équilibre des milieux naturels et de la qualité des paysages.

Dans l'élaboration du plan de zonage réglementaire, une distinction préalable a été effectuée entre les zones d'expansion des crues et les zones urbanisées ou dotées d'équipements indispensables au bon fonctionnement de ces zones. Les espaces urbanisés ont été définies par référence aux dispositions de l'article L 111-1-4 du Code de l'Urbanisme en fonction de la réalité physique du terrain et non en fonction d'un

zonage opéré dans un plan local d'urbanisme, ce qui conduit à exclure les zones urbanisables (mais actuellement non urbanisées).

Deux types de zones ont été distinguées.

#### **4.1.1 Les zones inconstructibles ou zone rouge**

Ces zones concernent principalement **les zones d'expansion des crues**.

On retrouvera dans ce type de zone, les secteurs ruraux inondés, et ce, quelque soit l'intensité de l'aléa sur la zone en question. Ces zones sont généralement composées de terres agricoles, d'espace vert ou de bois mais peuvent également concerner des zones urbanisables (zones Na mais également Ub, Uc, Uf non encore construites). A l'intérieur de ces zones, aucune construction susceptible de modifier l'occupation actuelle du sol ne sera autorisée, de manière à préserver au maximum les champs d'expansion des crues.

#### **4.1.2 Les zones constructibles sous condition**

Ces zones ne concernent que les zones urbaines, parmi lesquelles une distinction a été effectuée, en fonction de l'intensité de l'aléa. Deux zones résultent de ce découpage.

- une zone bleu foncé correspondant à un aléa fort ou moyen
- une zone bleu clair correspondant à un aléa faible

Sur la zone d'étude, les secteurs concernés par un tel zonage se situent au niveau du moulin de Saint Yves et de Bas-Pont-Scorff.

- **Les zones urbanisées exposées à un aléa fort ou moyen (bleu foncé)**

Ces zones regroupent théoriquement des zones urbaines denses telles les centres-villes, les lotissements périurbains mais également les zones d'habitat diffus telles les hameaux, les fermes isolées ainsi que les équipements indispensables au bon fonctionnement de ces zones. Ces zones sont exposées à un aléa fort ou moyen c'est à dire à une hauteur d'eau supérieure ou égale à 50 centimètres.

- **Les zones urbanisées exposées à un aléa faible (bleu clair)**

Ces zones regroupent des zones urbaines denses tels les centres-villes, les lotissements périurbains mais également les zones d'habitat diffus tels les hameaux, les fermes isolées ainsi que les équipements indispensables au bon fonctionnement de ces zones. Ces zones sont exposées à un aléa faible, c'est à dire à une hauteur d'eau inférieure à 50 centimètres.

## 4.2 Zonage réglementaire

Les cartes constituant le document graphique sont présentées de manière analogue aux cartes des aléas et font apparaître :

- Le découpage en trois zones (rouge, bleue foncé, bleue clair),
- Les cotes de référence (résultant de l'analyse de l'aléa) par sections régulières, ces niveaux de référence étant eux-mêmes pris en compte dans un grand nombre de prescriptions du règlement.

Les cartes du zonage réglementaire sont présentées sous la forme de 2 feuilles à l'échelle du 1/5 000ème :

- Coupure n°1 : Le Scorff du hameau de Saint Etienne au Moulin de Saint Yves.
- Coupure n°2 : Le Scorff depuis le Moulin de Saint Yves jusqu'à la confluence avec la Scave.

Deux plans à l'échelle 1/500<sup>ème</sup> du secteur du Moulin de Saint Yves et du Bas Pont-Scorff permettent une lecture plus précise du zonage.

## 4.3 Le règlement

Le document réglementaire est constitué de la manière suivante :

✓ **TITRE I - PORTÉE DU RÈGLEMENT DU P.P.R.**

Il fixe le champ d'application du P.P.R., les principes ayant conduit aux dispositions qui y figurent et en rappelle les principaux effets.

✓ **TITRE II - ZONAGE**

Il rappelle les différentes zones abordées dans les chapitres suivants.

✓ **TITRE III – DISPOSITIONS DU P.P.R. INONDATION**

Il contient les dispositions réglementaires obligatoires applicables aux constructions, ouvrages, aménagements, installations et modes d'exploitation, visées par le P.P.R., applicables aux projets futurs et à l'existant.

Il est subdivisé en deux chapitres :

- ❑ Chapitre 1 : dispositions applicables en zone rouge
- ❑ Chapitre 2 : dispositions applicables en zone bleue foncé et bleue clair.

✓ **TITRE IV - RECOMMANDATIONS**

Il s'agit de recommandations concernant les constructions, les installations, les ouvrages, les travaux ainsi que leur exploitation. Ces mesures viennent compléter les dispositions énoncées dans le chapitre précédent.

✓ **TITRE V – MESURES DE PRÉVENTION – DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE**

Il s'agit de mesures obligatoires dans un délai de 2 ans ou de recommandations qui doivent être prises par les collectivités publiques.

✓ **TITRE VI – PRESCRIPTIONS SUR LES BIENS ET LES ACTIVITÉS EXISTANTES**

Il s'agit de mesures obligatoires dans un délai de 2 ans ou de recommandations qui viennent compléter les dispositions énoncées dans le titre III.

## ANNEXES

---

- ❑ ANNEXE 1 : L'objet des P.P.R.
- ❑ ANNEXE 2 : Les éléments du contexte juridique des P.P.R.
- ❑ ANNEXE 3 : La procédure
- ❑ ANNEXE 4 : Contenu du P.P.R.



---

## **ANNEXE 1 : L'objet des P.P.R.**



## L'OBJET DES PPR

Les PPR ont pour objet, en tant que de besoin (article L.562-1 du code de l'environnement)

- 1o 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 ;
- 2o 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 1o ;
- 3o De définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1o et au 2o, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;  
4o De définir, dans les zones mentionnées au 1o et au 2o, 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.

En conséquence, le PPR comprend une note de présentation, des documents graphiques établissant un zonage et un règlement précisant en tant que de besoin les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde 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 d'approbation du plan.



---

## **ANNEXE 2 : Les éléments du contexte juridique des P.P.R.**



## ÉLÉMENTS DU CONTEXTE JURIDIQUE DES PPR

(Liste non exhaustive).

- ❑ Le code de l'environnement et notamment les articles L.562-1 à L.562-8.
- ❑ Le décret n°90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.
- ❑ 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 3 : La procédure**



## LA PROCÉDURE

Celle-ci 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'Écologie et du Développement Durable 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...).

### ❑ Élaboration du projet de Plan de Prévention des Risques

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

### ❑ 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 Préfet 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 préfectoral.

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 L.126-1 du code de l'urbanisme). Par ailleurs, l'article L.562-5 du code de l'environnement précise que :

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 4 : Contenu du P.P.R.**



## CONTENU DU PPR

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 L.562-1 du code de l'environnement ;

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

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 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 L.562-1 du code de l'environnement, 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 L.562-1 du code de l'environnement, 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.

