

**VALLEE DE L'ISLE
AGGLOMERATION DE PERIGUEUX**

**Commune de
SAINT ASTIER**

PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

RAPPORT DE PRESENTATION

Approuvé par arrêté préfectoral le 01 février 2000

PREFECTURE DE LA DORDOGNE



**DIRECTION
DEPARTEMENTALE
DE L'EQUIPEMENT
DE LA DORDOGNE**

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	1
I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES	3
II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION	5
II-1. GENERALITES	5
II-2. PROCEDURE	5
II-2.1. Prescription d'établissement d'un P.P.R.	5
II-2.2. Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)	6
II-2.2.1. Etude hydraulique	6
<i>II-2.2.1.1. Recensement des informations sur les crues historiques</i>	<i>6</i>
<i>II-2.2.1.2. Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation.....</i>	<i>6</i>
II-2.2.2. Etude urbanistique	6
II-2.2.3. Définition des mesures de prévention.....	6
II-2.3. Publication et approbation du P.P.R.	6
III- LA ZONE EXPOSEE.....	7
III-1. A L'ECHELLE DE LA VALLEE DE L'ISLE	7
III-2. DANS LA COMMUNE DE SAINT ASTIER.....	7
IV- HYDRAULIQUE.....	11
IV-1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN VERSANT DE L'ISLE	11
IV-1.1. L'Isle.....	11
IV-1.2. La Beaumont.....	11
IV-1.3. Le Manoire.....	11
IV-2. ETUDE FREQUENTIELLE.....	11
IV-3. LIMNIGRAMMES TYPES	14
IV-4. CARTOGRAPHIE DES PHENOMENES PHYSIQUES.....	14
IV-4.1. La carte du phénomène inondation	16
IV-4.1.1. La hauteur d'eau	16
IV-4.1.2. La vitesse du courant.....	16
IV-5. LA MORPHOLOGIE FLUVIALE	18

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION.....	21
V-1. JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS	21
V-2. PRINCIPES DE PREVENTION ET ZONAGE	21
V-2.1. Le champ d'inondation.....	21
V-2.2. Les secteurs d'intérêt collectif majeur.....	22
V-3. LES MESURES DE PREVENTION	22
V-3.1. Les mesures réglementaires	22
V-3.2. Mesures de recommandations	23
V-3.2.1. Evacuation des personnes et des biens	23
V-3.2.2. Dispositions concernant les ouvertures	23
V-3.2.3. Constructions enterrées et immergées.....	23
V-3.2.3.1. Pompes d'épuisement	23
V-3.2.3.2. Remplissage	23
V-3.2.3.3. Citernes (ou autres récipients étanches).....	23
V-3.2.3.4. Orientation des constructions et installations	24
V-3.2.3.5. Matériaux de construction.....	24
V-3.2.3.6. Assainissement.....	24
V-3.2.3.7. Equipements sensibles à l'eau	24
V-3.2.3.8. Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique	24
GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES	25

***Les mots et sigles
dont la signification est précisée dans le glossaire
sont signalés par " * ".***

I- PREVENTION DES RISQUES ET PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Le risque* est le résultat de la **confrontation entre un aléa*** (c'est-à-dire un événement dû à des circonstances imprévisibles et non maîtrisables, par exemple une inondation) **et un enjeu** (des biens, des personnes exposés, par exemple un quartier résidentiel). **La vulnérabilité*** mesure les conséquences d'un aléa sur les enjeux touchés.

Le risque majeur* est caractérisé par une faible fréquence et un fort degré de gravité. Par leur nature ou leur intensité, ses effets dépassent les parades mises en œuvre par la société qui se trouve alors menacée.

Le département de la Dordogne possède un réseau hydrographique très dense qui s'étend sur environ 4 500 kilomètres. Environ 130 communes sont particulièrement inondables. Pour les cours d'eau principaux, les caractéristiques morphologiques du département, associées à l'influence du climat atlantique dominant, induisent principalement un type d'inondation dit "de plaine" (montée plus ou moins lente des eaux et vastes champs d'inondation). Cependant, des pluies d'intensité exceptionnelle sur des bassins versant de petits cours d'eau peuvent engendrer localement des crues rapides.

En matière de sécurité, face au risque naturel et notamment celui de l'inondation, l'action de la collectivité prend deux formes principales : l'alerte et la prévention.

L'alerte, assurée par l'Etat, consiste à prévenir à temps la population et les responsables de la sécurité de l'arrivée d'une crue*.

Le système d'annonce des crues du bassin de la Dordogne remplit cette fonction. Le schéma est le suivant :

- 1- les prévisionnistes de la DDE de Dordogne, à l'aide d'un réseau de stations d'observation, détectent un dépassement de seuil. Ils établissent les prévisions d'évolution du niveau des eaux.
- 2- la préfecture est alertée. Elle décide de la mise en alerte des maires et des services de secours.
- 3- les maires, qui sont responsables de la sécurité sur le territoire de leur commune, sont alertés du danger. Ils préviennent les personnes menacées.
- 4- pendant toute la durée de la crue, les hauteurs d'eau (toutes les heures) et les prévisions établies par la DDE (plusieurs fois par jour) sont accessibles à tous les acteurs concernés (Etat, communes, services de secours...) par l'intermédiaire du serveur CRUDOR sur Minitel.
- 5- la fin de la crue est annoncée de façon similaire à la mise en alerte.

Le but de l'annonce des crues est donc d'informer la population de l'imminence du risque de crue.

Pour limiter les effets des catastrophes, il est aussi nécessaire d'intervenir bien en amont des phénomènes naturels en limitant la vulnérabilité des biens et des personnes par la prévention.

La prévention est une démarche fondamentale à moyen et long terme.

D'une part, elle permet des économies très importantes en limitant les dégâts. En effet, une crue catastrophique a un coût considérable : endommagement* des biens privés et des infrastructures publiques, chômage technique, indemnisations, remises en état, coût des personnels et des matériels mobilisés... D'autre part, elle évite le traumatisme de la population (choc psychologique, évacuation, pertes d'objets personnels, difficultés d'indemnisation...) et, en cas d'aléa dangereux, les pertes de vies humaines.

La prévention consiste essentiellement à éviter d'exposer les biens et les personnes aux crues par la prise en compte du risque dans la vie locale et notamment dans l'utilisation et l'aménagement du territoire communal.

Les constructions d'ouvrages, digues ou bassins de rétention, en supposant que le contexte technique le permette, ne sont que des mesures complémentaires de protection locale qui ne peuvent en aucun cas éliminer le risque inondation.

La prévention est donc la seule attitude fiable à long terme, quels que soient les aléas climatiques ou l'évolution de la société et des implantations humaines.

En effet, selon un processus général, l'évolution de la société est caractérisée par plusieurs tendances : la croissance d'agglomérations souvent aux dépens des zones inondables, la dispersion de l'habitat et des activités économiques en périphérie urbaine sur ces mêmes zones, une mobilité accrue de la population, enfin l'oubli ou la méconnaissance des phénomènes naturels dans une société où la technique et les institutions sont supposées tout maîtriser.

Depuis une centaine d'années, cette évolution a contribué à augmenter notablement le risque par une occupation abusive des zones inondables. D'une part la présence d'installations humaines exposées augmente la vulnérabilité. D'autre part la modification des champs d'expansion des crues, l'accélération du ruissellement contribuent à perturber l'équilibre hydraulique* des cours d'eau.

Face à ce constat, les P.P.R. poursuivent deux objectifs principaux :

- constituer et divulguer une connaissance du risque afin que chaque personne concernée soit informée et responsabilisée.
- instituer une réglementation minimum mais durable afin de garantir les mesures de prévention. C'est pour cela que le P.P.R. institue des servitudes d'occupation du sol qui s'imposent notamment au plan d'occupation du sol. D'ailleurs ce type de mesures existe déjà, soit de façon formelle dans les documents d'urbanisme, soit de façon informelle pratiquée par la population.

Le P.P.R. est donc le moyen d'afficher et de pérenniser la prévention.

La vallée de l'Isle dans l'agglomération de Périgueux a été retenue pour l'importance de la population et des biens exposés en zone inondable. D'autre part, la croissance urbaine de l'agglomération est importante et nécessite des mesures de prévention claires et fiables.

II- BUT, PRINCIPE ET PROCEDURE D'UN PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

1. GENERALITES

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (P.P.R.) ont été institués par la loi du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et intégrés à la **loi du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs**. La procédure d'élaboration et le contenu de ces plans sont fixés par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

Le P.P.R. remplace et abroge les autres procédures de prévention des risques : plan d'exposition aux risques (P.E.R.), article R. 111-3 du code de l'urbanisme, plan de surfaces submersibles, plan de zones sensibles aux incendies de forêt. La procédure du P.P.R. est semblable à celle du P.E.R. Le P.P.R. se présente avant tout comme un outil unique et plus souple dans sa mise en oeuvre. La transformation d'un P.E.R. en cours d'instruction en P.P.R. ne modifie pas le déroulement de la procédure en cours ni le contenu du dossier. Seule différence notable, le recours contre l'arrêté préfectoral d'approbation relève du tribunal administratif et non plus du Conseil d'Etat.

Le mécanisme d'**indemnisation des victimes des catastrophes naturelles** prévu par la loi repose sur le principe de **solidarité nationale**. Les contrats d'assurance garantissent les assurés contre les effets des catastrophes naturelles* sur les biens et les activités, cette garantie étant couverte par une cotisation additionnelle à l'ensemble des contrats d'assurances dommages et à leurs extensions couvrant les pertes d'exploitation. En contrepartie, et pour la mise en oeuvre de ces garanties, les assurés exposés à un risque* ont à respecter certaines règles de prévention fixées par les P.P.R.

Les P.P.R. poursuivent deux objectifs essentiels :

- d'une part **localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels*** existants dans le souci notamment d'informer et de sensibiliser le public,
- d'autre part, **définir les mesures de prévention nécessaires**, de la réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols jusqu'à la prescription de travaux de prévention.

L'élaboration des P.P.R. est déconcentrée. C'est le préfet qui prescrit, rend public et approuve le P.P.R. après enquête publique et consultation des conseils municipaux concernés. C'est en général la direction départementale de l'équipement qui est chargée par le préfet du département de mettre en oeuvre la procédure.

2. PROCEDURE

2.1. Prescription d'établissement d'un P.P.R.

L'établissement du P.P.R. (ou sa révision) est prescrit par un arrêté préfectoral qui est notifié aux communes concernées.

Cet arrêté détermine le périmètre du risque* mis à l'étude et le service de l'Etat qui est chargé de l'instruction.

2.2. Réalisation des études techniques (P.P.R. inondation)

2.2.1. Etude hydraulique

2.2.1.1. Recensement des informations sur les crues historiques

L'étude hydraulique* est un document de synthèse des événements marquants du passé où les différentes crues historiques* les plus représentatives sont recensées par enquête sur le terrain auprès des riverains et étude des photos aériennes du terrain inondé. On complète cette information par les obstacles particuliers à l'écoulement des eaux et les dommages connus.

2.2.1.2. Elaboration de la carte de l'aléa d'inondation

Elle a pour objet de préciser les niveaux d'aléa* reconnus en regard des phénomènes étudiés précédemment.

Elle a supposé pour l'Isle dans l'agglomération de Périgueux :

- La création d'un modèle mathématique d'étude des crues à l'aide de levés topographiques des lits mineur et majeur de la rivière. Ce modèle est "calé" sur les crues historiques*.
- La détermination et l'étude d'une crue de période de retour décennale* et centennale*. Ces crues sont décrites par trois paramètres : hauteur d'eau, vitesse du courant, durée de submersion. La carte du risque d'inondation*, par croisement de ces paramètres, est une représentation des caractères physiques du phénomène.

2.2.2. Etude urbanistique

Elle consiste de façon sommaire à déterminer les grandes catégories d'occupation du sol pour adapter les mesures de prévention.

2.2.3. Définition des mesures de prévention

L'Etat détermine les principes de prévention et élabore le rapport de présentation, le plan de zonage et le règlement. Ces pièces, avec la carte de l'aléa inondation, forment le projet de P.P.R.

2.3. Publication et approbation du P.P.R.

- 1– Le P.P.R. est soumis par le préfet à une **enquête d'utilité publique**.
- 2– Le projet du P.P.R. éventuellement modifié est soumis à **l'avis du conseil municipal** et éventuellement de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière pendant une durée de deux mois. Sans réponse, l'avis est réputé favorable. Le P.P.R. est éventuellement modifié pour tenir compte de l'avis des communes.
- 3– **Le P.P.R. est approuvé** par arrêté préfectoral.
- 4– **Le P.P.R. devient opposable** au tiers dès sa publication.
- 5– **La publication du P.P.R.** est réputée achevée le trentième jour de l'affichage en mairie de l'acte d'approbation.
- 6– Le P.P.R. et l'ensemble des documents relatifs à la procédure pour chaque commune **sont tenus à la disposition du public** à la préfecture et à la mairie.

III- LA ZONE EXPOSEE

1. A L'ECHELLE DE LA VALLEE DE L'ISLE

Les P.P.R. inondation de la vallée de l'Isle dans l'agglomération de Périgueux concernent dix communes.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| - Annesse-et-Beaulieu | - Montrem |
| - Boulazac | - Périgueux |
| - Chancelade | - Razac-sur-l'Isle |
| - Coulounieix-Chamiers | - Saint-Astier |
| - Marsac-sur-l'Isle | - Trélissac |

La partie de la rivière Isle concernée a une longueur d'environ quarante kilomètres.

La superficie totale des communes est de 17 632 hectares pour une population de 66 000 habitants.

La superficie de la zone inondable est de 1 442 hectares pour une population de 8 500 habitants.

Donc, la zone inondable (fréquence centennale) couvre 8,2 % de la superficie des communes et concerne 13 % de leur population.

Cela montre la concentration de l'habitat à proximité de la rivière, dans les secteurs inondables.

Pour une description physique plus précise voir :

- Caractéristiques générales du bassin versant* de l'Isle p. 11.
- La morphologie fluviale p. 18.

Les deux documents suivants donnent un aperçu du secteur concerné par le P.P.R. inondation de l'agglomération de Périgueux :

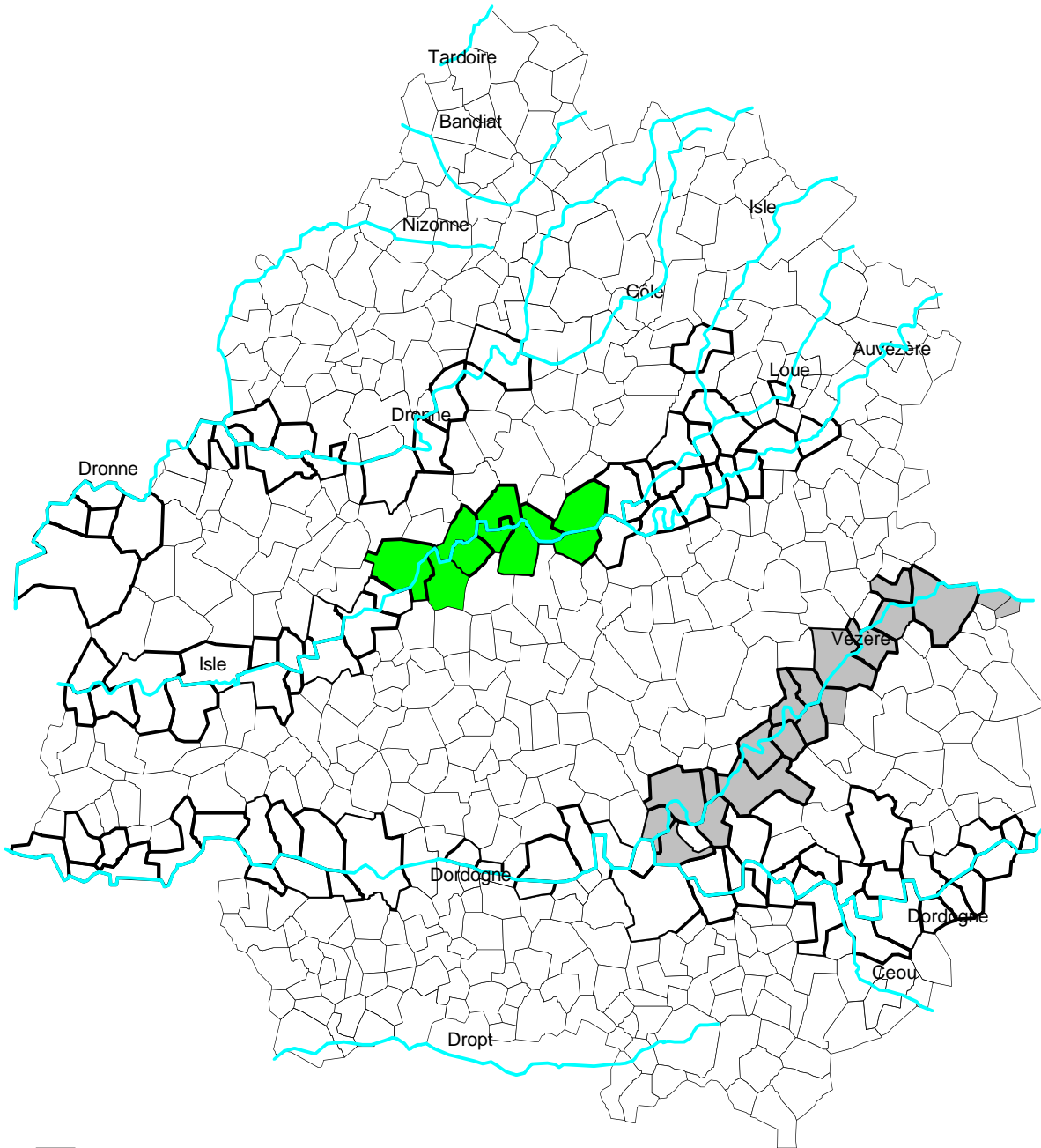
- La carte "**Les plans de prévention du risque inondation de l'agglomération de Périgueux dans le département de la Dordogne**" situe le secteur concerné dans le département.
- La carte "**plans de prévention du risque inondation de l'agglomération de Périgueux, vue d'ensemble du secteur d'étude et de la zone inondable**" (échelle 1:25 000) donne un aperçu de la physionomie de la vallée et de l'extension de la zone inondée lors d'une crue centennale. Ce plan est bien sûr approximatif et ne remplace pas les pièces cartographiques spécifiques à chaque commune.




2. DANS LA COMMUNE

Dans la commune de Saint Astier, l'ensemble du territoire inondé par les eaux de l'Isle lors d'une crue centennale* couvre une superficie de 265 hectares et correspond approximativement au périmètre de la crue* de 1944.

L'effectif de la population exposée s'élève à plus de 182 personnes.

LES PLANS DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION DE L'AGGLOMERATION DE PERIGUEUX DANS LE DEPARTEMENT DE LA DORDOGNE



-  Commune objet de l'annonce des crues
-  Commune dotée d'un PPR inondation
-  Commune du PPR de la vallée de l'Isle dans l'agglomération de Périgueux



Source : D.D.E. 11/1997

**PLANS DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION
DE L'AGGLOMERATION DE PERIGUEUX
VUE D'ENSEMBLE DU SECTEUR D'ETUDE ET DE LA ZONE INONDABLE**

IV- HYDRAULIQUE

L'objet de ce chapitre est de définir les caractéristiques hydrauliques* des crues* dans le secteur d'étude de la limite amont de la commune de Trélissac à la limite aval de la commune de Saint-Astier :

- Crues historiques* de l'Isle.
- Crues théoriques de fréquences décennale* et centennale*.

1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU BASSIN VERSANT DE L'ISLE

De Trélissac à Saint-Astier, hormis quelques ruisseaux intermittents, l'Isle ne reçoit dans son bassin versant* que deux affluents notables :

- Le Manoire en rive gauche à Boulazac, en amont de Périgueux, 700 m en aval du pont de la RN21,
- La Beauronne en rive droite au droit de Marsac sur l'Isle, 200 m en aval du seuil de Saltgourde, en aval de Périgueux.

Sur le secteur étudié, il n'existe qu'une station hydrométrique. Elle est située en amont immédiat du pont de la Cité dans Périgueux.

1.1. L'Isle

La station de Périgueux couvre un bassin versant* de 2 123 km². Le zéro de l'échelle de cette station est à l'altitude 79,33 m NGF.

1.2. La Beauronne

Son bassin versant* est de 163 km² pour une longueur totale de 26 km.

1.3. Le Manoire

Son bassin versant* est d'environ 200 km².

2. ETUDE FREQUENTIELLE

La station de Périgueux est exploitée depuis 1901.

A partir des mesures de débits* et par calculs, on établit une loi liant la hauteur d'eau au débit passant au droit de la station. Cette loi est concrétisée par une courbe de tarage* (page suivante).

COURBE DE TARAGE* -STATION HYDROMETRIQUE DE PERIGUEUX

Les caractéristiques des crues connues mesurées à la station sont données dans le tableau suivant :

Date	Hauteur maximum	Débit maximum (m ³ /s)	Durée (en h) de submersion H > 2 m	Durée (en h) de submersion H > 3 m
08 12 1944	4,50	630	50	24
14 01 1962	3,64	467	38	20
07 01 1982	3,44	434	41	16
18 12 1952	3,42	430	31	13
04 01 1961	3,18	391	50	12
18 01 1955	3,14	384		
07 02 1974	3,06	371	33	6
20 04 1964	2,95	354	25	
07 01 1961	2,91	348	30	
05 10 1960	2,87	341	22	
25 01 1978	2,77	326		
24 01 1984	2,72	318	25	

Pour les affluents, à titre d'information, et de façon plus approximative :

- Beauronne : 20 m³/s en 1944, 16 m³/s en 1962
- Manoire : 23 m³/s en 1944, 17 m³/s en 1962.

Par calcul d'ajustement, on établit des débits de référence d'une fréquence de retour caractéristique d'un niveau de crue.

Pour la station de Périgueux ces débits sont en m³/s :

Période de retour	Intervalle de confiance de 70 %		
	Limite inférieure	Valeur centrale	Limite supérieure
2 ans	229,8	243,1	263,8
5 ans	321,6	344,6	376,5
10 ans	379,7	411,8	454,7
100 ans	559,8	622,3	699,6

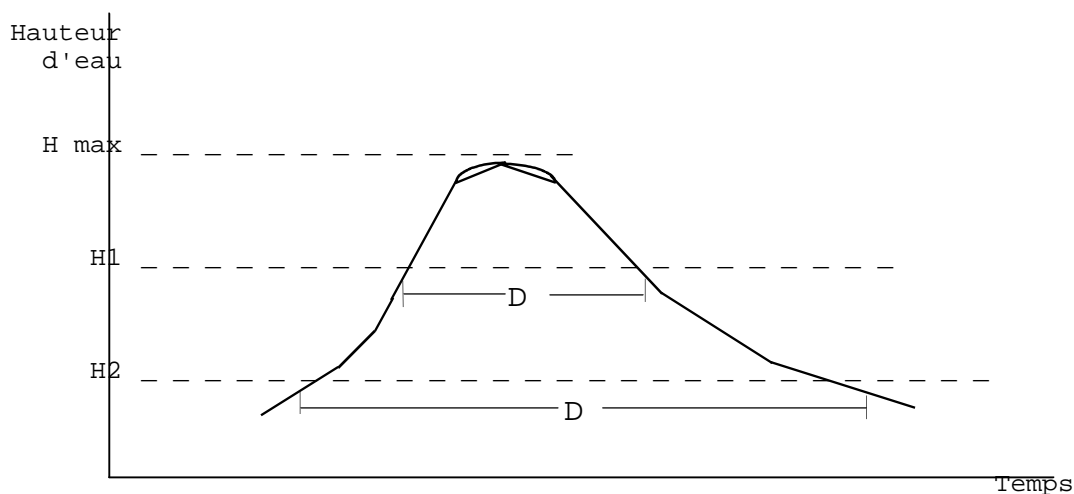
Pour les débits* des crues centennale* et décennale*, les hauteurs correspondantes, sur la courbe de tarage*, sont à Périgueux à partir du zéro de l'échelle :

- Niveau décennal* (H₁₀) : 3,15 m
- Niveau centennal* (H₁₀₀) : 4,45 m

L'ensemble de ces données permet de construire les limnigrammes*-types de l'Isle à la station de Périgueux.

3. LIMNIGRAMMES TYPES

En général, le temps de submersion pour une crue* donnée à un endroit donné est figuré par un graphique, le limnigramme*.



Pour une même crue :

- D1 : durée de submersion pour une hauteur d'eau H1.
- D2 : durée de submersion pour une hauteur d'eau H2.

Cette démarche est approximative, car on sait que pour deux crues ayant le même débit* de pointe, les caractéristiques de la montée et de la descente du niveau des eaux ne seront pas forcément les mêmes.

Néanmoins, de la même façon que l'on peut caractériser les crues d'une rivière donnée (par exemple, la Charente a des crues moins subites et plus longues que la Dordogne), on peut essayer de caractériser une crue de fréquence donnée.

Sur la base de deux approches différentes, la durée de submersion et la fréquence d'apparition de l'événement, on parvient à établir deux limnigrammes théoriques pour la station de Périgueux : l'une pour la crue décennale*, l'autre pour la crue centennale*. Ils sont représentés à la page suivante.

4. CARTOGRAPHIE DES PHENOMENES PHYSIQUES

Pour atteindre les objectifs du P.P.R. inondation, une fois les crues* caractérisées, le phénomène inondation* doit être décrit par une cartographie figurant la répartition de l'intensité des paramètres physiques de la crue centennale* au travers d'un zonage. Cela a été effectué pour chaque commune qui est l'unité territoriale de gestion de l'occupation des sols et de la sécurité publique.

Les paramètres physiques d'une crue qui forment le risque* sont la hauteur d'eau, la durée de submersion et la vitesse d'écoulement.

La vitesse d'écoulement des eaux est le facteur qui crée le plus de dommages. La délimitation des zones de risque fort est basée sur la vitesse d'écoulement.

LIMNIGRAMME TYPES DES CRUES DECENNALE ET CENTENNALE

4.1. La carte du phénomène inondation

Voir la pièce n° 3 "Documents graphiques : carte des phénomènes et aléas".

4.1.1. La hauteur d'eau

La carte des hauteurs d'eau est le résultat du découpage de la zone inondable en "tranches d'eau" de profondeur déterminée.

La hauteur d'eau est un élément de base pour évaluer l'aléa* en un point donné. De plus elle reflète aussi la durée de submersion.

On procède de la façon suivante :

- Tracé des lignes d'égale hauteur d'eau à partir du niveau maximum obtenu par modélisation,
- Report sur un fond de plan topographique réalisé par photo-restitution*.

Pour les inondations, la crue centennale* est l'aléa minimum de référence à prendre en compte pour une prévention efficace. C'est donc la crue centennale qui est reproduite sur les plans. Cependant, à titre d'information, l'extension de la crue décennale* a aussi été reportée.

Pour compléter la description de la crue centennale, on a évalué l'ordre de grandeur de la durée de submersion à partir d'hydrogrammes*-types. En effet, si l'on admet qu'une crue de fréquence centennale (ou décennale) se déroule selon l'hydrogramme*-type établi, on peut définir le temps de submersion de la tranche 0-1 m, de la tranche 1-2 m... (voir le schéma d'un limnigramme type p. 14).

C'est ainsi que l'on peut préciser les durées de submersion suivantes :

Hauteur d'eau	Durée de submersion
de 0 à 1 mètre	jusqu'à 0,75 jours
de 1 à 2 mètres	de 0,75 jours à 1,5 jours
de 2 à 3 mètres	de 1,5 jours à 3,5 jours
plus de 3 mètres	plus de 3,75 jours

Le graphique de la page suivante mesure la durée de submersion en fonction du limnigramme de la crue centennale.

4.1.2. La vitesse du courant

L'étude des vitesses des courants est issue de la détermination des chenaux préférentiels d'écoulement par recoupement d'information (études stéréoscopiques, études topographiques, témoignages...).

Constitués par des dépressions topographiques secondaires, ces chenaux reçoivent les plus forts courants du lit majeur*.

On distingue trois types d'écoulements préférentiels :

- La zone du lit mineur* où se situent les plus fortes vitesses,
- Les zones de moyennes vitesses dans le lit majeur*,
- Les zones de faibles vitesses dans le lit majeur.

**DETERMINATION DES DUREES DE SUBMERSION EN FONCTION
DU LIMNIGRAMME* TYPE DE LA CRUE CENTENNALE***

La vallée inondable a été découpée en zones où les vitesses d'écoulement sont sensiblement du même ordre de grandeur. On a distingué 4 zones :

- zones où la vitesse est nulle,
- zones où la vitesse moyenne varie de 0 à 0,3 m/s,
- zones où la vitesse moyenne varie de 0,3 à 0,6 m/s,
- zones où la vitesse moyenne est supérieure à 0,6 m/s.

Ce découpage s'appuie sur une évaluation de la vitesse réelle lors de la crue centennale* et sur une étude de la morphologie fluviale de la vallée (présence de remblais, zones de méandres...).

Il a été décidé de retenir les deux niveaux d'aléa suivants :

- **vitesse supérieure ou égale à 0,3 m/s : ALEA FORT**
- **vitesse inférieure à 0,3 m/s : ALEA MOYEN à FAIBLE**

Cependant, en fonction du contexte, des adaptations peuvent être apportées pour augmenter la superficie des secteurs d'aléa fort.

5. LA MORPHOLOGIE FLUVIALE

Dans le secteur étudié, l'Isle s'écoule sur quarante kilomètres de longueur en formant de larges méandres dans son lit majeur*.

Elle franchit de nombreux obstacles, notamment dans la traversée de Périgueux, tels que les ponts ou les barrages dont certains sont équipés de micro-centrales hydroélectriques.

Certains secteurs présentent des caractéristiques particulières :

- Quartier de la Cité à Périgueux : le niveau de débordement est conditionné par la montée du niveau des eaux dans le canal nord en rive droite. Bien que le quartier soit protégé par une digue insubmersible, la montée des eaux au pont de la Cité, à l'extrémité aval du canal, induit des débordements.
- Quartiers des Barris et de Saint Georges : en rive gauche de l'Isle, en amont du pont de chemin de fer de Sainte-Claire, c'est le secteur de Périgueux le plus exposé aux inondations.
- A Coulounieix-Chamiers, dans la boucle de l'Isle en rive gauche, une digue permet de limiter les débordements.
- Canal d'Annesse : le canal coupe une boucle de l'Isle, il est équipé d'écluses à chacune de ses extrémités. Il ne déborde donc pas en période de crue. Pourtant, en 1944 et 1951, la rupture des batardeaux a provoqué l'inondation du village.
- Plan d'eau de Marsac : la réalisation du parc de loisirs avec un plan d'eau de 10 hectares (rive droite de l'Isle, plaine de Saltgourde) a modifié les données hydrauliques* de cette zone. L'aménagement en zone non inondable induit localement une surélévation du niveau de l'Isle de 60 cm lors d'une crue centennale* et une augmentation de la vitesse du courant d'environ 15% dans le lit mineur*.
- Canal de Saint-Astier : il coupe une boucle de l'Isle au droit de Saint-Astier et protège le bas quartier de la Borie par une digue. Cependant, ce quartier est tout de même inondé par l'amont de la digue lors d'une crue de niveau centennale*.

Le prolongement de la digue en amont sur une centaine de mètres pourrait permettre de régler ce problème.

- Coude de l'Isle en amont du seuil de Beaulieu : en rive droite, la route sur la berge est protégée par des enrochements importants.

V- LES DISPOSITIONS DU PLAN DE PREVENTION DU RISQUE INONDATION

1. JUSTIFICATION DES PRESCRIPTIONS

La finalité du P.P.R. inondation consiste principalement à **contrôler globalement l'occupation et l'utilisation du sol et à réduire la vulnérabilité des biens et activités** actuelles et éventuellement futures en zone inondable. Dans ce cadre, les mesures de prévention prescrites ont pour finalité :

- l'augmentation de la sécurité des personnes,
- la stabilisation et si possible la diminution de l'aléa inondation,
- la neutralité à long terme des effets de l'aménagement des zones inondables sur le phénomène inondation,
- la réduction de la vulnérabilité des biens et activités existantes,
- la maîtrise des modalités et de la nature des aménagements nouveaux en zone inondable.

Le bénéfice attendu pour la société dans son ensemble s'applique à **long terme** :

- biens et personnes mieux protégés en zone inondable,
- stabilisation voire réduction de l'aménagement des zones inondables,
- aménagement des zones inondables réalisées avec discernement,
- économies générales pour la collectivité : moins d'interventions très coûteuses des secours, dégâts moins importants, pertes d'activités réduites, population moins traumatisée...
- équilibre des cours d'eau, régulation des inondations notamment, préservé.

2. PRINCIPES DE PREVENTION ET ZONAGE

Le zonage du P.P.R. inondation découle des caractéristiques de la crue centennale* et de la politique de prévention des risques majeurs adoptée. Voir la pièce n° 4 "Documents graphiques : plan de zonage".

2.1. Le champ d'inondation

La crue centennale est le **niveau d'inondation minimum** à prendre en compte pour des mesures de prévention. Le champ d'inondation (ou champ d'expansion des crues) correspondant constitue la partie du territoire communal où l'occupation et l'utilisation du sol doivent être limitées autant que possible.

Dans ce secteur de la commune exposé aux inondations, identifié par la couleur verte, **le principe général adopté est de permettre le maintien dans de bonnes conditions des occupations et utilisations du sol existantes et d'interdire les implantation de constructions nouvelles.**

Cependant, des mesures plus restrictives sont adoptées en **secteurs à risque fort dits "zone rouge"**. Sont classées d'office en zone rouge les secteurs où la **vitesse du**

courant égale ou dépasse 0,3 m/s. Cette zone peut éventuellement être étendue en fonction du contexte si le risque est jugé trop grand.

Dans la zone rouge, le risque est tel qu'il n'est pas possible de réaliser des mesures de prévention acceptables, efficaces ou sans aggraver le risque pour les biens environnants. Cette zone est par principe inconstructible.

Les équipements et infrastructures de protection (digues, dispositifs d'évacuation des eaux...) ont des effets importants sur l'inondation. Ils seront entretenus de façon à ce qu'ils soient aptes en permanence à assurer efficacement leur fonction de protection. . Particulièrement, la délimitation du champ d'inondation tient compte du canal de St Astier dont la digue protège en partie le bas quartier de la Borie. Il est essentiel que l'entretien et la surveillance de ces digues soient assurées.

2.2. Les secteurs d'intérêt collectif majeur

Cependant, afin de préserver des intérêts collectifs majeurs, une dérogation au principe de préservation du champ d'inondation peut être prévue.

Dans le champ d'inondation mais en dehors de la zone rouge, les éventuels enjeux majeurs existants, économiques ou urbanistiques, ont été identifiés. L'identification de chaque secteur concerné repose sur les principes suivants :

- c'est un état de fait irréversible,
- l'enjeu est considéré comme essentiel d'un point de vue collectif,
- il n'est pas transférable ailleurs dans des conditions acceptables,
- il est indispensable au maintien et au développement de la vie locale.

Par exemple : un centre urbain déjà densément bâti, une zone d'activité en cours de commercialisation...

Pour la commune de Saint Astier, la zone d'activité de la Serve derrière le canal a été retenue .

Ces secteurs, dits "zone bleue" sont constructibles moyennant des précautions et une mise en conformité des biens exposés (immédiate pour les biens nouveaux, lors d'un remplacement ou une réfection pour les biens existants). Cela doit permettre un **développement raisonné** des occupations et utilisations de sol nécessaires pour satisfaire les intérêts collectifs en jeu.

3. LES MESURES DE PREVENTION

Elles revêtent un caractère obligatoire (mesures réglementaires) ou facultatives (mesures de recommandations).

Les mesures de recommandations sont importantes car elles contribuent à réduire les dommages et les coûts des interventions de la collectivité (secours, remises en état...).

3.1. Les mesures réglementaires

Elles constituent le règlement du P.P.R. inondation. Voir la pièce n° 2 "Règlement".

3.2. Mesures de recommandations

Outre les mesures prescrites par le règlement du P.P.R. inondation, certaines mesures complémentaires peuvent contribuer à réduire les dommages ou à faciliter les secours.

Toutefois, leur efficacité et l'opportunité économique de leur mise en oeuvre restent étroitement liées à la nature et aux caractéristiques particulières des biens et activités concernés.

Pour ces raisons, elles n'ont pu être généralisées mais sont précisées d'une manière non limitative et à titre de recommandations, sachant que certaines d'entre-elles relèvent de pratiques observées localement.

3.2.1. Evacuation des personnes et des biens

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de prévoir la possibilité et l'organisation des moyens d'évacuation des personnes ainsi que des biens sensibles à l'eau et amovibles (praticabilité des accès, dimensionnement suffisant des ouvertures au-dessus de la cote de référence, réservation d'un espace au-dessus de la cote de référence apte à recevoir les biens déplacés...),
- d'équiper d'une embarcation les constructions risquant d'être isolées en cas de crues.

3.2.2. Dispositions concernant les ouvertures

L'obturation des ouvertures par des panneaux étanches fixes ou amovibles jusqu'à un minimum de 20 cm au-dessus de la cote de référence peut s'avérer efficace si, par ailleurs, la structure (murs et planchers) de la construction est conçue de manière à résister aux infiltrations pour des périodes de submersion de longue durée.

La création de nouvelles ouvertures au-dessous de la cote de référence sera évitée.

3.2.3. Constructions enterrées et immergées

3.2.3.1. Pompes d'épuisement

Afin d'activer l'évacuation des eaux lors de la décrue dans les parties enterrées des constructions, ou bien en complément de la recommandation concernant l'obturation des ouvertures afin de pallier le cas échéant des infiltrations, les propriétés pourront être équipées d'une pompe d'épuisement maintenue en état de marche et apte à fonctionner en cas de crue.

Dans cette éventualité, il conviendrait d'une part, d'éviter les risques de dégradations des constructions susceptibles d'être occasionnés par les infiltrations d'eau et d'autre part, de s'assurer de la résistance des structures des constructions à la pression hydrostatique*.

3.2.3.2. Remplissage

Si la construction ou partie de construction risque de ne pas résister à la pression hydrodynamique (vitesse du courant) et à la pression hydrostatique* (hauteur d'eau) extérieures, la stabilité peut être favorisée par la mise en eau de la partie immergée.

3.2.3.3. Citernes (ou autres récipients étanches)

Il est recommandé de maintenir un niveau de remplissage suffisant dans les citernes ou autres récipients en période de crues afin d'en assurer la stabilité.

3.2.3.4. Orientation des constructions et installations

Il est recommandé, aussi bien dans le cas de constructions ou installations isolées que dans celui d'opérations d'ensemble, de concevoir les projets en limitant les obstacles perpendiculaires au sens du courant afin de gêner le moins possible l'écoulement des eaux.

3.2.3.5. Matériaux de construction

Il est recommandé :

- de maintenir la bonne efficacité des protections anticorrosion sur les parties métalliques ainsi que du traitement des matériaux putrescibles, par un entretien adapté,
- de remplacer dans les constructions les matériaux sensibles à l'eau par des matériaux hydrofuges* (structures, isolations, ouvertures), notamment lors d'une réfection, et en particulier lors d'une réparation après indemnisation.

3.2.3.6. Assainissement

Il est recommandé :

- pour les constructions existantes, de munir les raccordements au réseau collectif d'assainissement d'un système empêchant le retour des eaux usées (clapet, siphon...),
- de rendre étanches les raccordements au réseau collectif d'assainissement (regards et tuyaux).

3.2.3.7. Equipements sensibles à l'eau

Il s'agit par exemple des appareils électriques, mécaniques, installation de chauffage... Il est recommandé :

- soit de les transférer au-dessus de la cote de référence,
- soit de les protéger par un dispositif étanche lesté ou arrimé arasé à 20 cm au-dessus de la cote de référence et résistant aux effets de la crue centennale.

3.2.3.8. Revêtements de sols et de murs, isolation thermique ou phonique

Il est recommandé d'exécuter ces travaux à l'aide de matériaux non sensibles à l'eau pour les parties de constructions situées au-dessous de la cote de référence.

GLOSSAIRE DES TERMES TECHNIQUES ET DES SIGLES

ALEA	Evénement dépendant d'un hasard favorable ou non. Appliqué à un phénomène naturel il en exprime le caractère potentiellement nuisible ("aléa fort", "aléa faible").
BASSIN VERSANT	Territoire où tous les écoulements de surface aboutissent à un point donné d'un cours d'eau.
CATASTROPHE NATURELLE	Caractérise un degré important d'effet de l'occurrence* d'un aléa* d'origine naturelle qui met en danger la société. Voir le mot risque.
COURBE DE TARAGE	En un point donné d'un cours d'eau, c'est un graphique qui décrit l'évolution du débit en fonction des variations de la hauteur de l'eau.
CRUE	Augmentation du débit d'un cours d'eau, dépassant plusieurs fois le débit moyen. Elle se traduit par une augmentation de la hauteur de l'eau.
CRUE HISTORIQUE	Crue remarquable connue. La connaissance de ces crues est fondamentale pour les calculs des crues théoriques et l'évaluation des risques.
DEBIT	C'est la quantité d'eau en m^3 par seconde passant en un point donné d'un cours d'eau. L'unité de débit est le m^3/s .
COURBE DE NIVEAU	Ligne théorique qui, sur une carte ou un plan, relie les points qui sont à une même altitude.
CRUE CENTENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 100 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 1 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne statistique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
CRUE DECENNALE	Crue dont le débit théorique a une probabilité d'une chance sur 10 d'être dépassé chaque année ou d'être dépassé 10 fois en 100 ans d'observation. Ceci n'est qu'une moyenne statistique qui n'exclut donc pas un intervalle beaucoup plus rapproché.
ENDOMMAGEMENT	Résultat de la mesure des dégâts provoqués par un aléa.
HYDRAULIQUE	Science et technique qui traitent des lois régissant l'écoulement des liquides. Pour les cours d'eau, une étude hydraulique peut permettre d'observer ou de prévoir les débits, la hauteur d'eau, les modalités (les dynamiques) d'écoulement, les mécanismes d'érosion, le périmètre inondé...
HYDROFUGE	Qui préserve l'humidité, qui s'oppose au passage de l'eau.
HYDROGRAMME	Graphique qui décrit l'évolution du débit d'un cours d'eau en un point donné en fonction du temps.
HYDROSTATIQUE	Concerne les conditions d'équilibre des liquides et de la répartition des pressions qu'ils transmettent.
INONDATION	C'est une submersion rapide ou lente d'une zone pouvant être habitée. Elle est le résultat du débordement des eaux lors d'une crue.
LIMNIGRAMME	Graphique qui décrit pour un cours d'eau en un point donné l'évolution de la hauteur de l'eau en fonction du temps.

LIT MAJEUR	Territoire couvert par les inondations et délimité par l'emprise maximum des crues.
LIT MINEUR	Dépression où le cours d'eau s'écoule habituellement.
N.G.F.	Nivellement général de la France. Il sert de référence commune pour toutes les mesures de l'altitude.
OCCURENCE	Circonstance fortuite. Dans le domaine des risques, l'occurrence exprime la possibilité statistique qu'une conjonction de phénomènes produise un aléa dangereux.
PHOTO- RESTITUTION	Procédé qui, à partir de l'analyse de photographies aériennes, permet de reconstituer la topographie du terrain (notamment les courbes de niveau*).
P.E.R.	Plan d'exposition aux risques naturels prévisibles.
P.E.R.I.	Plan d'exposition au risque inondation.
RISQUE RISQUE MAJEUR	Le risque est le résultat de la confrontation entre un aléa (par exemple une inondation) et un enjeu (par exemple des habitations). On distingue : les risques naturels, les risques technologiques, les risques de transports collectifs, les risques de la vie quotidienne, les risques liés aux conflits. Les risques majeurs sont caractérisés par leur faible fréquence et leur énorme gravité. Le résultat de l'occurrence* d'un tel risque est communément nommé une catastrophe.
RISQUE NATUREL	Le risque provient d'agents naturels. On distingue : le risque avalanche, le risque cyclonique, le risque feux de forêts, le risque inondation, le risque mouvement de terrain, le risque tempête, la tectonique des plaques, le risque sismique, le risque volcanique. La Dordogne est concernée par le risque inondation, le risque feux de forêts, le risque mouvement de terrain (sous la forme de chute de blocs rocheux).
VULNERABILITE	Résultat de l'évaluation des conséquences d'un risque prévisible. Par opposition, l'endommagement est la mesure des conséquences effectives après que le risque est survenu.