



**PLAN DE PREVENTION DES  
RISQUES NATURELS  
PREVISIBLES D'INONDATIONS**

**Commune de Vic-Fezensac**

*Rapport de présentation*

**HFS 20152D**

**Avril 2007**



**BCEOM**

SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'INGÉNIEURIE



## TABLE DES MATIERES

---

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2. LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS</b>	<b>5</b>
2.1. Définition	5
2.2. Synoptique de la procédure du P.P.R.	6
2.3. Eléments du PPR	7
<b>3. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PPRI</b>	<b>8</b>
3.1. Présentation du risque d'inondation	8
3.1.1. La formation des crues et des inondations	8
3.1.2. Choix de la crue de référence du P.P.R.	11
3.2. Détermination de l'aléa	12
3.2.1. Définition	12
3.2.2. L'aléa en milieu urbain (i.e. zone à enjeux)	12
3.2.3. L'aléa en milieu naturel (i.e. hors zone d'enjeux)	14
3.3. Détermination des enjeux	15
3.3.1. Définition	15
3.4. Détermination du risque	16
3.4.1. Description	16
3.4.2. Classification	16
<b>4. DESCRIPTION DE L'ALEA A VIC-FEZENSAC</b>	<b>17</b>
4.1. Analyse hydrogéomorphologique	17
4.1.1. Description du bassin versant	17
4.1.2. Analyse des zones inondables	17
4.2. Analyse du phénomène inondation en zone urbaine – Rivière OSSE	19
4.2.1. Crues historiques de l'Osse	19
4.2.2. Estimation du débit centennal	19
4.2.3. Crue de référence de l'Osse	21
4.2.4. Aménagements réalisés sur la rivière	21
4.2.5. La situation actuelle	22
4.3. Modélisation hydraulique	23
4.3.1. Construction du modèle	23
4.3.2. Résultats des simulations	24
4.3.3. Restitution cartographique	24
4.4. Analyse du phénomène inondation en zone urbaine – Rivière Auzoue	24

4.4.1.	Crue de référence de l'Auzoue	24
4.4.2.	Construction du modèle	25
4.4.3.	Résultats des simulations	25
4.4.4.	Restitution cartographique	25
<b>5.</b>	<b>LES ENJEUX</b>	<b>26</b>
5.1.1.	Enjeux actuels	26
5.1.2.	Zone d'enjeux projetés	26
<b>6.</b>	<b>ZONAGE REGLEMENTAIRE</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>RESTITUTION CARTOGRAPHIQUE</b>	<b>28</b>
7.1.	Cartes des enjeux (Plans A, B et C)	28
7.2.	Carte de la zone inondable - Approche hydrogéomorphologique (Plans A et B)	28
7.3.	Cartes des hauteurs (Osse et Auzoue)	29
7.4.	Cartes des vitesses (Osse et Auzoue)	29
7.5.	Carte de l'Aléa (Plans A, B et C)	30
7.6.	Carte réglementaire (Plans A, B et C)	30
<b>8.</b>	<b>ORIENTATION D'AMENAGEMENTS</b>	<b>31</b>
8.1.	Dispositions préventives	31
8.2.	Aménagements	31
8.3.	Les autres mesures de prévention pour la collectivité	31
8.3.1.	Maîtrise des écoulements pluviaux	31
8.3.2.	Protection des lieux habités	32
8.3.3.	Information préventive	32
8.3.4.	Mesures de sauvegarde	33
<b>9.</b>	<b>PRESENTATION DU REGLEMENT</b>	<b>35</b>

## **1. INTRODUCTION**

---

Prévenir les risques naturels c'est assurer la sécurité des personnes et des biens en tenant compte des phénomènes naturels. Cette politique de prévention des risques vise à permettre un développement durable des territoires, en assurant une sécurité maximum des personnes et un très bon niveau de sécurité des biens.

Cette politique poursuit les objectifs suivants :

- Mieux connaître les phénomènes et leurs incidences
- Assurer, lorsque cela est possible, une surveillance des phénomènes naturels
- Sensibiliser et informer les populations sur les risques les concernant et sur les moyens de s'en protéger
- Prendre en compte les risques dans les décisions d'aménagement
- Adapter et protéger les installations actuelles et futures aux phénomènes naturels
- Tirer des leçons des phénomènes exceptionnels qui se produisent.

Le Plan de Prévention des Risques (PPR) est l'outil privilégié de cette politique.

Les Plans d'Exposition aux Risques Naturels Prévisibles (P.E.R.) avaient été introduits par la loi du 13 juillet 1982, relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles.

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 a institué les Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles (P.P.R.), en déclarant que les PER approuvés valent Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles à compter de la publication du décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

D'autres textes sont intervenus en la matière :

- La loi du 22 juillet 1987 prévoit que tout citoyen a droit à l'information sur les risques auxquels il est soumis, ainsi que sur les moyens de s'en protéger.
- Loi du 3 janvier 1992 sur l'eau
- Loi du 2 février 1995 sur la protection de l'environnement
- La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.
- Décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles
- Décret n° 2005-4 du 4 janvier 2005 modifiant le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques Naturels prévisibles
- Circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables
- Circulaire n° 581 du 12 mars 1996 du Ministère de l'Environnement

- Circulaire interministérielle du 24 avril 1996 relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zone inondable.
- Circulaire du 30 avril 2002 relative à la politique de l'État en matière de risques naturels prévisibles et de gestion des espaces situés derrière les digues de protection contre les inondations et les submersions marines.
- L'Arrêté du 12 janvier 2005 relatif aux subventions accordées au titre du financement par les fonds de prévention des risques naturels majeurs de mesures de prévention des risques naturels majeurs.

## 2. LE PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS

---

### 2.1. DEFINITION

Élaborés à l'initiative et sous la responsabilité de l'État, en concertation avec les communes concernées, les Plans de Prévention des Risques ont pour objet de :

1. 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, pour le cas où ces aménagements pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités;
2. Délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des aménagements pourraient aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux, et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
3. Définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
4. Définir 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.

Le PPR est donc un outil d'aide à la décision en matière d'aménagement, qui permet d'une part, de localiser, caractériser et prévoir les effets des risques naturels prévisibles, avec le souci d'informer et de sensibiliser le public, et d'autre part, de définir les mesures individuelles de prévention à mettre en œuvre, en fonction de leur opportunité économique et sociale. Pour cela, il regroupe les informations historiques et pratiques nécessaires à la compréhension du phénomène d'inondation, et fait la synthèse des études techniques et historiques existantes.

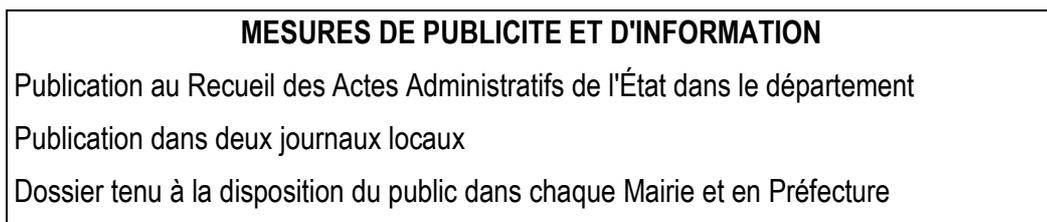
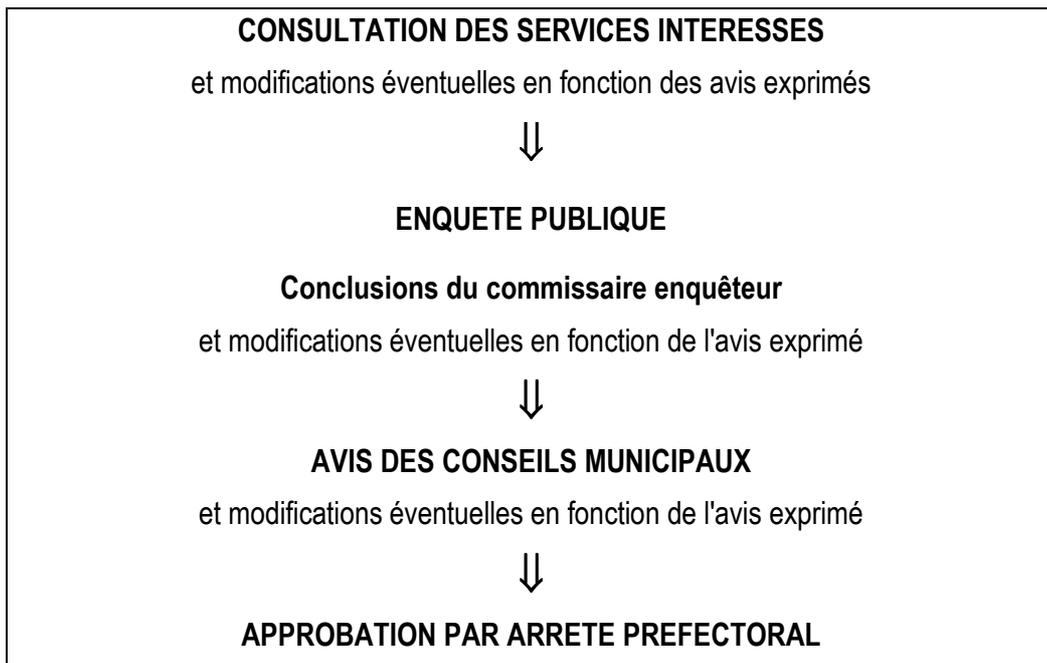
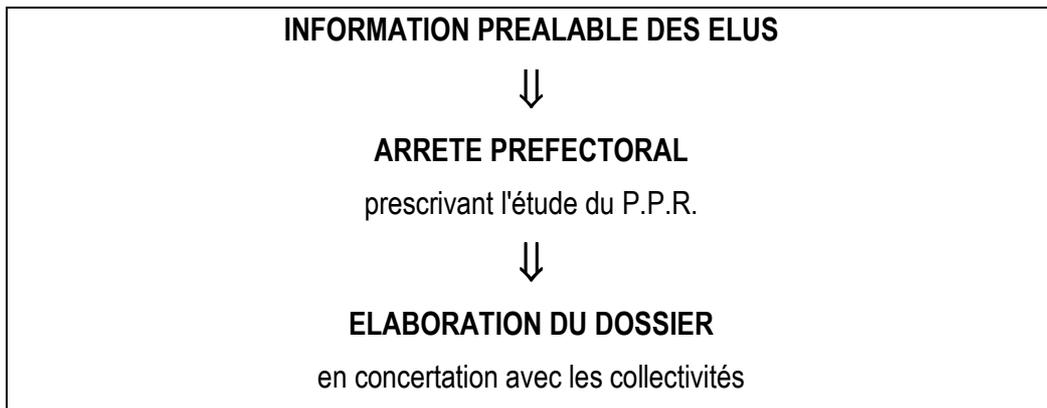
A l'issue de la procédure administrative, et après enquête publique et avis de la commune, le Plan de Prévention des Risques, approuvé par arrêté préfectoral, vaut servitude d'utilité publique et doit à ce titre être intégré au Plan d'Occupation des Sols ou Plan Local d'Urbanisme existant.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un PPR ou de ne pas en respecter les prescriptions peut être puni en application des articles L 460.1 et L 480.1 à L 480.12 du code de l'urbanisme.

Les assurés exposés à un risque ont à respecter certaines règles de prévention fixées par le PPR, leur non respect pouvant entraîner une suspension de la garantie dommages ou une atténuation de ses effets (augmentation de la franchise).

## 2.2. SYNOPTIQUE DE LA PROCEDURE DU P.P.R.

Le Plan de Prévention des Risques est élaboré par la Direction Départementale de l'Équipement, sous la responsabilité du Préfet.



### 2.3. ELEMENTS DU PPR

Le PPR est composé réglementairement des documents suivants :

- un rapport de présentation
- un plan de zonage par commune
- un règlement
- des pièces annexes : cartes des hauteurs, des vitesses et d'aléa, informations diverses.

Le présent rapport s'applique donc à :

- **Énoncer** les analyses et la démarche qui ont conduit à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques sur la commune de Vic-Fezensac, et préciser les choix qualitatifs et quantitatifs effectués concernant les caractéristiques des risques étudiés, ainsi que leur localisation sur le territoire de la commune par référence aux documents graphiques.
- **Justifier** les zonages des documents graphiques et les prescriptions du règlement, compte tenu de l'importance des risques liés à l'occupation ou l'utilisation du sol.
- **Indiquer** les équipements collectifs dont le fonctionnement peut être perturbé gravement ou interrompu durablement par la survenance d'une catastrophe naturelle.
- **Exposer** les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises en compte par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences en matière de sécurité civile, ainsi que celles qui pourront incomber aux particuliers.

### 3. METHODOLOGIE D'ELABORATION DU PPRI

---

Ce chapitre décrit la **méthodologie utilisée pour l'élaboration du PPRI** de la commune de Vic-Fezensac (voir plan page suivante). Il concerne la vallée de l'Osse, de l'Auzoue, des ruisseaux le Sanipon et de Barbazan, ainsi qu'à leurs affluents principaux (ruisseaux de Guillas, Goudail, Pesqué, Bajonne, Ribouca, Capot, Carchet, Ménichot, Glacière).

Les résultats de l'application de cette méthode sont détaillés dans le chapitre 4.

#### 3.1. PRESENTATION DU RISQUE D'INONDATION

Le risque d'inondation est la conséquence de deux éléments :

▪ La présence de l'eau :

Une rivière a trois lits :

- le *lit mineur*, où les eaux s'écoulent en temps ordinaire,
- le *lit moyen*, correspondant aux débordements des crues fréquentes,
- le *lit majeur*, espace alluvial progressivement façonné par le cours d'eau et constitué par les zones basses situées de part et d'autre. Cette zone correspond à l'emprise totale du champ d'expansion naturel des crues rares.

Après des pluies fortes ou persistantes, les rivières peuvent déborder et leurs eaux s'écoulent alors suivant l'intensité de la crue, en lit mineur, en lit moyen et en lit majeur qui fait partie intégrante de la rivière.

▪ La présence de l'homme :

En s'installant dans le lit majeur, l'homme s'installe donc dans la rivière elle-même. Or cette occupation a une double conséquence :

- Elle crée le risque en exposant des personnes et des biens aux inondations,
- Elle aggrave ensuite l'aléa et le risque, en amont et en aval, en modifiant les conditions d'écoulement de l'eau.

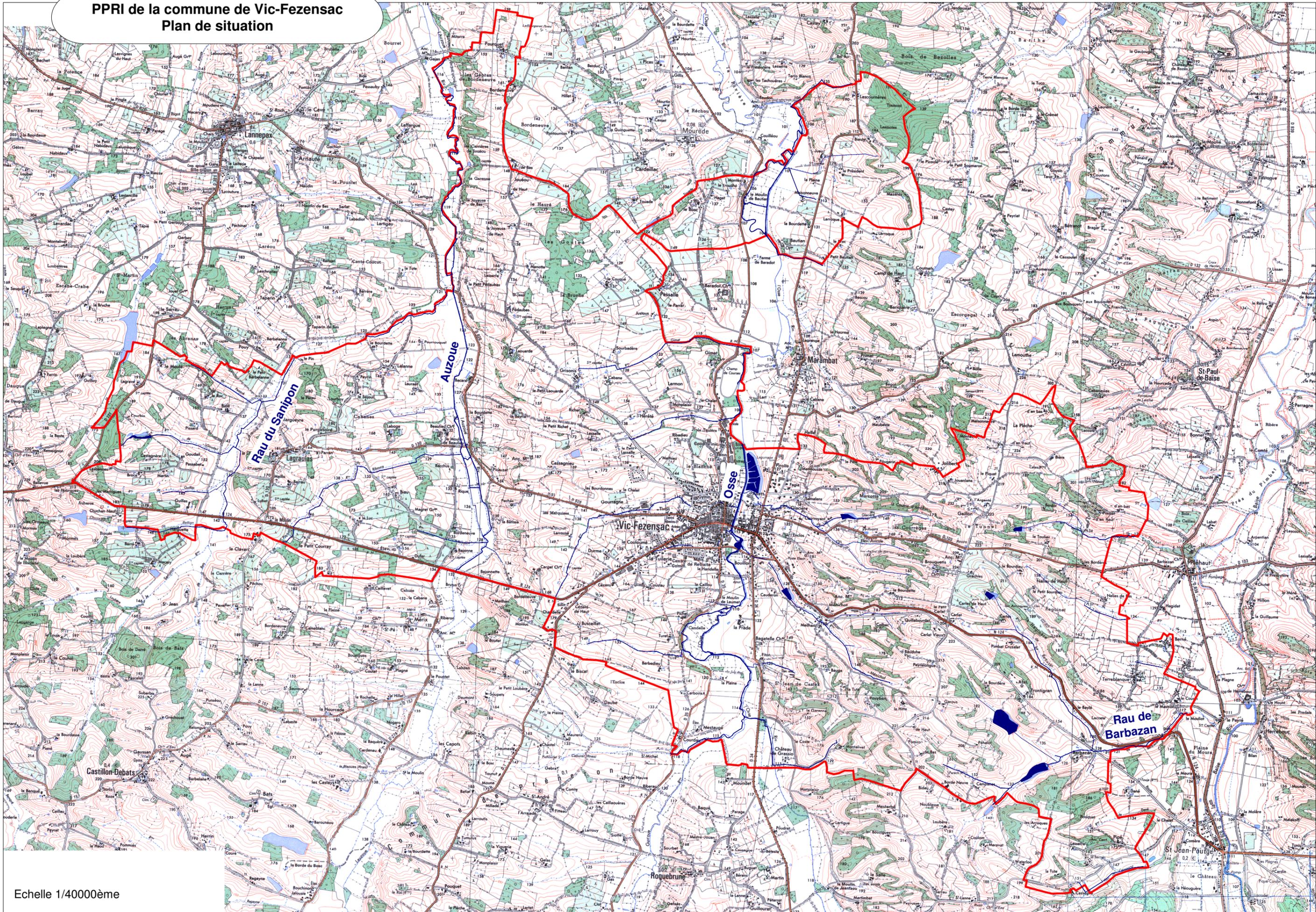
Nous envisagerons successivement le processus conduisant aux crues et aux inondations, et les conséquences de tels phénomènes.

##### 3.1.1. La formation des crues et des inondations

Une **crue** est une augmentation rapide et temporaire du débit d'un cours d'eau au-delà d'un certain seuil. Elle est décrite à partir de trois paramètres : le débit, la hauteur d'eau et la vitesse du courant. En fonction de l'importance des débits, une crue peut être contenue dans le lit mineur ou déborder dans le lit moyen ou majeur.

Une **inondation** désigne un recouvrement d'eau qui déborde du lit mineur ou qui afflue dans les talwegs ou les dépressions (y compris les remontées de nappes, les ruissellements résultant de fortes pluies sur des petits bassins versants...).

**PPRI de la commune de Vic-Fezensac**  
**Plan de situation**



Echelle 1/40000ème

Différents éléments participent à la formation et à l'augmentation des débits d'un cours d'eau :

➤ L'eau mobilisable :

Il peut s'agir de la fonte de neiges ou de glaces au moment d'un redoux, de pluies répétées et prolongées ou d'averses relativement courtes qui peuvent toucher la totalité de petits bassins versants de quelques kilomètres carrés.

➤ Le ruissellement :

Le ruissellement dépend de la nature du sol et de son occupation en surface. Il correspond à la part de l'eau qui n'a pas été interceptée par le feuillage, qui ne s'est pas évaporée et qui n'a pas pu s'infiltrer, ou qui ressort après infiltration (phénomène de saturation du sol).

➤ Le temps de concentration :

Le temps de concentration est la durée nécessaire pour qu'une goutte d'eau ayant le plus long chemin hydraulique à parcourir parvienne jusqu'à l'exutoire. Il est donc fonction de la taille et de la forme du bassin versant, de la topographie et de l'occupation des sols.

➤ La propagation de la crue :

L'eau de ruissellement se rassemble dans un axe drainant où elle forme une crue qui se propage vers l'aval ; la propagation est d'autant plus ralentie que le champ d'écoulement est plus large et que la pente est plus faible.

➤ Le débordement :

Le débordement se produit quand il y a propagation d'un débit supérieur à celui que peut évacuer le lit mineur.

### 3.1.1.1. Les facteurs aggravant les risques

**Les facteurs aggravants sont presque toujours dus à l'intervention de l'homme.**  
Ils résultent notamment de :

➤ l'implantation des personnes et des biens dans le champ d'inondation :

Non seulement l'exposition aux risques est augmentée mais, de plus, l'imperméabilisation des sols due à l'urbanisation favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration et augmente l'intensité des écoulements. L'exploitation des sols a également une incidence : la présence de vignes (avec drainage des eaux de pluie sur les pentes) ou de champs de maïs plutôt que des prairies contribue à un écoulement plus rapide et diminue le temps de concentration des eaux vers l'émissaire.

➤ la défaillance des dispositifs de protection :

Le rôle de ces dispositifs est limité. Leur efficacité et leur résistance sont fonction de leur mode de construction, de leur gestion et de leur entretien, ainsi que de la crue de référence pour laquelle ils ont été dimensionnés. En outre, la rupture ou la submersion d'une digue peut parfois exposer davantage la plaine alluviale aux inondations que si elle n'était pas protégée.

➤ le transport et le dépôt de produits indésirables :

Il arrive que l'inondation emporte puis abandonne sur son parcours des produits polluants ou dangereux, en particulier en zone urbaine. C'est pourquoi il est indispensable que des précautions particulières soient prises concernant leur stockage.

➤ la formation et la rupture d'embâcles :

Les matériaux flottants transportés par le courant (arbres, buissons, caravanes, véhicules...) s'accumulent en amont des passages étroits au point de former des barrages qui surélèvent fortement le niveau de l'eau et, en cas de rupture, provoquent une onde puissante et dévastatrice en aval.

➤ la surélévation de l'eau en amont des obstacles :

La présence de ponts, remblais ou murs dans le champ d'écoulement provoque une surélévation de l'eau en amont et sur les côtés qui accentue les conséquences de l'inondation : accroissement de la durée de submersion, création de remous et de courants...

### 3.1.1.2. Les conséquences des inondations

➤ La mise en danger des personnes :

C'est le cas notamment s'il n'existe pas de système d'alerte (annonce de crue) ni d'organisation de l'évacuation des populations, ou si les délais sont trop courts, en particulier lors de crues rapides ou torrentielles. Le danger se manifeste par le risque d'être emporté ou noyé en raison de la hauteur d'eau ou de la vitesse d'écoulement, ainsi que par la durée de l'inondation qui peut conduire à l'isolement de foyers de population.

➤ L'interruption des communications :

En cas d'inondation, il est fréquent que les voies de communication (routes, voies ferrées...) soient coupées, interdisant les déplacements de personnes ou de véhicules. Par ailleurs, les réseaux enterrés ou de surface (téléphone, électricité...) peuvent être perturbés. Or, tout ceci peut avoir des conséquences graves sur la diffusion de l'alerte, l'évacuation des populations et l'organisation des secours.

➤ Les dommages aux biens et aux activités :

Les dégâts occasionnés par les inondations peuvent atteindre des degrés divers, selon que les biens ont été simplement mis en contact avec l'eau (traces d'humidité sur les murs, dépôts de boue) ou qu'ils ont été exposés à des courants ou coulées puissants (destruction partielle ou totale). Les dommages mobiliers sont plus courants, en particulier en sous-sol et rez-de-chaussée.

Les activités et l'économie sont également touchées en cas d'endommagement du matériel, pertes agricoles, arrêt de la production, impossibilité d'être ravitaillé...

### 3.1.2. Choix de la crue de référence du P.P.R.

Certaines petites crues sont fréquentes et ne prêtent pas, ou peu, à conséquence. Les plus grosses crues sont aussi plus rares.

L'établissement d'une chronique historique bien documentée permet d'estimer, par le calcul statistique, de préciser quelles sont les "chances" de voir se reproduire telle

intensité de crue dans les années à venir. On établit ainsi la probabilité d'occurrence (ou fréquence) d'une crue et sa période de retour. Par exemple, une crue décennale (ou centennale) est une crue d'une importance telle, qu'elle est susceptible de se reproduire tous les 10 ans (ou 100 ans) en moyenne sur une très longue période.

Comme le prévoit le décret n°95-1089 de 1995, le niveau de risque pris en compte dans le cadre du PPR est le **risque centennal ou, si elle est supérieure, la plus forte crue historique connue.**

La crue centennale est la crue théorique qui, chaque année, a une "chance" sur 100 de se produire. Sur une période d'une trentaine d'années (durée de vie minimale d'une construction), la crue centennale a environ une possibilité sur 4 de se produire. S'il s'agit donc bien d'une crue théorique exceptionnelle, la crue centennale est un événement prévisible que l'on se doit de prendre en compte à l'échelle du développement durable d'une commune (il ne s'agit en aucun cas d'une crue maximale, l'occurrence d'une crue supérieure ne pouvant être exclue, mais de la crue de référence suffisamment significative pour servir de base au PPR).

## 3.2. DETERMINATION DE L'ALEA

### 3.2.1. Définition

L'élaboration du PPR se fonde dans sa phase d'analyse de l'aléa sur la synthèse des éléments suivants :

- Pour les aspects les plus techniques : compilation de documents techniques divers et d'études hydrauliques existantes, modélisations hydrauliques complémentaires,
- Enquêtes réalisées sur le terrain afin de rechercher des traces ou des témoignages oraux du niveau atteint par les crues les plus marquantes.

L'aléa s'obtient par le croisement des paramètres de hauteur et de vitesse, qui permettent d'appréhender le niveau de risque induit par une crue :

- La hauteur de submersion : elle est représentative des risques pour les personnes (isolement, noyades) et pour les biens (endommagement) par action directe (dégradation par l'eau) ou indirectement (mise en pression, pollution, court-circuits, etc...). C'est l'un des paramètres les plus aisément accessibles par mesure directe (enquête sur le terrain) ou modélisation hydraulique mathématique.
- La vitesse d'écoulement : elle caractérise le risque de transport des objets légers ou non arrimés ainsi que le risque de ravinement des berges ou remblais.

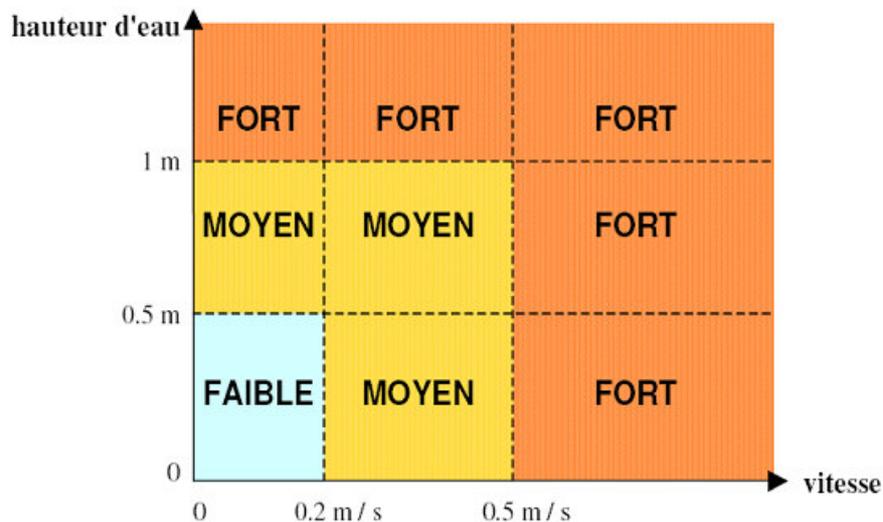
L'aléa est déterminé par deux méthodes distinctes, selon que l'on se situe en milieu urbain ou en milieu naturel.

### 3.2.2. L'aléa en milieu urbain (i.e. zone à enjeux)

La définition de l'aléa résulte d'une modélisation hydraulique qui permet de définir avec précision le degré d'exposition au risque d'inondation : hauteurs d'eau, vitesses d'écoulement (voir § 4.3.).

Ce paramètre, représentatif de l'intensité du risque, va permettre de classer chaque secteur urbanisé du périmètre d'étude selon un degré d'exposition au risque d'inondation. Le croisement des paramètres de hauteurs et de vitesse se fait selon une

grille adoptée par la DDE du Gers. Cette grille est construite selon les 3 classes d'aléa suivantes :



- Aléa fort = Zone orange de danger :

Cette classe correspond aux zones d'écoulement principal, dont les caractéristiques sont les suivantes :

**hauteur d'eau supérieure (ou égale) à 1 m**

**ou**

**vitesse d'écoulement supérieure (ou égale) à 0,5 m/s**

- Aléa moyen = Zone jaune :

Cette classe correspond aux zones d'écoulement dont les caractéristiques sont les suivantes :

**hauteur d'eau comprise entre 0,5 m et 1 m et une vitesse d'écoulement inférieure à 0,5 m/s**

**ou**

**hauteur d'eau inférieure à 0,5 m et une vitesse d'écoulement comprise entre 0,2 et 0,5 m/s**

- Aléa faible = Zone bleue :

Cette classe correspond aux zones d'écoulement dont les caractéristiques sont les suivantes :

**hauteur d'eau inférieure à 0,5 m**

**et**

**vitesse d'écoulement inférieure à 0,2 m/s**

La classe d'aléa faible implique que la survie d'une personne pourvue de toutes ses facultés de mouvement n'est pas mise en cause par la crue.

En effet, on considère aujourd'hui que le risque pour les personnes débute à partir d'une hauteur d'eau de 0,5 m. Ce risque est essentiellement lié aux déplacements :

- **Routiers** (véhicules emportés en tentant de franchir une zone inondée) : à partir de 0,5 m une voiture peut être soulevée par l'eau et emportée par le courant aussi faible soit-il, et 0,5 m est aussi la limite de déplacement des véhicules d'intervention classiques de secours.
- **Pédestres** : des études basées sur les retours d'expérience des inondations passées, menées par les services de secours (équipement, pompiers, services municipaux...) montrent qu'à partir de 0,5 m d'eau un adulte non entraîné et, a fortiori des enfants, des personnes âgées ou à mobilité réduite, sont mis en danger :
  - Fortes difficultés dans leurs déplacements
  - Disparition totale du relief (trottoirs, fossés, bouches d'égouts ouvertes, etc...)
  - Stress

### 3.2.3. L'aléa en milieu naturel (i.e. hors zone d'enjeux)

Dans les zones naturelles, l'aléa est identifié par analyse hydrogéomorphologique qui permet la délimitation de l'emprise maximale de la zone inondable. C'est le cas sur l'Osse en amont et en aval de la zone urbaine, ainsi que sur les affluents de l'Osse et les autres cours d'eau de la commune.

Cette approche hydrogéomorphologique consiste à étudier les hydrosystèmes fluviaux en vue d'analyser le fonctionnement de cours d'eau dans toutes leurs gammes de débits. Elle permet de délimiter spatialement des unités fluviales affectées par les différentes crues (annuelle, fréquentes, exceptionnelle). Elle repose sur l'analyse des différentes unités constituant le plancher alluvial. Les critères d'identification et de délimitation de ces unités sont la topographie, la morphologie, la sédimentologie et les données relatives aux crues historiques, souvent corrélées avec l'occupation du sol.

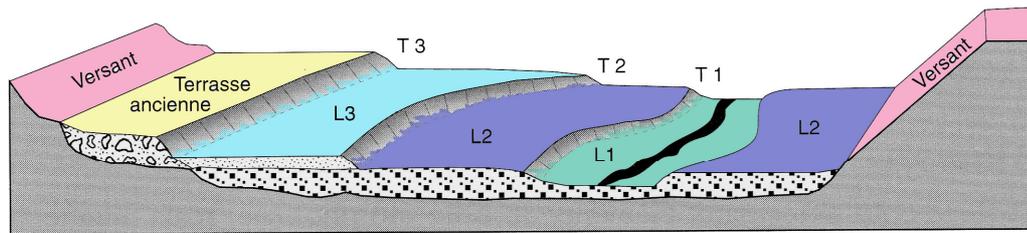
Le but est une meilleure connaissance des événements rares et d'améliorer la prévention contre les inondations. Les outils utilisés sont :

- Les cartes existantes,
- La photointerprétation,
- Les archives,
- Les observations de terrain.

L'ensemble de ces informations permet une meilleure lecture du relief afin de localiser les structures de base de la plaine alluviale fonctionnelle. Ces zones actives se présentent suivant une hiérarchie graduelle, susceptible d'accueillir des crues d'intensité et de récurrence variables (cf. schéma page suivante). Il s'agit du :

- **Lit mineur** : limite des crues non débordantes, il est constitué d'alluvions grossières, incluant le lit d'étiage. C'est le lit des crues très fréquentes (annuelles). Il correspond au lit intra-berges et aux secteurs d'alluvionnement immédiats (plages de galets).
- **Lit moyen** : limite du champ d'inondation des crues moyennes, il est constitué d'une matrice sablo-graveleuse. Il accueille les crues fréquentes (en principe, périodes de retour 2 à 10 ans). Dans ce lit, les mises en vitesse et les transferts de charge solides sont importants et induisent une dynamique morphogénique complexe. Ces berges sont souvent remaniées par les crues qui s'y développent. Lorsque l'espacement des crues le permet, une végétation de ripisylve peut s'y développer.
- Le **lit majeur** : limite du champ d'inondation des crues exceptionnelles, matérialisé par des limons de crues. Il est fonctionnel pour les crues rares à exceptionnelles. Il

présente un modelé plus plat, et est emboîté dans des terrains formant les versants. Les hauteurs d'eau et les vitesses plus faibles que dans le lit moyen favorisent les processus de décantation. Ces dépôts de sédiments fins rendent ces terrains très attractifs pour les cultures. Toutefois les dynamiques affectant ce lit peuvent être soutenues : les lames d'eau et les vitesses sont parfois importantes suivant la topographie et le contexte physique de certains secteurs.



 Limons de crues

 Alluvions sablo-graveleuses de plaine alluviale moderne

 Alluvions sablo-graveleuses de terrasse ancienne

 Talus

L1 - Lit mineur

L2 - Lit moyen

L3 - Lit majeur

T1 - Limite des crues non débordantes

T2 - Limite du champ d'inondation des crues fréquentes

T3 - Limite du champ d'inondation des crues exceptionnelles

L'ensemble de ces éléments permet de préciser l'enveloppe de la zone inondable sur l'ensemble du secteur d'étude. Compte tenu de la nécessité de ne pas aggraver le risque pour les biens et les personnes dans les secteurs ruraux soumis à un aléa d'inondation, il convient de préserver le champ d'inondation de la crue, qui joue un rôle majeur pour le stockage et l'écrêtement des eaux, en y interdisant toute urbanisation.

**Un aléa uniforme indifférencié a ainsi été défini sur les zones d'expansion de crue en milieu naturel.**

### 3.3. DETERMINATION DES ENJEUX

#### 3.3.1. Définition

La carte des enjeux est une représentation de l'occupation du sol issue, tracée sur la base des données suivantes :

- POS ou PLU actuels pour les communes qui en disposent,
- fond IGN 1/25 000, orthophotos et connaissance du terrain pour les communes ne disposant pas de POS ;
- projets identifiés lors des réunions de concertation avec les communes.

Il est important de signaler que cette carte sera ensuite exploitée par croisement avec la carte des aléas pour définir la carte réglementaire du PPR. Le zonage des enjeux doit donc être conçu de telle sorte que le croisement fournisse un zonage clair des zones de risque. La légende de la carte des enjeux est établie dans cet esprit.

Les enjeux seront tracés dans l'emprise de la zone inondable des cours d'eau concernés par le risque inondation.

Les enjeux identifiés ont été tracés selon la légende suivante :

1. habitat dense
2. habitat diffus
3. bâtiment public
4. zone de projet

### 3.4. DETERMINATION DU RISQUE

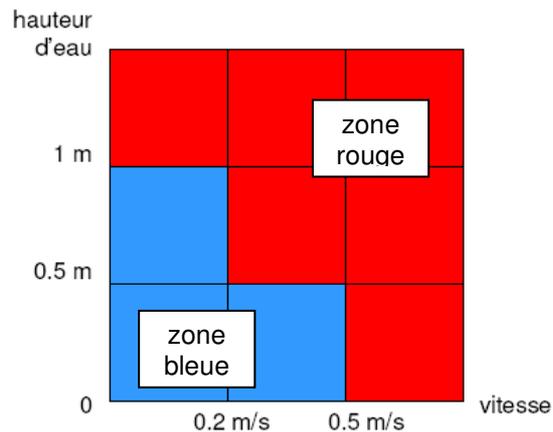
#### 3.4.1. Description

Le croisement de l'aléa et des enjeux permet d'évaluer le niveau de risque sur chacune des zones et par la suite d'établir le zonage de P.P.R. La cartographie réglementaire découle donc d'une démarche rigoureuse d'analyse de critères hydrauliques et d'occupation du sol.

La notion de risque ne se limite pas au croisement hauteur-vitesse, elle intègre également les éléments de dynamique d'écoulement (zone de plein écoulement, étranglement, zone de stockage ne participant pas à l'écoulement, zone de débordement, ouvrage hydraulique présentant un risque d'embâcle, etc...) et des éléments de sécurité (secteur enclavé sans possibilité de mise à sec, secteur enclavé dont les voiries d'accès sont inondées par plus de 70cm d'eau, à proximité d'un ouvrage hydraulique, etc...).

#### 3.4.2. Classification

La classification des zones sur la carte du risque adoptée par la DDE est la suivante :



En milieu déjà densément urbanisé, le zonage rouge devient violet.



Le zonage est rouge dans les zones d'aléa situées en milieu naturel (zones d'expansion de crue).

## 4. DESCRIPTION DE L'ALEA A VIC-FEZENSAC

---

### 4.1. ANALYSE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

Ce chapitre a pour objet de définir les caractéristiques générales de la zone d'étude et de détailler les principaux éléments morphologiques qui ont conduit à la détermination de la zone inondable, notamment dans les secteurs ruraux.

#### 4.1.1. Description du bassin versant

##### 4.1.1.1. Les unités formant le paysage

La région concernée par l'étude fait partie de l'ensemble géologique appelé Bassin Aquitain. Cette zone sédimentaire est un vaste cône de déjection mis en place depuis les hautes vallées pyrénéennes. Les mouvements tectoniques, notamment lors de l'orogénèse pyrénéenne, ont favorisé la mise en place de systèmes de failles qui compartimentent le paysage entre l'unité ancienne du massif central, le massif des Pyrénées.

Le réseau hydrologique mis en place depuis le plateau de Lannemezan forme un éventail qui incise les formations miocènes tendres. Cette configuration entraîne une succession de vallées à fond plat, dominées de collines peu élevées.

##### 4.1.1.2. Les caractéristiques climatiques

Le climat qui touche ce département est qualifié d'océanique dégradé. Cette définition peut être résumée ainsi ; l'influence océanique est prépondérante mais elle est altérée par l'éloignement du littoral favorisant une nuance continentale (notamment au niveau des températures et des quantités de précipitations).

Les températures sont assez homogènes mais légèrement plus fraîches lorsque l'on se rapproche des Pyrénées. Les précipitations sont régulières sur l'année mais les quantités diminuent en allant vers l'est.

#### 4.1.2. Analyse des zones inondables

Cette commune est marquée par la présence de 2 cours d'eau qui entaillent sud-nord son territoire. Il s'agit des rivières suivantes :

- Osse, qui traverse le village,
- L'Auzoue plus à l'ouest.

Les petits affluents qui viennent alimenter ces cours d'eau sont issus de collines, formant un paysage vallonné, et ne sont pas très développés (de l'ordre de 1 à quelques kilomètres).

Le système de fonctionnement de ces deux cours d'eau principaux est très proche. Le lit mineur s'écoule sur une plaine alluviale large de plusieurs centaines de mètres, mais très vite compartimentée par des collines. Ces dernières plongent de façon très nette dans la plaine alluviale.

#### 4.1.2.1. L'Osse et ses affluents

L'Osse, tout d'abord, est une rivière divagante sur sa plaine alluviale. Le fond plat de la plaine alluviale permet d'avancer que les débordements s'étalent sur une vaste partie du lit majeur. La sinuosité marquée sur son lit mineur témoigne d'un hydrodynamisme peu soutenu et confirme les phénomènes d'expansion de crue en lit majeur.

Notons la présence de multiples chenaux d'irrigation dans la plaine alluviale, témoins d'une intense activité agricole. Cette activité peut être à l'origine d'une incertitude sur les limites externes de la zone inondable. En effet, les pratiques agricoles modernes peuvent niveler les terrains naturels. Cela entraîne une délimitation délicate de l'emprise maximale du lit majeur, lors de l'analyse des photos aériennes.

La validation de terrain, les données historiques et l'analyse des dépôts alluviaux en place ont permis d'ajuster cette emprise.

Les secteurs à enjeux sur cette commune sont localisés dans la partie centrale du village, à flanc de coteaux. Ces constructions, souvent très proches du lit mineur, peuvent subir des dégâts importants en cas de crue. Le risque est accentué par un maillage urbain dense qui génère un ruissellement intense sur l'ensemble des surfaces imperméabilisées. Ce cas de figure se retrouve sur un ruisseau en rive gauche au sud du village, où le cours d'eau à l'heure actuelle, est matérialisé par une chaussée. Le ruissellement associé aux pentes favorise des vitesses importantes sur l'ensemble de ce secteur.

Un autre facteur aggravant sont les barrages sur la plaine alluviale, issus des différents remblais routiers. Ces derniers favorisent les zones de stockage, voire des débordements latéraux en cas de crue. Cette succession dans la traversée urbaine, provoque un système de casier pouvant contenir une quantité d'eau importante durant un laps de temps variable en fonction de l'obturation des ouvrages d'art.

Dans la partie aval du cours d'eau, un autre risque peut être mis en avant, il s'agit du risque de pollution lié à la présence d'usines et de l'aire de lagunage. En cas de crue, une pollution peut être envisageable sur le cours d'eau ainsi que dans la nappe alluviale.

Hormis la traversée urbaine, les enjeux restent ponctuels sur l'ensemble du linéaire étudié.

Les petits affluents qui quadrillent le village représentent un risque. En effet, le développement urbain empiète sur le lit majeur réduisant l'espace de liberté des ruisseaux. Les débordements dans ces secteurs (surtout les parties aval) peuvent générer d'importants dégâts sur les habitations.

#### 4.1.2.2. L'Auzoue

L'Auzoue, à l'ouest de Vic-Fezensac, est bien plus modeste. Une grande partie de son lit mineur est artificialisé pour les besoins de l'irrigation. L'hydrodynamisme est peu soutenu, n'entraînant que peu d'enjeux compte tenu de la faible occupation des sols.

L'emprise de la zone inondable est nette, bordée par les versants, à forte pente.

## 4.2. ANALYSE DU PHENOMENE INONDATION EN ZONE URBAINE – RIVIERE OSSE

Le débit de référence à prendre en compte dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est, par référence au décret n°95-1089 de 1995 : « la plus forte crue connue et, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, cette dernière ». Ce choix répond à la volonté :

- de se référer à des événements qui se sont déjà produits, non contestables et susceptibles de se produire à nouveau, et dont les plus récents sont encore dans les mémoires.
- de privilégier la mise en sécurité de la population en retenant des crues de fréquence rares ou exceptionnelles.

### 4.2.1. Crues historiques de l'Osse

- 1897 C'est la crue la plus importante connue sur l'Osse. On ne dispose que de peu d'informations à son sujet (2 repères de crue).
- 1952 La crue de 1952 a marqué les esprits : ce fut une crue rapide. Le pont de la République, qui ne possède ni surverse ni ouvrage de décharge, a été obstrué par un chariot transportant des bottes de foin, aggravant encore la situation. Il n'existe pas d'estimation fiable pour cette crue.
- 1963 Crue peu importante. Il n'existe pas d'estimation fiable pour cette crue.
- 1977 Crue peu importante. Il n'existe pas d'estimation fiable pour cette crue.
- 1981 Crue du 1<sup>er</sup> décembre est presque aussi importante que celle de 1952. La période de retour estimée est supérieure à 10 ans à Roquebrune et Mouchin et vraisemblablement supérieure en amont du bassin versant.

station	débit estimé (m <sup>3</sup> /s) source : banque HYDRO	période de retour estimée
Roquebrune	51 m <sup>3</sup> /s	> 10 ans
Mouchan	66,5 m <sup>3</sup> /s	> 10 ans

- 2000 La crue de juin 2000 est survenue durant la Pentecôte, alors que 12000 festivaliers étaient présents. L'évacuation du camping, en zone inondable a posé quelques problèmes.

Les P.H.E.C<sup>1</sup> de la crue de 1897 sont reportées sur la carte informative de la zone inondable hydrogéomorphologique.

**La crue de 1897 est la plus forte crue connue. La crue de 1952 est la plus forte crue connue sur la période 1931 – 2005.**

### 4.2.2. Estimation du débit centennal

L'étude hydrologique réalisée en 1994 (« Etude des zones inondables de l'Osse sur la commune de Vic-Fezensac ») a défini les débits de pointe théoriques à Vic-Fezensac

<sup>1</sup> P.H.E. : Plus Hautes Eaux Connues

à partir de l'analyse statistique des données hydrométriques des stations implantées sur l'Osse. Trois stations de jaugeage limnimétrique sont implantées sur l'Osse à Castex, Roquebrune et Mouchan.

station	superficie du bassin versant	période d'observation
Castex	10,2 km <sup>2</sup>	1965 – 2005
Roquebrune	193 km <sup>2</sup>	1967 – 2005
Mouchan	398 km <sup>2</sup>	1965 – 2005

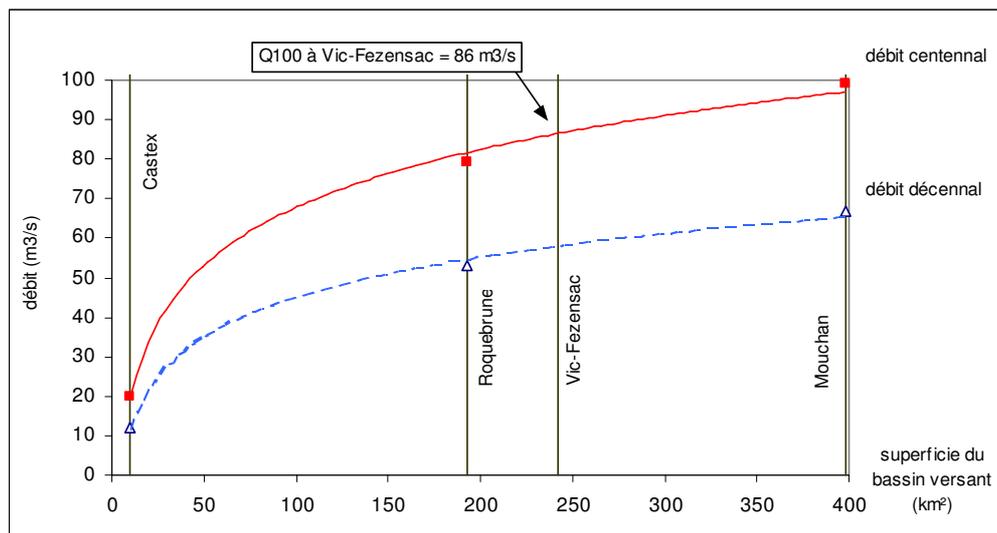
La superficie du bassin versant à Vic-Fezensac est de 242 km<sup>2</sup>. Le débit centennal estimé dans l'étude de 1994 est :

$$Q_{100} = 87 \text{ m}^3/\text{s}$$

Une actualisation de ces estimations est réalisée dans le cadre du PPR pour prendre en compte la période d'observation de 1994 à 2005 sur les stations. Dans un premier temps, les mesures sont ajustées à une loi de Gumbel pour déterminer le débit centennal à chaque station. Cf. résultats ci-après :

	Castex	Roquebrune	Mouchan
débit décennal	12 m <sup>3</sup> /s	55 m <sup>3</sup> /s	66 m <sup>3</sup> /s
débit centennal	20 m <sup>3</sup> /s	80 m <sup>3</sup> /s	99 m <sup>3</sup> /s

Ensuite, le débit centennal est estimé à Vic-Fezensac par l'intermédiaire de la courbe débit / superficie du bassin versant illustré par la courbe ci-dessous.



Le débit centennal obtenu après actualisation est quasiment identique à celui estimé en 1994. Il est de 87 m<sup>3</sup>/s

### 4.2.3. Crue de référence de l'Osse

D'un point de vue réglementaire, la crue de référence du PPRI doit être la plus forte crue historique connue. Pour la commune de Vic-Fezensac, il s'agit de la crue de 1897, dont l'emprise de la zone inondable est nettement supérieure à celle de la crue centennale.

Il est très délicat de déterminer le débit de pointe correspondant dans la mesure où l'on ne dispose pas des données topographiques anciennes (avant recalibrage de l'Osse) permettant de reconstituer avec précision les conditions d'écoulements de 1897.

Cependant, il est possible par une modélisation hydraulique de reconstruire la ligne d'eau de la crue de 1897 en zone urbaine, en s'appuyant sur les repères de crues disponibles. Le débit actuel correspondant à cette ligne d'eau n'est pas représentatif du débit réellement observé en 1897 : il est surestimé, car obtenu avec la topographie actuelle de la vallée, avec le recalibrage qui offre une plus grande capacité hydraulique. Cependant, les hauteurs d'eau obtenues fournissent une bonne estimation de l'emprise de la zone inondable de cette crue historique.

En se calant ainsi sur les PHEC de 1897, on ne tient pas compte de l'impact positif du recalibrage de l'Osse sur le débit de la crue de 1897, qui engendrerait actuellement des hauteurs d'eau moins importantes pour ce même débit. Toutefois, en se basant sur cette ligne d'eau de 1897, on ne prend pas non plus en compte l'impact, négatif cette fois, du risque d'embâcles qui est nettement plus fort aujourd'hui, et qui rehausserait les niveaux d'eau de 1897.

**En conclusion, la crue de 1897 définie par ses PHEC est la crue de référence pour l'élaboration du PPRI de la commune de Vic-Fezensac.**

### 4.2.4. Aménagements réalisés sur la rivière

#### Aménagements réalisés en 1982.

- recalibrage du lit mineur de l'Osse
- suppression des coudes de l'Osse

Ces travaux ont notablement modifié les conditions d'écoulement à la traversée du centre urbain.

#### Aménagements projetés en 1994

- |  |             |
|--|-------------|
| ▪ remblaiement en rive gauche en amont du champ de course sur un linéaire de 250 m | non réalisé |
| ▪ remblaiement en rive gauche en aval immédiat du pont de la rocade                | réalisé     |

#### Autres aménagements

- remblaiement du supermarché CHAMPION (permis de construire en 1984 – conformité en 1988)
- réalisation de la rocade (1978)
- réalisation de digues en amont du pont de Harridelle

## 4.2.5. La situation actuelle

### 4.2.5.1. Influence des ponts sur les écoulements en crue

Pont Notre-Dame	Pont en maçonnerie comportant 2 arches de 6 m d'ouverture pour une hauteur à la clé de 3,5 m ce qui représente un débouché de 46 m <sup>2</sup> .  5 ouvrages de décharge en rive droite assurent un débouché supplémentaire de 10,7 m <sup>2</sup> (dimension 2 m x 1,1 m).
Pont de la Brèche	Pont métallique d'ouverture droite de 15 m, offrant un débouché de 69 m <sup>2</sup> .
Pont de la République	Pont en maçonnerie comportant 1 arche de 13,5 m d'ouverture pour une hauteur à la clé de 5,5 m ce qui représente un débouché de 55 m <sup>2</sup> .
Pont de la Rocade	Ouvrage béton à 3 travées d'ouvertures respectives 5,6 m, 9,6 m et 5,6 m, offrant un débouché de 50 m <sup>2</sup> .
Pont de la Harridelle	Pont de la RD 4 en maçonnerie comportant 2 arches de 3,5 m d'ouverture pour une hauteur à la clé de 3,1 m ce qui représente un débouché de 17 m <sup>2</sup> .

La section hydraulique de ces ponts est relativement correctement proportionnée par rapport à la section du lit mineur de l'Osse, à l'exception du pont de la Harridelle.

Les conditions d'écoulement sont résumées dans le tableau ci-dessous.

pont	section hydraulique	submersion
Notre-Dame	46 + 10,7 m <sup>2</sup>	pour T=100
Brèche	69 m <sup>2</sup>	pour T=10
République	55 m <sup>2</sup>	100 < T < crue 1897
Rocade	50 m <sup>2</sup>	pour T=100
Harridelle	17 m <sup>2</sup>	pour T=10

Ces ouvrages provoquent des remous peu importants en crue centennale, de l'ordre de quelques cm (15 cm maximum). Seuls les remblais du pont de la République ne sont pas submersibles pour la crue centennale. Par contre le pont de la Harridelle est submersible dès la crue décennale mais, comme ses accès sont largement inondables, le remous généré n'est pas significatif.

### 4.2.5.2. Les ruisseaux

Les ruisseaux peuvent générer des problèmes ponctuels dans la zone urbaine.

L'ouvrage sous l'avenue des Pyrénées du ruisseau du Ménichot s'est obstrué lors de la crue de 2000 ce qui a provoqué une inondation de la parcelle immédiatement en amont de l'avenue (parcelle 536) avec une hauteur d'eau de 1,7 m. Un nouvel ouvrage mieux dimensionné a été réalisé en 2004 pour limiter le risque inondation dans ce secteur.

De même, l'exutoire du ruisseau du Capot, qui a été déplacé, entre en charge en cas de crue de l'Osse.

**L'analyse hydrogéomorphologique des bassins versants des ruisseaux affluents de l'Osse met en évidence l'emprise maximale de la zone inondable en lit majeur, qui doit être prise en compte même si aucune inondation notoire n'a été causée par ces ruisseaux au cours de ces dernières années.**

### **4.3. MODELISATION HYDRAULIQUE**

Cette partie de l'étude a pour objet de définir les cotes de l'inondation de référence sur la zone urbanisée de la commune. Dans ce cadre, l'aléa de l'Osse a fait l'objet d'une modélisation spécifique entre l'amont de la station d'épuration et l'hippodrome en aval du centre-ville.

#### **4.3.1. Construction du modèle**

##### **4.3.1.1. Choix du modèle**

Les calculs de ligne d'eau sont effectués à l'aide du logiciel HEC-RAS. Ce logiciel est issu de près de vingt-cinq ans de développement continu par plusieurs centres de recherche. Utilisé dans plusieurs pays, HEC-RAS est devenu un outil reconnu par les professionnels pour ses nombreuses fonctionnalités et sa facilité de mise en œuvre.

Il permet de simuler la circulation d'eau dans des réseaux simples ou maillés, à surface libre tels que les rivières et les canaux d'irrigation ou de drainage, en régime permanent ou transitoire.

HEC-RAS est plus particulièrement dédié à l'étude de la propagation des crues le long d'une rivière. La schématisation du site d'étude est décrite dans une base de données au moyen d'une série de profils en travers et d'ouvrages tels que ponts, seuils, écluses, dalots...

Il permet notamment d'établir des cartes d'inondabilité fiables, d'optimiser des aménagements ou protections et d'analyser le fonctionnement des systèmes hydrauliques complexes.

##### **4.3.1.2. Topographie**

Le fond de plan est le cadastre de la commune de Vic-Fezensac. Les profils en travers utilisés sont issus de l'étude de 1994. Il s'agit des profils 1 à 19, levés en janvier 1994 entre l'hippodrome, en aval, et un point situé à 180 m en amont du pont de la Harridelle.

Les aménagements réalisés entre 1897 et 1994, dont le recalibrage, sont donc pris en compte.

##### **4.3.1.3. Calage du modèle**

Le calage du modèle a été effectué sur les cotes centennales calculées dans l'étude de 1994.

##### **4.3.1.4. Condition limite aval**

La condition limite aval est prise égale à la cote normale de la ligne d'eau.

### 4.3.2. Résultats des simulations

Comme décrit précédemment, l'objectif est de reconstituer la ligne d'eau de 1897 à partir des 2 repères de crue disponibles. Différents débits ont été testés afin de retrouver ces repères et de reconstruire une ligne d'eau sur toute la zone d'enjeu.

Le débit actuel qui permet de retrouver les niveaux d'eau de 1897 est de l'ordre de 175 m<sup>3</sup>/s. Les niveaux d'eau obtenus sont fournis sur la carte des hauteurs. Ce sont les hauteurs de référence pour le PPRI de la commune.

### 4.3.3. Restitution cartographique

Le report cartographique a été effectué manuellement sur le fond de plan cadastral.

L'emprise du champ d'inondation est fournie par le modèle au niveau des profils en travers puis est extrapolée entre les profils en fonction des éléments topographiques des cartes I.G.N. 1/25000 et des visites de terrain qui permettent de prendre en compte les singularités du terrain.

La limite de la zone inondable définie par la modélisation hydraulique pour la crue de référence de 1897, est présentée sur les cartes des hauteurs et des vitesses.

## 4.4. ANALYSE DU PHENOMENE INONDATION EN ZONE URBAINE – RIVIERE AUZOUÉ

La ZAC du Carchet, située à proximité de l'Auzoué, en aval immédiat de la RN 124, constitue une des zones à enjeux de la commune. Sur ce secteur, la zone inondable déterminée initialement par approche hydrogéomorphologique a été précisée par une modélisation hydraulique.

### 4.4.1. Crue de référence de l'Auzoué

La surface du bassin versant de l'Auzoué au droit de la zone à enjeux est de 65 km<sup>2</sup>. Il n'y a pas de station hydrométrique sur ce bassin versant permettant d'estimer le débit de la crue de 1897. Il n'y a pas non plus de PHE disponibles sur le secteur. Le débit de référence de l'Auzoué au droit de la zone d'étude a donc été déterminé par analogie avec le bassin versant de l'Osse, par application de la formule de Meyer :

$$Q_2 = Q_1 \times \left(\frac{S_2}{S_1}\right)^{0.75}$$

Avec :

- Q<sub>2</sub> et S<sub>2</sub> le débit et la surface du bassin versant du cours d'eau n°2 (Auzoué)
- Q<sub>1</sub> et S<sub>1</sub> le débit et la surface du bassin versant du cours d'eau n°1 dont les débits de pointe sont connus (Osse).

La modélisation hydraulique de l'Osse a permis d'estimer le débit de pointe de la crue de 1897 à 175 m<sup>3</sup>/s, pour un bassin versant drainé de 242 km<sup>2</sup>.

**Le débit de référence retenu pour l'Auzoué est Q<sub>1897</sub> = 65,3 m<sup>3</sup>/s.**

## 4.4.2. Construction du modèle

### 4.4.2.1. Choix du modèle

Les conditions d'écoulement en crue de la rivière ont été étudiées en régime permanent grâce à la mise en œuvre du modèle mathématique de simulation des écoulements « Infoworks RS », développé par Wallingford Software.

INFORKS RS permet de simuler la circulation d'eau dans des réseaux simples ou maillés, à surface libre tels que les rivières, les fossés d'assainissement pluvial, et les canaux d'irrigation ou de drainage, en régime permanent ou transitoire.

La schématisation du site d'étude est décrite dans une base de données au moyen d'une série de profils en travers. Ce modèle permet notamment d'établir des cartes d'inondabilité et d'analyser le fonctionnement des systèmes hydrauliques complexes, de type unidirectionnels.

### 4.4.2.2. Topographie

Le fond de plan est le cadastre de la commune de Vic-Fezensac. Un relevé topographique spécifique a été effectué en Février 2008 par la SELARL de géomètres experts Xavier Clerc, Marc Girardin et Gerard Casson.

Ce relevé comprend un semi de points couvrant l'intégralité de la zone d'étude ainsi que le levé de profils en travers. Dix profils en travers de la rivière ont été exploités pour les simulations.

### 4.4.2.3. Calage du modèle

L'absence de PHE ne permet pas un calage du modèle sur une crue historique. Etant données la morphologie de la rivière et l'occupation du sol, les coefficients de Strickler pris en compte sont les suivants :

- lit majeur :  $K = 15$
- lit mineur :  $K = 25$

### 4.4.2.4. Condition limite aval

La condition limite aval est prise égale à la cote normale de la ligne d'eau.

## 4.4.3. Résultats des simulations

Les niveaux d'eau obtenus pour la crue de type 1897 sont fournis sur la carte des hauteurs. Ce sont les hauteurs de référence pour le PPRI de la commune sur l'Auzoue.

## 4.4.4. Restitution cartographique

Le report cartographique a été effectué sur le fond de plan cadastral. L'emprise du champ d'inondation est fourni par le modèle au niveau des profils en travers.

La limite de la zone inondable définie par la modélisation hydraulique de l'Auzoue est présentée sur les cartes des hauteurs et des vitesses.

## **5. LES ENJEUX**

---

Les enjeux communaux ont été définis au cours de rencontres avec les élus et la DDE du Gers. Ces réunions ont permis de localiser les enjeux et de remplir des questionnaires recensant les intérêts de chaque municipalité dans la démarche du Plan de Prévention des Risques Inondation. Ils donnent également des données plus générales décrivant les localités considérées.

### **5.1.1. Enjeux actuels**

Les enjeux actuels identifiés sur la commune sont :

- les habitations, dont une partie a déjà été inondée lors des crues historiques
- les bâtiments publics :
  - l'école et le collège
  - la mairie
  - les centres de secours (gendarmerie, pompiers)
  - la salle polyvalente et la bibliothèque
  - la poste
  - la crèche, le centre aéré
  - les infrastructures sportives : hippodrome, terrains de football, piscine
  - la station d'épuration

### **5.1.2. Zone d'enjeux projetés**

Projets envisagés sur la commune en zone inondable :

- Extension de l'entreprise Delpeyrat Fezensac en rive droite de L'Osse
- Funérarium en rive droite du ruisseau de Ménichot
- Hôpital

## **6. ZONAGE REGLEMENTAIRE**

---

Le croisement de l'aléa et des enjeux permet d'évaluer le niveau de risque sur chacune des zones et par la suite d'établir le zonage de P.P.R de la commune de Vic-Fezensac.

Dans les zones à enjeux modélisées, la cartographie du risque d'inondation est construite par lissage et interprétation de la carte de l'aléa hydraulique et des enjeux.

Dans les zones naturelles d'expansion de crue, d'aléa indifférencié, le risque est systématiquement fort et entraîne un zonage rouge.

## 7. RESTITUTION CARTOGRAPHIQUE

Le support cartographique utilisé est le cadastre de la commune de Vic-Fezensac sous forme numérisée et géoréférencée.

La cartographie issue de l'étude, réalisée à l'aide du logiciel MapInfo (Système d'Information Géographique), est fournie sur des cartes au 1/10000<sup>ème</sup> pour les cartes des zones inondables et au 1/5000<sup>ème</sup> pour toutes les autres cartes.

### 7.1. CARTES DES ENJEUX (PLANS A, B ET C)

Ces cartes au 1/5000<sup>ème</sup> délimitent les zones d'enjeux communaux. Les zones de développement futur envisagées par les communes sont implantées. La nature des établissements recevant du public en zone inondable -ou à proximité- est également fournie.

Les principaux aménagements réalisés dans la zone urbaine inondable et pouvant influencer sur le déroulement des crues sont représentés (remblais et digues).

Ci-contre la légende des cartes.

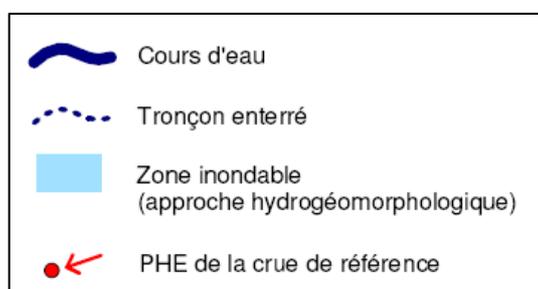


### 7.2. CARTE DE LA ZONE INONDABLE - APPROCHE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE (PLANS A ET B)

Ces cartes au 1/10000<sup>ème</sup> présentent l'enveloppe globale de la zone inondable de la commune, déterminée par approche hydrogéomorphologique dans les zones naturelles.

Les PHE de la crue de référence y sont situées.

Ci-contre la légende des cartes.

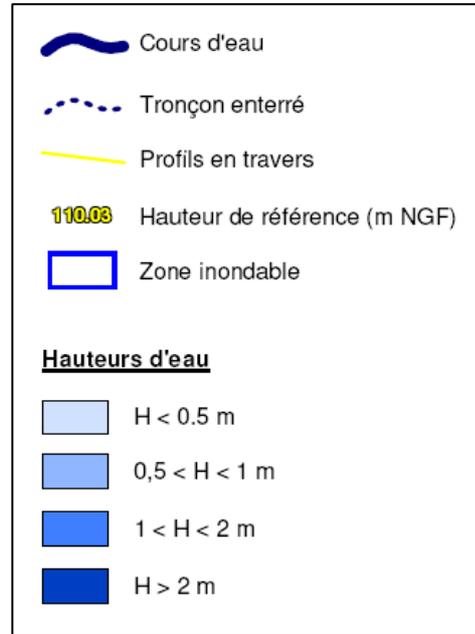


### 7.3. CARTES DES HAUTEURS (OSSE ET AUZOUE)

Deux cartes des hauteurs (échelle 1/5000<sup>ème</sup>) fournissent les hauteurs d'eau de la crue de référence selon 4 classes. Ces données concernent uniquement les zones ayant fait l'objet d'une modélisation hydraulique, à savoir l'Osse en zone urbaine et l'Auzoue au droit de la ZAC du Carchet.

L'implantation des profils en travers utilisés dans la modélisation et les niveaux d'eau atteints au droit de ces profils figurent aussi sur les cartes.

Ci-contre la légende des cartes.

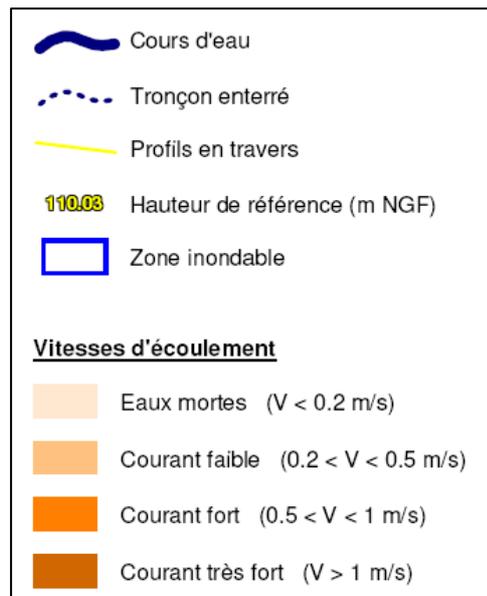


### 7.4. CARTES DES VITESSES (OSSE ET AUZOUE)

Deux cartes des hauteurs (échelle 1/5000<sup>ème</sup>) fournissent les vitesses d'écoulement de la crue de référence selon 4 classes. Ces données concernent uniquement les zones ayant fait l'objet d'une modélisation hydraulique, à savoir l'Osse en zone urbaine et l'Auzoue au droit de la ZAC du Carchet.

L'implantation des profils en travers utilisés dans la modélisation et les niveaux d'eau atteints au droit de ces profils figurent aussi sur les cartes.

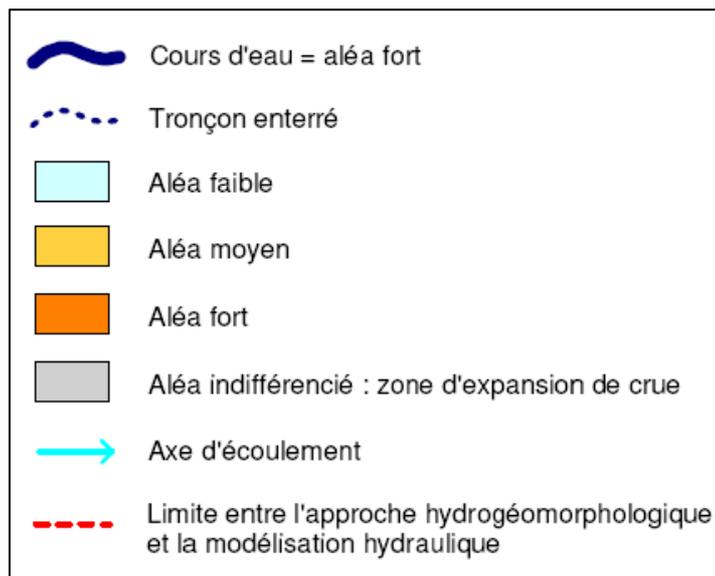
Ci-contre la légende des cartes.



## 7.5. CARTE DE L'ALEA (PLANS A, B ET C)

Ces cartes au 1/5000<sup>ème</sup> fournissent le zonage de l'aléa selon 4 classes.

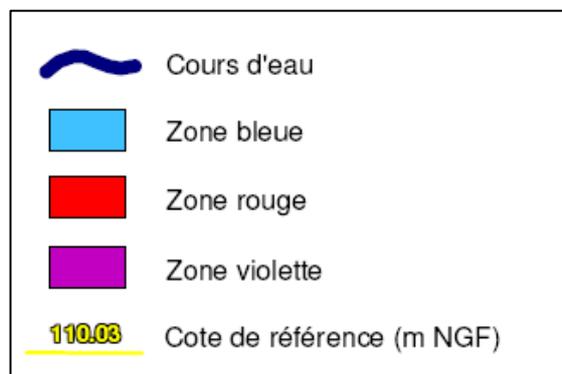
Ci-dessous la légende des cartes :



## 7.6. CARTE REGLEMENTAIRE (PLANS A, B ET C)

Ces cartes au 1/5000<sup>ème</sup> présentent le zonage réglementaire de la commune de Vic-Fezensac.

Ci-dessous la légende des cartes :



## **8. ORIENTATION D'AMENAGEMENTS**

---

Les crues des différents cours d'eau étudiés touchent actuellement de nombreuses zones urbaines. Afin de protéger l'existant et d'éviter la création de nouvelles zones de risque, il est nécessaire de définir une stratégie globale d'aménagement.

### **8.1. DISPOSITIONS PREVENTIVES**

La gestion du risque passe :

- par la sensibilisation des riverains des cours d'eau au risque qu'ils encourent. Dans ce cadre, il est nécessaire d'expliquer les attitudes de « premières urgences » à avoir en cas d'inondations.
- par l'entretien du lit et le respect des écoulements naturels de la rivière pour limiter les risques d'embâcle et de dégradation de berges.
- par la mise en place d'un système d'alerte de crue permettant l'évacuation des zones sensibles (campings, école, ...).
- par la maîtrise de l'urbanisation future de l'ensemble du bassin versant et surtout du lit majeur des cours d'eau.
- par la conservation des zones naturelles de débordement.

### **8.2. AMENAGEMENTS**

La réalisation d'aménagements ponctuels permet de limiter localement le risque de débordement. Ils sont de type recalibrage du lit mineur, reprise des ouvrages de franchissement, endiguement de zones sensibles ou curage et entretien du lit de la rivière. Ils peuvent cependant avoir des conséquences sur l'aval ou l'amont de la zone aménagée et il convient de veiller, en protégeant une zone, de ne pas aggraver la situation de secteurs voisins.

### **8.3. LES AUTRES MESURES DE PREVENTION POUR LA COLLECTIVITE**

#### **8.3.1. Maîtrise des écoulements pluviaux**

La maîtrise des eaux pluviales, y compris face à des événements exceptionnels d'occurrence centennale, constitue un enjeu majeur pour la protection des zones habitées. Une attention particulière doit être portée par les communes sur la limitation des ruissellements engendrés par une imperméabilisation excessive des sols dans le cadre d'urbanisations nouvelles.

Conformément à l'article 35 de la loi 92-3 sur l'eau, les communes ou leurs groupements doivent délimiter :

- les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales.

Les mesures visant à limiter les ruissellements doivent être absolument favorisées :

- limitation de l'imperméabilisation
- rétention à la parcelle
- dispositifs de stockage des eaux pluviales (bassins de rétention, noues, chaussées réservoirs...)

### **8.3.2. Protection des lieux habités**

Conformément à l'article 31 de la loi 92-3 sur l'eau, les collectivités territoriales ou leur groupement peuvent, dans le cadre d'une déclaration d'intérêt général, étudier et entreprendre des travaux de protection contre les inondations.

Dans le cadre du plan Barnier pour la restauration des rivières et la protection des lieux densément urbanisés, l'État est susceptible de contribuer au financement de tels travaux.

Dans le cas de digues existantes, elles devront faire l'objet d'inspection régulière, et le cas échéant de travaux de confortement, de rehaussement.... etc

### **8.3.3. Information préventive**

En application des textes relatifs à l'information préventive sur les risques technologiques et naturels majeurs :

- Loi n° 87-565 du 22 juillet 87 (article 21),
- Décret n° 90-918 du 11 octobre 1990,
- Circulaire n° 91-43 du 10 mai 1991,

Tous les citoyens ont droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis. Ce droit s'applique aux risques technologiques et aux risques naturels prévisibles.

Le P.P.R. répond pour partie à une première information concernant le risque auquel les citoyens sont soumis. Le Décret du 11 octobre 1990 liste les moyens d'actions suivants qui seront mis en œuvre après approbation du P.P.R. :

- **Un dossier du préfet** qui a pour objet :

De rappeler les risques auxquels les habitants peuvent être confrontés ainsi que leurs conséquences prévisibles pour les personnes et les biens. Il expose les informations techniques sur les risques majeurs consignées dans le P.P.R. établi conformément au décret du 5 octobre 1995.

De présenter les documents d'urbanisme approuvés tels que le P.P.R. qui déterminent les différentes zones soumises à un risque naturel prévisible ainsi que les mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Ce document de prévention contient des informations techniques sur les phénomènes naturels étudiés et édicte des règles d'urbanisme ou de construction fixant les conditions d'occupation et d'utilisation du sol.

- **Un dossier du Maire** qui traduit sous une forme accessible au public, les mesures de sauvegarde répondant aux risques recensés sur la commune, et les différentes mesures que la commune a prises en fonction de ses pouvoirs de police. La mairie doit faire connaître à la population l'existence de ces documents, par un affichage de deux mois.

Les deux documents doivent être consultables en Mairie. Le Maire doit faire connaître l'existence de ces dossiers synthétiques au public, par voie d'affichage en Mairie pendant deux mois.

Le Maire établit également un document d'information qui recense les mesures de sauvegarde répondant au risque sur le territoire de la commune.

### **8.3.4. Mesures de sauvegarde**

Ces mesures qui relèvent de la compétence des pouvoirs de police et du Maire doivent être listées dans un document qui doit contenir les éléments suivants :

a - Un plan de prévention qui fixe l'organisation des secours à mettre en place et prévoit :

- la mise en place d'un système d'alerte aux crues
- précise le rôle des employés municipaux avec l'instauration d'un tour de garde 24 h/24
- indique un itinéraire d'évacuation reporté sur un plan, avec un lieu de rapatriement désigné, situé sur un point haut de la commune
- détermine les moyens à mettre en œuvre pour la mise en alerte : (véhicules, haut-parleurs, éclairages...)
- établit la liste des personnes impliquées dans ces différentes missions
- la liste des travaux à réaliser pour se protéger des crues.

b - Un plan de secours qui doit recenser :

- les mesures de sauvegarde correspondant au risque sur le territoire de la commune
- les consignes de sécurité

Ce plan de secours mis en œuvre doit également contenir :

- la liste des services médicaux à prévenir (SAMU, médecins)
- les différentes liaisons avec les services de secours : pompiers, gendarmerie, SAMU et, suivant l'importance de la crue : le service de sécurité civile de la préfecture du département

- les moyens de communication : liaisons téléphoniques ou radio (prévoir des moyens de transmission qui permettent de passer des messages même si le réseau des Télécom est endommagé)
- les moyens d'évacuation : barques ...
- des cartes IGN permettant de situer la crue et de suivre son évolution

Ces documents complémentaires devront être élaborés en prolongement de l'élaboration du P.P.R.

## **9. PRESENTATION DU REGLEMENT**

---

Le règlement définit selon le décret 95-1089 du 5 octobre 1995 précise :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune des zones,
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages et des espaces mis en culture ou plantés existants à la date d'approbation du plan.

Les enjeux principaux qui ont guidé sa rédaction sont la simplicité et la clarté d'application, tout en préservant les objectifs principaux d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles contre les inondations :

- améliorer la sécurité des personnes exposées
- maintenir le libre écoulement et la capacité d'expansion des crues
- limiter les dommages aux biens et aux activités soumises au risque

mais aussi en permettant un usage adapté des sols, fondement d'un aménagement du territoire et d'un développement local cohérent.

