

# SOMMAIRE

<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>1</b>
<b>1. PRESENTATION DU P.P.R.I. DE L'YONNE.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. CONTEXTE GENERAL.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION.....</b>	<b>2</b>
1.2.1. CONTEXTE LEGISLATIF .....	2
1.2.2. OBJECTIFS .....	2
1.2.3. MISE EN OEUVRE.....	4
1.2.4. CONCLUSION .....	4
<b>1.3. CONTENU DU P.P.R.I.....</b>	<b>5</b>
<b>2. NOTE DE PRESENTATION.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. SECTEUR GEOGRAPHIQUE CONCERNÉ- RISQUE ÉTUDIÉ.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2. LES CRUES .....</b>	<b>5</b>
2.2.1. LE BASSIN VERSANT.....	5
2.2.2. CARACTÉRISTIQUES DES PRINCIPALES CRUES.....	6
2.2.3. GENÈSE DES CRUES.....	7
2.2.4. DYNAMIQUE DES CRUES.....	8
2.2.5. INCIDENCES DES BARRAGES.....	8
2.2.6. CRUE DE RÉFÉRENCE DU P.P.R.I.....	8
<b>2.3. RISQUE INONDATION.....</b>	<b>9</b>
2.3.1. DESCRIPTION DE LA VALLÉE ET DES COURS D'EAU.....	9
2.3.2. ÉVALUATION DE L'ALÉA D'INONDATION.....	10
2.3.3. NATURE DU RISQUE.....	12
<b>3. ZONAGE REGLEMENTAIRE DU P.P.R.I.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1. PRINCIPES GENERAUX.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2. RÈGLEMENT.....</b>	<b>14</b>

## ***LISTE DES PIÈCES JOINTES***

**Carte d'Aléas**

**Plan de Zonage**

**Règlement**

# 1. PRESENTATION DU P.P.R.I. DE L'YONNE

## 1.1. CONTEXTE GENERAL

Dans le cadre de l'organisation de la sécurité civile et de la prévention des risques majeurs, l'Etat élabore et met en application les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.P.R.).

Les objectifs des P.P.R. sont de limiter, dans une perspective de développement durable, les conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.

Certaines communes du département de l'YONNE étant soumises au risque d'inondation par la rivière YONNE, le SEREIN et l'ARMANÇON, le Préfet a prescrit, par arrêtés n°96-116 du 30/06/1996, n° 97-170 du 11/06/1997 et n°02-133 du 23/04/2002, la réalisation d'un Plan de Prévention des Risques Inondations (P.P.R.I.). Le périmètre du P.P.R.I. s'étend sur 17 communes de la vallée de l'YONNE, de MONTEAU à VILLECIEN (cf. carte page suivante).

De plus, le P.P.R.I. prend en compte sur les communes de :

- MIGENNES ET CHENY, le risque inondation associé à l'ARMANÇON,
- CHENY, BEAUMONT et BONNARD, le risque inondation associé au SEREIN.

Les P.P.R.I. de l'YONNE, de l'ARMANÇON et du SEREIN ont été réalisés par la Direction Départementale de l'Equipement de l'YONNE assistée, pour les études techniques, par le bureau d'études SILENE.

**La présente note concerne la commune de Bonnard.**

## 1.2. LES PLANS DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

### 1.2.1. Contexte législatif

Les P.P.R.I. sont institués par la loi n°95-101 du 2 février 1995 (Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995) relative au renforcement de la protection de l'environnement, précisée par les circulaires interministérielles du 24 janvier 1994 et du 24 avril 1996.

### 1.2.2. Objectifs

En agissant aussi bien sur les zones directement exposées aux inondations que sur des zones amont du bassin versant non exposées mais pouvant aggraver le risque, les P.P.R.I. ont pour objectifs de :

1. prévenir le risque humain en zone inondable,
2. maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues en préservant l'équilibre des milieux naturels,
3. prévenir les dommages aux biens et aux activités existants et futurs en zone inondable.

Figure 1 : Communes concernées par le présent P.P.R.I

### **1.2.3. Mise en oeuvre**

Afin d'atteindre ces objectifs, les P.P.R.I. doivent en tant que de besoin :

#### **Délimiter**

- les zones exposées au risque inondation<sup>1</sup>,
- les zones 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 des prescriptions vis-à-vis des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations qui pourraient s'y développer, mesures qui concernent aussi bien les conditions de réalisation que 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,
- des mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants.

### **1.2.4. Conclusion**

**Le P.P.R.I. détermine les zones exposées au risque d'inondation et en régit l'usage par des mesures administratives et des techniques de prévention, de protection et de sauvegarde.**

**Le P.P.R.I. approuvé a valeur de servitude d'utilité publique. Il est opposable aux tiers et aux collectivités. C'est un document d'urbanisme qui doit être annexé au Plan d'Occupation des Sols (P.O.S.).**

---

<sup>1</sup> Selon les textes, les zones inondables sont délimitées, soit pour la crue centennale, soit pour la plus forte crue vécue dans le cas où cette dernière est supérieure à la crue centennale.

### 1.3. CONTENU DU P.P.R.I.

Conformément à l'article 3 du décret du 5 octobre 1995, le dossier Plan de Prévention des Risques d'Inondation de la vallée de l'YONNE comprend :

Pour chaque commune concernée :

- **une note de présentation** (présent document),
- des annexes graphiques :
  - **la carte des aléas** qui délimite les zones exposées aux risques ainsi que l'intensité des risques encourus,
  - **le plan de zonage** qui visualise les zones de dispositions réglementaires homogènes,
  - à titre d'information, **une carte de la crue de 2001** mettant en évidence les effets directs et indirects par remontée de nappes et réseaux.
- un règlement.

Le règlement est commun à l'ensemble des communes du P.P.R.I. de la vallée de l'YONNE.



## 2. NOTE DE PRESENTATION

### 2.1. SECTEUR GEOGRAPHIQUE CONCERNÉ- RISQUE ÉTUDIÉ

Sur la commune de BONNARD, le secteur géographique concerné par le P.P.R.I. est l'ensemble du territoire communal (cf. carte page suivante).

Le risque étudié est celui associé aux inondations causées par l'YONNE et par le SEREIN.

### 2.2. LES CRUES

#### 2.2.1. Le bassin versant

Le bassin versant de l'YONNE, s'appuie à l'Est sur les massifs granitiques du MORVAN aux pentes fortes. En partie basse, à l'aval d'AUXERRE, l'YONNE draine les plaines perméables de la CHAMPAGNE.

La longueur du cours de l'YONNE de sa source, le Mont PRENELEY dans le MORVAN, à sa confluence avec la SEINE, est de 215 km. Le périmètre du P.P.R.I. concerne la partie centrale du cours d'eau et les superficies drainées sont de :

- 3560 km<sup>2</sup> au niveau de la commune de MONETEAU (limite amont du P.P.R.I.),
- 8990 km<sup>2</sup> au droit de la commune de VILLECIEN (limite aval du P.P.R.I.).

Sur la zone d'étude du P.P.R.I., l'YONNE reçoit ces deux affluents principaux : l'ARMANÇON (3090 km<sup>2</sup> à la confluence) et le SEREIN (1388 km<sup>2</sup>). Ces deux cours d'eau prennent leurs sources en Cote d'Or. La longueur de leurs cours est similaire et leurs bassins versants contigus sont orientés Sud-Est/Nord-Ouest.

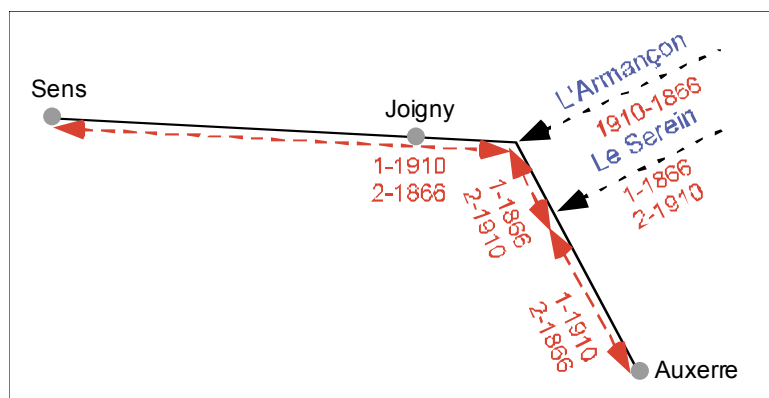
### **2.2.2. Caractéristiques des principales crues**

Les caractéristiques des crues (intensité, durée) de ces trois cours d'eau sont connues à l'aide :

- des informations historiques collectées,
- de données recueillies quotidiennement par les Services d'Annonce des Crues depuis 1876,
- des observations hydrométriques des services de l'Etat, aujourd'hui les Directions Régionales de l'Environnement.

Figure 2 : Plan de situation de la commune

L'analyse de l'ensemble de ces données montre que les 3 plus fortes crues vécues durant les deux derniers siècles sont les crues de 1836, 1866 et 1910 qui ont intéressé l'ensemble des cours d'eau (YONNE, ARMANÇON et SEREIN). La crue de 1836 est difficilement comparable avec les deux autres événements mais présente un ordre de grandeur similaire. La qualité des informations concernant les deux autres crues, pour lesquelles de nombreuses marques sont gravées sur les ponts et barrages-écluses, permet de les caractériser entre elles. Leur ordre de classement est variable comme le met en évidence le schéma représentant l'YONNE et ses affluents sur la zone d'étude.



Une analyse détaillée de l'historique des crues permet aussi de dresser un inventaire de crues moins dommageables, dont la dernière en date d'importance est celle de mars 2001.

Liste des principales crues.

Yonne à Auxerre Pont Paul Bert	Yonne à Joigny	Armançon à Tonnerre	Serein à Chablis
1910 : 3,80 m 1944 : 3,40 m 2001 : 2,82 m 1955 : 2,68 m 1970 : 2,22 m	1836 : 4,27 m 1866 : 4,25 m 1910 : 4,06 m 1856 : 3,95 m 1957 : 3,37 m 1955 : 3,36 m	1910 : 3,41 m 1998 : 3,15 m 1955 : 3,10 m 1923 : 3,00 m 1982 : 3,09 m 1988 : 3,05 m 2001 : 2,99 m	1910 : 3,41 m 1955 : 3,10 m 2001 : 2,46 m

### 2.2.3. Genèse des crues

Les crues de l'YONNE amont, le SEREIN et l'ARMANÇON se produisent essentiellement durant la période froide. Les crues étant engendrées par de longs épisodes pluvieux qui intéressent des superficies importantes, événement qui se produit rarement en période estivale (par exemple les crues de mars 2001 ou janvier 1910). Toutefois, des événements exceptionnels peuvent se produire aussi durant la période chaude comme en témoignent les 2 événements exceptionnels de septembre 1866 et mai 1836.

Par ailleurs, lors d'un événement, l'intensité de la crue est variable sur l'YONNE amont et ses affluents. Toutefois, il apparaît que les événements importants (1955, 1998 et 1910) engendrent des crues simultanées sur l'ensemble des 3 cours d'eau dont les pointes sont concomitantes.

#### 2.2.4. Dynamique des crues

La superficie des bassins versants drainés étant très importante, les crues présentent des durées importantes. Ainsi, pour la crue de 1910, les limnigrammes reconstitués (hauteurs atteintes en fonction du temps) montrent que :

- le temps de montée est de plusieurs jours,
- le paroxysme dure plusieurs heures.

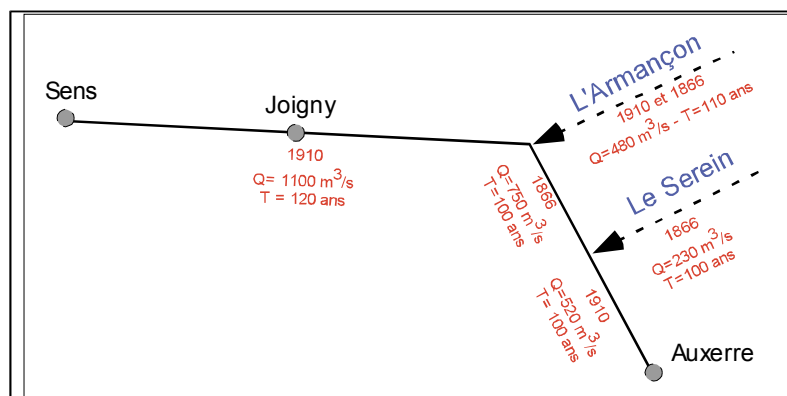
#### 2.2.5. Incidences des barrages

A partir de 1858, 4 barrages à buts multiples (soutien d'étiage, hydroélectricité et écrêtement des crues) ont été construits sur le bassin versant de l'YONNE. La diminution du débit de pointe engendrée par ces ouvrages et pour la crue de 1955 ( $361 \text{ m}^3/\text{s}$  à AUXERRE - période de retour de 17 ans environ) a été estimée à  $30 \text{ m}^3/\text{s}$  dans le haut du bassin. Pour une crue de type 1910, la diminution de débit sera plus faible. Elle se traduira par un abaissement des niveaux de crue de quelques centimètres.

**En conséquence, on retiendra que sur le périmètre du P.P.R.I., les barrages ont un impact quasiment nul pour les fortes crues.**

#### 2.2.6. Crue de référence du P.P.R.I.

La crue de référence du P.P.R.I. est selon les textes, soit la crue centennale, soit la plus forte crue vécue si cette dernière est supérieure à la crue centennale. L'analyse hydrologique qui a été menée montre que les crues vécues (1910 ou 1866 suivant la zone considérée) sont des événements rares qui sont supérieurs à la crue centennale. Le schéma ci-dessous précise, sur l'étendue du périmètre d'étude du P.P.R.I., la crue de référence retenue.





### Remarques :

- 1) La crue de référence du P.P.R.I. n'est pas la plus forte crue qui pourra être observée. Une crue plus importante peut survenir.
- 2) La crue de 1910 a une période de retour de 120 ans sur l'YONNE à Joigny. Cette définition probabiliste signifie qu'une telle crue a, tous les ans, une chance sur 120 de se produire. Cela ne veut pas dire que la crue de référence du P.P.R.I. se produira tous les 120 ans. En particulier, on peut noter qu'au siècle dernier, deux crues ont atteint des niveaux semblables à ceux de 1910 en l'espace de 30 ans seulement (crues de 1836 et 1866).

## **2.3. RISQUE INONDATION**

### **2.3.1. Description de la vallée et des cours d'eau**

La commune de BONNARD est encadrée respectivement à l'Ouest et au Sud par l'YONNE et le SEREIN.

L'YONNE, qui représente la limite communale avec la commune de BASSOU, a été fortement aménagée par l'homme afin de permettre la navigation. Ainsi sur le territoire communal de BONNARD, le barrage-écluse de BASSOU, situé à l'amont de la confluence entre l'YONNE et le SEREIN, maintient une retenue normale lors des périodes de basses eaux.

Mis à part cet ouvrage lié directement au cours d'eau, on note également la présence d'un franchissement (RD 5) qui relie la commune de BASSOU à celle de BONNARD. D'après une carte du début du XX<sup>ème</sup> siècle, un franchissement se situait à cet emplacement mais compte tenu de l'architecture et des matériaux composant le pont actuel il semblerait que ce pont ait été remplacé.

Le SEREIN qui a gardé un aspect naturel sur l'ensemble du linéaire étudié est caractérisé par un large lit majeur boisé et un tracé légèrement méandrique à l'approche de sa confluence avec l'YONNE. Ce cours d'eau a été aménagé afin d'utiliser la force hydraulique. Ainsi, on trouve plusieurs seuils dont la prise d'eau des Moulins de Bonnard et un barrage à clapet situé immédiatement à l'aval de l'ancienne voie ferrée dont il ne reste aujourd'hui que le franchissement et une partie des remblais. On note également la présence de 4 autres ouvrages (de l'aval vers l'amont, le pont de la confluence, une passerelle aux Moulins de Bonnard, le pont de la SNCF, et celui de Beaumont).

En comparant avec carte du début du XX<sup>ème</sup> siècle, aucun aménagement notable supplémentaire (ponts, barrages, remblaiement de la zone inondable...) ne peut être observé sur les linéaires concernant la commune de BONNARD. Seules quelques habitations supplémentaires dans le lit majeur sont à signaler de part et d'autre de la RD 164.

### **2.3.2. Evaluation de l'aléa d'inondation**

La carte d'aléas est le document qui synthétise à la fois les limites du champ d'inondation et d'intensité des différents paramètres caractérisant l'écoulement des crues (hauteur de submersion et vitesse d'écoulement). L'aléa ne dépend donc que des conditions climatiques, hydrologiques et hydrauliques du site concerné. Par conséquent, la notion d'aléa est donc indépendante de l'occupation des sols susceptibles de subir l'inondation.

La détermination de l'aléa nécessite de connaître pour la crue de référence et en tout point de zone inondable :

- La hauteur de submersion,
- La vitesse d'écoulement.

Ces informations ont été déterminées à l'aide d'une modélisation mathématique des écoulements. Cette dernière permet de reconstituer l'écoulement de la crue de référence dans **la vallée actuelle**.

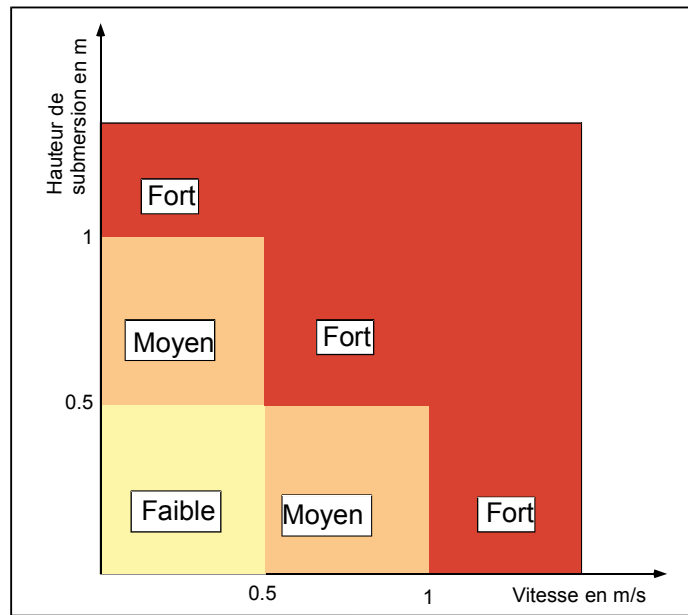
Cette modélisation est fondée :

- Sur un levé extensif de la topographie de la vallée,
- Sur une enquête de terrain et auprès des riverains, ce qui a permis de retrouver 111 niveaux atteints lors des crues passées.

Trois classes d'aléas, représentatifs du couple hauteur de submersion - vitesse d'écoulement ont été retenues :

- **Aléa faible** : lame d'eau inférieure à 0,5 m sans vitesse marquée
- **Aléa moyen** : lame d'eau entre 0,5 et 1 m avec vitesse faible ( $v < 0,5$  m/s),  
ou  
lame d'eau de moins de 0,5 m avec vitesse moyenne ( $0,5 < v < 1$  m/s),
- **Aléa fort** : profondeur de submersion supérieure à 1 m quelque soit la vitesse d'écoulement  
ou  
profondeur de submersion indifférente avec vitesse forte ( $v > 1$  m/s),

Le schéma ci-dessous synthétise les diverses classes d'aléas



La carte d'aléas réalisée à l'échelle du 1/5 000<sup>ème</sup> sur un fond de plan cadastral est jointe à la présente note.

Les classes d'aléas retenues peuvent être liées à la capacité d'une personne à se déplacer dans un écoulement.

Ainsi, en aléa faible, un adulte peut se déplacer relativement facilement – en aléa moyen son déplacement devient problématique – en aléa fort, il n'est plus autonome.

Figure 3 : Capacités de déplacement en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement

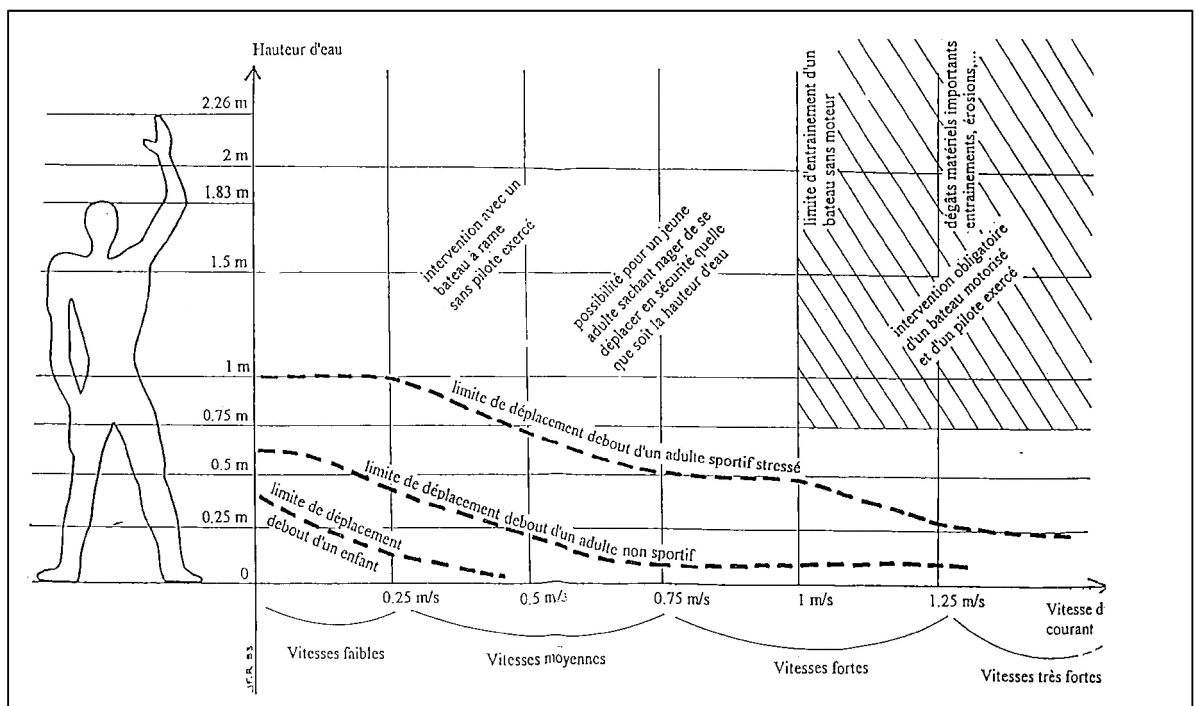


Figure 4 : Zone inondable de la crue de 1910 - Cartographie de 1910

### **2.3.3. Nature du risque**

#### **2.3.3.1. Crue de 2001**

##### **— Inondation par l'YONNE**

Le phénomène naturel considéré est une **inondation fluviale**. La montée des eaux a duré 10 jours et le débit maximum a été évalué à 500 m<sup>3</sup>/s à l'aval de la confluence avec le SEREIN.

Le lit mineur de l'YONNE a évacué 80 à 99% du débit de la crue et les vitesses dans le lit mineur étaient comprises entre 1,50 et 2 m/s.

Dans le lit majeur, les vitesses étaient inférieures à 0,5 m/s et les hauteurs de submersion, engendrées par les débordements de l'Yonne, avoisinaient les 1,5 m en bordure immédiate de l'YONNE mais passaient rapidement sous les 1 m lorsque l'on s'éloignait de quelques dizaines de mètres du lit mineur.

Les terrains inondés étaient situés entre l'YONNE et la rue de la Fontaine-St-Martin et la route de la Gare.

##### **— Inondation par le SEREIN**

La commune de BONNARD a subi des inondations par le SEREIN en mars 2001.

A l'aval du Pont SNCF, les eaux se sont étalées jusqu'à pied de remblai la route de la Gare excepté au niveau des Moulins du Bion et du lieu-dit « Les Clouzeaux ».

A l'amont du pont SNCF, les terrains boisés du « Bas des Plis » et des « Grands Plis » ont été inondés. Les eaux se sont étendues jusqu'au chemin rural n°5 et en limite de la zone urbanisable UD qui est légèrement en remblai.

##### **— Dégâts occasionnés par cette crue**

D'après les informations fournies par la mairie, 12 habitations et le camping ont été affectés directement par les débordements de l'YONNE et du SEREIN lors de la crue de mars 2001.

#### **2.3.3.2. Crue de référence**

##### **— Inondation par l'YONNE**

Pour l'YONNE, le phénomène naturel considéré est une **inondation fluviale**. La montée des eaux sera suffisamment lente pour permettre l'évacuation des sites inondés (en 1910, la montée des eaux a duré 4 jours avant que la crue atteigne son paroxysme). Le corollaire de cette lenteur de la crue sera l'inondation des terrains vulnérables pendant 2 à 15 jours.

Le lit mineur de l'YONNE évacue l'essentiel du débit de la crue (en moyenne 80 % du débit total d'une crue de type 1910). Cette forte capacité hydraulique s'explique par les travaux réalisés pour rendre le cours d'eau navigable.

Ainsi, dans le lit mineur de l'YONNE et en bordure immédiate de ce dernier, les vitesses d'écoulement seront beaucoup plus élevées (1,4 m/s en moyenne dans le lit mineur) que dans le lit majeur.

Les terrains situés entre l'YONNE et la route de la Gare et le chemin n°10 (respectivement à l'amont et à l'aval du Pont) sont submergés par des hauteurs d'eau de plus de 1,5 m voire 2 m par endroits. Cette zone correspond à la zone active où les vitesses d'écoulement seront supérieures à 0,5 m/s.

L'ensemble des parcelles situées au nord de la RD 164, sont également inondées. Les hauteurs de submersions sont inférieures à 1m dans le bourg mais en revanche elles dépassent cette valeur sur les parcelles restantes.

Les terrains urbanisés situés au sud de la RD 164 et quelques parcelles du lieu-dit « Le Champ de la Porte » sont sous des hauteurs d'eau inférieures à 1 m.

Les vitesses d'écoulements sur ces deux secteurs sont faibles car ils sont inondés par déversement au dessus de la RD 5 et du Chemin rural n°5.

#### — Inondation par le SEREIN

L'étendue des terrains inondés pour une crue de référence n'est pas beaucoup plus importante que celle présentée pour la crue de 2001. La raison principale vient du fait que le SEREIN est caractérisé sur la commune de BONNARD par un lit majeur « plat » avec des limites extérieures à pente forte.

En revanche, les hauteurs de submersion sont plus importantes puisqu'il existe une différence moyenne de 0,4 m entre la ligne d'eau de mars 2001 et celle d'une crue de référence.

D'après le P.O.S., plusieurs secteurs inondés font partis de zones urbanisées ou urbanisables. A l'exception d'une petite zone en aval du Pont de Beaumont, ces espaces sont en grande partie situés dans des zones d'aléas faible ou moyen et donc, selon le règlement, les constructions, les travaux, les aménagements, etc... peuvent être autorisés sous certaines conditions.



## **3. ZONAGE REGLEMENTAIRE DU P.P.R.I.**

### **3.1. PRINCIPES GENERAUX**

L'élaboration du Plan de Zonage repose sur la connaissance des aléas et de l'occupation des sols. Le croisement de ces deux paramètres permet de déterminer le zonage.

Les principes généraux qui ont guidé la mise en place du zonage du P.P.R.I. et du règlement qui y est associé sont les suivants :

- veiller à ce que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts,
- contrôler l'extension de l'urbanisation dans la zone inondable afin de ne pas augmenter la population exposée,
- préserver la zone d'expansion des crues afin de ne pas aggraver les risques à l'aval.

### **3.2. RÈGLEMENT**

Le règlement du P.P.R.I. de l'YONNE précise pour chacune des zones délimitées sur le plan de zonage, les conditions dans lesquelles les constructions, les travaux, les aménagements, etc. peuvent être autorisés ou non.

Le plan de zonage et le texte du règlement du P.P.R.I. sont joints à la présente note.

