

PREFECTURE DE LOIR ET CHER
PREFECTURE DE L'INDRE

COMMUNES DE LA VALLEE DU CHER

REVISION DU PLAN DES SURFACES SUBMERSIBLES

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

Annexé à l'arrêté
interpréfectoral
n° 00-3383
du 03-10-2000



1 Notice de présentation

Prescrit par arrêté interdépartemental préfectoral du : 20/07/1999

Approuvé par arrêté interdépartemental préfectoral du : 3 OCT. 2000

**LISTE
DES COMMUNES
CONCERNÉES**

0 - LISTE DES COMMUNES CONCERNÉES

0-1 LISTE PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Angé • Bourré • Chabris • Chatillon-sur-Cher • Châtres-sur-Cher • Chissay-en-Touraine • Couffi • Faverolles-sur-Cher • Gièvres • La Chapelle-Montmartin • Langon • Maray • Mareuil-sur-Cher • Mennetou-sur-Cher • Meusnes | <ul style="list-style-type: none"> • Monthou-sur-Cher • Montrichard • Noyers-sur-Cher • Pouillé • Saint-Aignan • Saint-Georges-sur-Cher • Saint-Julien-de-Chedon • Saint-Julien-sur-Cher • Saint-Loup-sur-Cher • Saint-Romain-sur-Cher • Seigy • Selles-sur-Cher • Thésée • Villefranche-sur-Cher |
|---|---|

0-2 LISTE PAR ORDRE GÉOGRAPHIQUE (D'aval vers l'amont et par rive)

RIVE GAUCHE	RIVE DROITE	N° des cartes concernées
Saint-Georges-sur-Cher	Chissay-en-Touraine	1, 2
Faverolles-sur-Cher	Montrichard	2, 3
Saint-Julien-de-Chedon	Bourré	3
Angé	Monthou-sur-Cher	3, 4
Pouillé	Thésée	4, 5, 6
Mareuil-sur-Cher	Saint-Romain-sur-Cher	5, 6
Saint-Aignan	Noyers-sur-Cher	7, 8
Seigy	-	7, 8
Couffi	Chatillon-sur-Cher	8, 9, 10
Meusnes	-	9, 10
	Selles-sur-Cher	10, 11, 12
Chabris	Gièvres	11, 12, 13, 14
La Chapelle-Montmartin	Villefranche-sur-Cher	14, 15
Saint-Julien-sur-Cher	-	15
Saint-Loup-sur-Cher	Langon	15, 16, 17
Maray	Mennetou-sur-Cher	17, 18
-	Châtres-sur-Cher	18

**CADRE GÉNÉRAL D'ÉTABLISSEMENT
DU PLAN DE PRÉVENTION
DES RISQUES D'INONDATIONS (P.P.R.I.)**

1 - CADRE GÉNÉRAL D'ÉTABLISSEMENT DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES D'INONDATION (P.P.R.I.) *

Ce plan ne concerne que le **risque inondation** dans la vallée du Cher et **sur la totalité du département du Loir et Cher**.

L'établissement du plan, et notamment les cartes décrivant les phénomènes naturels et les aléas, a été coordonné avec les départements voisins afin d'assurer une homogénéité sur l'ensemble de la vallée du Cher. Le bassin versant du cours d'eau constitue en effet une entité hydrographique indivisible.

Ce plan, tout comme l'atlas des zones inondables qui l'a précédé, s'inscrit dans la politique gouvernementale ferme de gestion des zones inondables définie par la Circulaire du 24 janvier 1994. Cette politique vise les objectifs suivants :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses et les limiter dans les autres zones inondables ;
- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues ;
- Sauvegarder l'équilibre des milieux dépendants des petites crues et préserver la qualité des paysages à proximité de l'eau.

Les deux premiers objectifs étaient déjà visés par la réglementation antérieure. Celle-ci s'appuyait sur un Plan des Surfaces Submersibles (P.S.S.) approuvé en 1969, et sur l'article R111-2 du code de l'urbanisme. Par un décret de 1995, le P.S.S. a valeur de P.P.R. mais il n'a, alors, fait l'objet d'aucune amélioration.

En conséquence le présent P.P.R. constitue, sur le plan réglementaire, une révision du P.S.S. qui vaut P.P.R.

Cette révision est motivée par les imperfections du document établi en 1969. La plus importante de ces imperfections est la « brutalité » du zonage établi selon les principes alors en vigueur.

La zone inondable est décomposée en deux zones : la zone A, dite de grand écoulement, où toute construction est en principe interdite, et la zone B, dite complémentaire, où les constructions peuvent être autorisées sous conditions.

Ce découpage ne fait donc pas place à des nuances. De plus, compte-tenu des connaissances de l'époque en matière de topographie (fonds de plan) et d'hydraulique (extension des crues) les contours de la zone inondable, et plus encore de la zone A, sont sujets à caution. La définition de cette dernière zone étant largement subjective.

* Dans la suite du dossier, et par simplification, nous adopterons la dénomination P.P.R.

Les cartes présentées dans ce document bénéficient donc des diverses études hydrauliques réalisées depuis une quinzaine d'années sur la vallée du Cher qui se traduisent par une modélisation mathématique complète du cours d'eau. Cette modélisation a impliqué le lever de nombreux profils en travers du lit et de la vallée ainsi qu'un lever de tous les ouvrages existants sur le lit. L'atlas présenté en 1997 a bénéficié de toutes ces études. Celles-ci prennent en compte des crues survenues depuis 1969 (celle de 1977 en particulier) et la topographie actuelle du lit et de la vallée (abaissement éventuel du lit par exemple ...).

De plus l'établissement des cartes du présent P.P.R. a bénéficié d'un fond de plan détaillé : semis de points reporté sur plan cadastral. Ce document a permis de tracer au mieux le contour des crues mais aussi les courbes d'égales hauteurs d'eau : 1 m, 2 m, ...

Il est à noter que l'atlas et le P.P.R. ont pris en compte comme crue maximale la crue centennale ce qui constitue un minimum. En effet les textes prescrivent de considérer les plus grandes crues connues (P.H.E.C. : plus hautes eaux connues). Or, si l'on excepte des repères isolés à Montrichard et à Mennetou/Cher, la grande crue de juin 1856 devrait constituer la référence (cette crue est supérieure à une crue centennale). Cependant cette crue est essentiellement connue sur le Cher canalisé et pratiquement pas sur le Cher « sauvage ». Le choix d'une **crue centennale** qui, répétons le, est un minimum, est donc motivé par un souci d'homogénéité.

Outre la présente notice de présentation, le **présent P.P.R.** comporte :

- Une **carte des enjeux** (ou des zones vulnérables) précisant les différentes implantations humaines au sein de la zone inondable ;
- Une **carte définissant un zonage** au sein de la zone inondable ; ce zonage est établi en fonction des aléas mais aussi des enjeux ;
- Un **règlement** accompagnant la carte précédente et fournissant notamment, par zone, les prescriptions en matière de construction.

Ces deux derniers documents constituent le P.P.R. proprement dit. Ils se substituent aux documents antérieurs et seront pris en compte dans les documents d'urbanisme (P.O.S. en particulier).

Le P.P.R. a été précédé de deux documents techniques :

- La **carte des phénomènes naturels** (expansion des crues) ;
- La **carte des aléas** (gradation du risque en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses).

**LES PHÉNOMÈNES
NATURELS
CONSIDÉRÉS**

2 - LES PHÉNOMÈNES NATURELS CONSIDÉRÉS

2-1 LE RÉGIME HYDROLOGIQUE DU CHER

2-1-1 LE BASSIN VERSANT

Le Cher prend sa source dans le Massif Central. En amont de Montluçon (département de l'Allier, superficie du bassin versant d'environ 1.600 km²), le caractère « torrentiel » du régime du cours d'eau est lié :

- aux pentes importantes,
- aux terrains imperméables,
- à la confluence de cours d'eau de taille voisine : le Cher, la Voireuse et surtout la Tardes,
- une configuration de vallée encaissée caractérisée par une absence de zones inondables.

En aval de Montluçon, la physionomie du cours d'eau change :

- existence d'un champ d'inondation notable,
- lit à méandres avec formes d'érosion et d'accumulation.

Le bassin versant du Cher se caractérise alors par de longs tronçons, sans affluents notables, où se manifestent des phénomènes d'amortissement des crues.

Les seuls apports importants sont l'Aumance (1.000 km²), l'Yèvre (2.200 km²), l'Arnon (1.200 km²) dans le département du Cher (en amont).

La superficie du bassin versant à l'entrée du département du Loir et Cher est d'environ **9.000 km²**.

Le Cher reçoit ensuite la Sauldre (2.200 km²) et le Fouzon (1.000 km²). La superficie du bassin versant atteint 13.000 km² à l'entrée du département d'Indre et Loire, et dépasse 13.500 km² à la confluence avec la Loire à Tours.

Ces caractéristiques confèrent au haut bassin un régime avec des crues et des étiages marqués alors qu'en aval (en Loir et Cher notamment) les pondérations apportées par les zones inondables et les apports des affluents rendent le régime plus régulier.

Repères de crues sous la porte moyenâgeuse à Mennetou-sur-Cher



?

1770 ?

Juin 1856

Mai 1856

2-1-2 LES CRUES

Les crues du Cher ont, la plupart du temps, un caractère océanique (l'exception est constituée par la crue de 1960, plus forte crue à Montluçon, mais, due à une pluie centrée sur le bassin de la Tardes, elle s'est fortement amortie en aval). Elles sont provoquées par des fronts pluvieux venant de l'océan qui peuvent s'étendre à l'ensemble du bassin.

Ces crues sont d'importance variable suivant l'intensité et la répartition spatiale des précipitations qui affectent plus ou moins les différents sous-bassins.

La **plus forte crue** observée (en fait pour laquelle on possède des informations suffisantes) dans la partie aval, est celle de **mai-juin 1856**, le maximum étant celui de **juin 1856**, alors que sur le cours moyen du Cher (en aval de Montluçon) il s'agit de celle de mai 1940. Cependant des crues bien plus importantes se sont produites sur le Cher : en 1770 ou 1790 (marque peu lisible sous la porte moyenâgeuse de Mennetou-sur-Cher : voir photographie en vis-à-vis, repères gravés des crues de 1608 et 1743 à Montrichard, ...).

Les crues les plus récentes sont celles survenues en 1958 et 1977. Lors de ces crues, les affluents de la partie aval ont eu un apport non négligeable (forte influence de l'Arnon en 1977).

Certaines crues du bassin versant amont s'amortissent de façon remarquable dans les vastes champs d'expansion si elles ne sont pas soutenues par les affluents. C'est le cas de la crue de 1960, qui fut très forte sur la partie amont du bassin, notamment à Montluçon (la plus forte du siècle) et Saint-Amand-Montrond (sixième plus forte crue) et devint relativement plus modeste à Mennetou (quatorzième rang) et à Montrichard (dix-septième rang).

La conjonction d'une crue « mixte » (forte pluie centrée sur le bassin amont puis pluie océanique en aval) n'est pas à exclure mais la probabilité d'un tel événement est a priori très faible, beaucoup plus faible que sur la Loire.

2-1-3 LA PROBABILITÉ DES CRUES

L'évaluation du débit des crues dépend de la durée des observations et de l'importance des débits mesurés (exécution de jaugeages permettant de relier niveaux d'eau et débits). La relative faiblesse de ces durées et celle des jaugeages en crue rendent délicates et approximatives ces évaluations. De plus les évolutions du lit du Cher en amont (naturelles ou anthropiques) ont perturbé les processus et rendu caduques les connaissances antérieures. Néanmoins, à ce jour, **les ordres de grandeur** sont ceux fournis par le tableau ci-après :

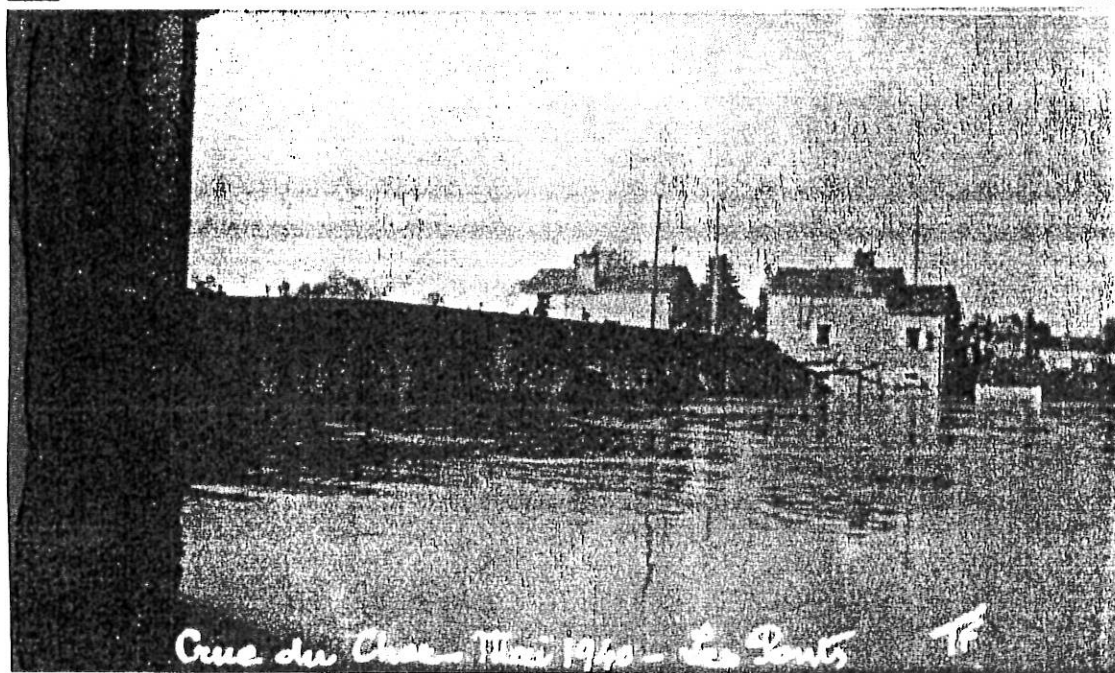
DÉBITS DE CRUE DU CHER EN LOIR ET CHER

Situation	Surface de bassin versant (km ²)	Débit centennal (m ³ /s)	Débit décennal (m ³ /s)	Crue de 1856 (m ³ /s)	Crue de 1940 (m ³ /s)	Crue de 1977 (m ³ /s)
Saint-Julien/cher	9.185	1.080	680	~ 1.250	~ 1.080	~ 760
Montrichard	13.100	1.380	950	~ 1.650	~ 1.380	~ 1.000

L'augmentation des débits entre Saint-Julien/cher et Montrichard s'explique, a priori, par les apports de la Sauldre et du Fouzon.



Crue du Cher - Mai 1940 - St. Aignan



Crue du Cher - Mai 1940 - Les Ponts TF



Crue du Cher - Mai 1940 - Les Ponts TF

Crue de 1940 à Saint-Aignan

2-2 DESCRIPTION DU VAL DU CHER

Grossièrement, cette vallée est orientée Est-Ouest.

En Loir et Cher la largeur de la plaine inondable est de l'ordre de 1,5 km en moyenne mais elle évolue entre un peu moins de 1 km et un peu plus de 2 km. La longueur concernée est de l'ordre de 65 km.

On distingue **deux tronçons fondamentalement différents** quant au lit du Cher lui-même :

- **En amont de Saint-Aignan - Noyers** : Le Cher n'a pas été aménagé et conserve un cours naturel dit « sauvage ». En fait certains secteurs du lit se sont approfondis, quelquefois du fait d'extractions, ce qui a diminué localement le risque inondation mais l'a aggravé en aval.

Le canal de Berry longe la vallée du Cher en rive droite.

- **En aval de Saint-Aignan et jusqu'à sa limite départementale avec le département d'Indre et Loire** : Le Cher a été canalisé dans la continuité du canal de Berry. Ces travaux, qui datent de 1840 environ, ont créé **huit barrages** sur le lit même du cours d'eau. Ces ouvrages comportent un seuil fixe, une passe garnie d'aiguilles et une écluse associée. Ces ouvrages sont en cours de modernisation du fait de la reprise d'une navigation de plaisance sur le Cher. Le remplacement des aiguilles par des clapets mobiles est envisagé. Quoiqu'il en soit ces ouvrages ne créent pas d'obstacles significatifs lors des grandes crues qui noient largement la vallée autour d'eux (exception faite du barrage de Saint-Aignan associé au pont).

Le champ d'inondation est essentiellement occupé par des prairies et des cultures mais aussi par un certain nombre de lieux habités situés en bordure ou implantés au sein même de la zone inondable.

D'amont vers l'aval ces principaux lieux habités, totalement ou partiellement menacés par les inondations, sont : Mennetou/Cher, Claveau (sur la commune de Gièvres), Chabris (en fait, Chabris, située dans le département de l'Indre, est en principe protégée par une digue), Selles/Cher, Noyers/Cher, Saint-Aignan, Montrichard et Faverolles/Cher, le Port à Saint-Georges/Cher. Les populations concernées représentent quelques centaines d'habitants. Les dommages, quoique toujours trop importants pour les personnes concernées, sont relativement limités et, a priori, on ne déplore, heureusement, pas de victimes.

Les principaux obstacles à l'écoulement sont :

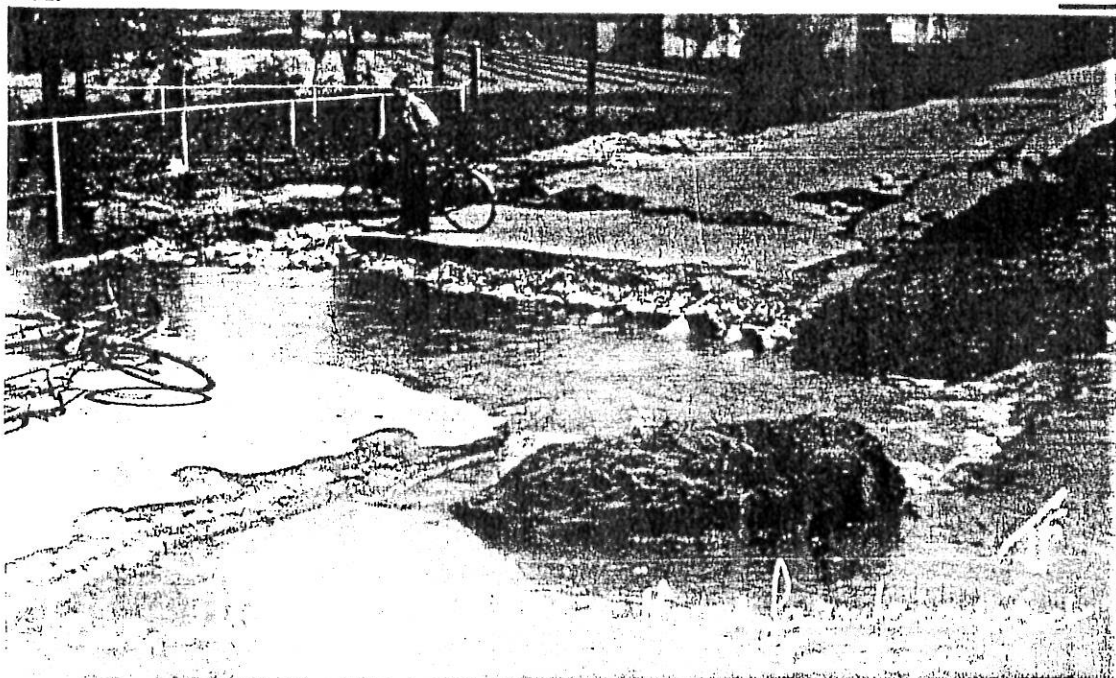
- le remblai de la RD 922 à Villefranche/Cher, le remblai de rive droite est cependant aménagé en déversoir,
- la RD 128 à Gièvres mais surtout le remblai de la voie ferrée situé plus en aval,
- le remblai de la RD 956 à Selles/Cher mais dont une partie est également aménagé en déversoir,
- la rue des Ponts entre Saint-Aignan et Noyers/Cher,
- le franchissement de la vallée par la RN 76 au droit de Thésée,
- la RD 764 entre Faverolles/Cher et Montrichard.



Crue du Cher - Mai 1940 - Route de la gare



Crue du Cher - Mai 1940 - Devant la digue rompue



Crue de 1940 à Noyers-sur-Cher

En fait ces voies de communication constituent des obstacles relatifs car les remblais, nous l'avons vu, sont soit submersibles, soit percés d'ouvrages de décharge limitant les pertes de charge à des niveaux acceptables. A ce titre il convient de préciser que le passage de la future autoroute A.85, en amont de la RN 76 au droit de Thesée, sera accompagné de la réalisation d'un nouvel ouvrage de décharge sous cette infrastructure. Ce fait améliorera la situation actuelle. La situation future est intégrée dans le présent dossier.

Enfin, il existe quelques **ouvrages de protection** disséminés dans la vallée.

Ceux-ci n'ont absolument pas le caractère systématique des levées de Loire et se rencontrent, d'amont vers l'aval :

- A Gièvres, entre la rive droite du Cher et le hameau de Claveau : une digue longitudinale au Cher limite le risque pour les petites crues ;
- A Chabris : une levée protège les bas quartiers de la ville. Les archives indiquent que cette digue existait déjà en 1843 et qu'elle a été rompue en 1856 et 1879 (liste non exhaustive) ;
- Entre Chabris et Selles/Cher : un ensemble de digues, plus ou moins submersible en grandes crues, limite la zone inondable ordinaire au bord droit de la vallée protégeant ainsi le Val de rive gauche. Un déversoir, situé en aval de la Picacellerie, restitue un débit au Val avant le goulot d'étranglement de Selles/Cher ;
- A Selles/Cher, seule agglomération vraiment notable située en zone inondable : un endiguement enserre la quasi-totalité de la ville. La déviation récente de la RD 956 a renforcé de fait l'endiguement amont ;
- Entre Selles/Cher et Châtillon/Cher : on observe des endiguements vers La Fabrique et Les Laurendières ;
- A Noyers/Cher : une digue latérale à l'ancienne RN 76 protège tous les quartiers de Noyers situés en zone inondable compris entre La Croix Verte et La Cendrésie. Cette digue, rompue par la crue de 1940, s'est trouvée renforcée du fait des travaux de la déviation de la RN 76.

2-3 LE RISQUE D'INONDATION

L'ensemble du Val du Cher dans le département du Loir et Cher est soumis au risque d'inondation.

La morphologie de la vallée est telle que les débordements s'étalent rapidement, occupant la quasi-totalité de cette vallée. On constate ainsi sur la carte des crues historiques que la zone inondée lors d'une crue décennale est très voisine de celle inondée lors d'une crue centennale. Bien sûr la hauteur d'eau est supérieure en crue centennale mais n'engendre pas, dans l'ensemble, une zone inondée notablement supérieure.

Les **hauteurs d'eau** en zone inondable sont, en moyenne, **de l'ordre de 1,5 m en crue décennale et comprises entre 2 et 2,5 m en crue centennale.**

Les **vitesses** moyennes en zone inondable sont rarement supérieures à **0,4 ou 0,5 m/s.**

Le risque essentiel est donc lié aux hauteurs d'eau. Compte-tenu de la taille du bassin versant, **l'annonce des crues** s'avère assez efficace et l'on dispose généralement d'un délai de 1 à plusieurs jours avant l'arrivée de la crue. Ce fait diminue le risque vis-à-vis d'installations en zone inondable tels les terrains de camping.

En première approche la crue de 1977 est assimilable à une crue décennale et celle de 1940 à une crue centennale. La crue de 1958, juste en dessous de celle de 1940 à Mennetou/Cher, est reléguée au seizième rang des crues observées depuis 1910 à Montrichard du fait d'un faible apport de la Sauldre et du Fouzon.

Les autres crues notables de ce siècle se sont produites en 1910, 1923 et 1952.

Au XIX^e siècle les crues de 1866 et surtout celles de mai et juin 1856 ont été catastrophiques. Le maximum de la **crue de juin 1856 dépasse de plusieurs dizaines de centimètres le niveau de la crue de 1940.**

En fait la crue de juin 1856 ne semble pas représenter exactement les Plus Hautes Eaux Connues car des repères de crues encore plus élevés existent :

- Sous l'ancienne porte moyenâgeuse de Mennetou/Cher : crue de 1770 ou 1790 ? Le repère n'est plus très visible ;
- A Montrichard une plaque indique des repères de **1608** (crue ayant dévasté la localité de Chissay-en-Touraine quand le village occupait la vallée autour de l'église) et 1743. Il est possible que cette plaque ait été déplacée. Actuellement **elle fournit des niveaux supérieurs de près d'un mètre à ceux d'une crue centennale !.**

Le tableau de la page suivante fournit les cotes observées à différentes échelles hydrométriques.

HAUTEURS D'EAU EN CRUE

ANNÉE	LOCALISATION			
	Menetou/Cher 0 : 86,34	Saint-Julien/Cher 0 : 81,14	Noyers 0 : 66,23	Montrichard 0 : 57,44
juin 1856	(4,60)	(5,50) *	(4,37)	(5,55)
1910	3,78	4,66	3,49	4,54
1923	3,75	4,63	3,61	4,50
1940	4,35	5,21	4,03	4,90
1952	3,76	4,64	3,50	4,40
1958	3,92	4,79	3,48	3,90
1977	3,76	4,80	3,58	4,15

(...) Valeurs reconstituées

* Route submersible en rive droite

**PRÉSENTATION DES PIÈCES
CONSTITUANT
LE P.P.R.**

3 - PRÉSENTATION DES PIÈCES CONSTITUANT LE P.P.R.

Outre la présente **notice**, le P.P.R. comprend :

→ **UNE CARTE D'APPRÉCIATION DES ENJEUX :**

Etablie à l'aide des documents disponibles (P.O.S., ...) mais surtout à partir d'enquêtes sur le site, cette carte précise les zones bâties situées en zone inondable, dont les établissements recevant du public : écoles, hôpitaux ... ainsi que les campings.

A l'échelle de la vallée du Cher l'extension de ces zones est finalement limitée, les plus importantes étant situées au Port (commune de Saint-Georges sur le cher), à Montrichard, à Saint-Aignan et Noyers/Cher, à Selles/Cher, à Chabris, à Villefranche/Cher et à Mennetou/Cher.

→ **UNE CARTE DÉFINISSANT LE ZONAGE RÉGLEMENTAIRE ;**

→ **UN RÈGLEMENT :**

Ces deux documents, indissociables, constituent véritablement le P.P.R. Ils distinguent :

- **Une zone A** (blanche à numérotation des sous zones en rouge sur le plan de zonage), à préserver de toute urbanisation nouvelle. Sur cette zone, du fait de son faible degré d'équipement, d'urbanisation et d'occupation, ou de son niveau d'aléa très fort, les objectifs sont les suivants :

- Limitation d'implantation humaine permanente ;
- Limitation des biens exposés, et donc des dommages dus aux crues ;
- Conservation des capacités d'écoulement des crues, par interdiction de réalisation d'obstacles en zone dynamique (vitesse non négligeable) ce qui constitue une protection de l'amont au remous (exhaussement du niveau d'eau) ;
- Conservation du champ d'inondation permettant l'expansion des crues et le maintien des volumes stockés, ce qui constitue une protection de l'aval à l'aggravation du débit que générerait un déstockage.

- **Une zone B** (bleue sur le plan de zonage). Cette zone inondable présente un caractère urbain marqué, elle exclut les zones d'aléa très fort. De ce fait les objectifs y sont la réduction des dommages et des risques. Ils seront obtenus par :

- La limitation de la densité de la population ;
- La limitation des biens exposés ou la réduction de leur vulnérabilité (en particulier dans le cas de constructions nouvelles qui seraient autorisées).

D'autre part, **deux documents établis** préalablement au P.P.R., ont servi de base technique à l'établissement de celui-ci :

→ **LA CARTE DES PHÉNOMÈNES NATURELS :**

Les éléments reportés sur cette carte sont issus d'importantes études topographiques et hydrauliques qui, à partir de nombreuses coupes du lit et de la vallée, ont permis, à l'aide d'une modélisation mathématique, de valoriser les différentes observations relatives aux crues (mai et juin 1856, 1866, 1940, 1958, 1977). **Les PHEC sont celles de juin 1856** mais, ne disposant que de sept repères fiables relativement à cette crue, la carte indique globalement les contours, les niveaux et les hauteurs d'eau atteints par une **crue centennale** dans la vallée. Pour les sept repères disponibles de la crue de juin 1856 la carte indique la cote atteinte et l'écart en niveau avec une crue centennale.

La carte indique également les limites d'une **crue décennale** (approximativement la crue de 1977). Cette carte comporte également les indications suivantes :

- ouvrages : ponts, barrages, digues, ...
- zones d'écoulement préférentiel : anciens lits, dépressions, ... Ces zones ont été détectées sur le fond de plan topographique de la vallée.

→ **LA CARTE DES ALÉAS D'INONDATIONS :**

Cette carte détermine un zonage en fonction de la gravité des risques que l'on peut y encourir. La carte d'aléa distingue, en fonction de la hauteur et de la vitesse de l'eau, **quatre classes** définies comme suit :

Aléa faible : profondeur inférieure à 1 mètre sans vitesse marquée.

Aléa moyen : profondeur de submersion comprise entre 1 et 2 mètres avec vitesse * nulle à faible
ou profondeur inférieure à 1 mètre mais avec vitesse moyenne à forte.

Aléa fort : profondeur de submersion supérieure à 2 mètres avec vitesse nulle à faible
ou profondeur comprise entre 1 et 2 mètres avec vitesse moyenne à forte.

Aléa très fort : profondeur de submersion supérieure à 2 mètres avec vitesse moyenne à forte
ou zone de danger particulier, située à l'aval d'un déversoir, d'un ouvrage ...

Cette carte a été élaborée en considérant d'abord le zonage lié aux seules hauteurs d'eau, les courbes de profondeur d'eau 1 m et 2 m (pour la crue centennale) ayant été définies précisément à l'aide du fond de plan topographique.

Ensuite ce premier zonage a été révisé en majorant d'une classe l'aléa lorsque la zone est le siège d'un écoulement préférentiel (zone de vitesse).

Enfin en arrière d'ouvrages tels que les digues, ou à proximité d'ouvrages de décharge, une zone d'aléa très fort a été définie. Dans le cas des digues ce zonage intègre le risque de rupture. Ces digues étant de hauteur limitée, la largeur de la zone a été limitée à 50 m.

* *La notion de vitesse faible, moyenne ou forte est assez subjective. Néanmoins on peut admettre :*

. Vitesse faible	: < 0,5 m/s
. Vitesse moyenne	: 0,5 < V < 1 m/s
. Vitesse forte	: > 1 m/s