

Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondations

Haute Vallée de l'Hérault (Nord)

Communes de :

**ARGELLIERS – BRISSAC – CAUSSES DE LA SELLE
NOTRE DAME DE LONDRES – MAS DE LONDRES
PUECHABON – ST MARTIN DE LONDRES
ET ST GUILHEM LE DÉSERT**

1 – Rapport de Présentation

Procédure	Prescription	Enquête Publique	Approbation
Elaboration	23 - 12 - 2002	12 - 12 - 2006	03 - 08 - 2007

TABLE DES MATIERES

1.	INTRODUCTION	1
2.	DÉMARCHE D'ÉLABORATION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION	3
2.1.	Qu'est-ce qu'un Plan de Prévention des Risques Naturels ?	3
2.2.	Méthodologie appliquée	6
2.2.1.	Présentation du risque d'inondation	6
2.2.1.1.	<i>Processus conduisant aux crues et aux inondations :</i>	7
2.2.1.2.	<i>Les conséquences des inondations :</i>	9
2.2.2.	La crue de référence du P.P.R.	9
2.2.3.	Paramètres descriptifs de l'aléa	10
2.2.4.	Typologie de l'aléa	10
2.2.4.1.	<i>En milieu urbain</i>	10
2.2.4.2.	<i>En milieu naturel,</i>	11
2.2.5.	Zonage réglementaire	12
2.3.	Les autres mesures de prévention pour la collectivité	12
2.3.1.	Maîtrise des écoulements pluviaux	12
2.3.2.	Protection des lieux habités	13
2.3.3.	Information préventive	13
2.3.4.	Mesures de sauvegarde	14
2.4.	Présentation générale du bassin versant de l'Hérault et de ses affluents.	15
2.5.	Le climat	15
2.6.	Géologie et relief	16
3.	HYDROLOGIE	18
3.1.	Evaluation de la crue centennale sur les affluents modélisés dans le cadre de la mise en œuvre du P.P.R.I.	18
3.1.1.	Localisation des sites	18
3.1.2.	Caractéristiques des bassins versants	18
3.1.3.	Évaluation des débits	19
3.1.3.1.	<i>Méthode de Bressand Golossoff / Caractéristiques pluviométriques</i>	19
3.2.	Rappel des débits utilisés dans les modélisations existantes.	20
3.3.	Evaluation des débits de l'Hérault	20
3.3.1.	Le débit de référence à prendre en compte	21
4.	MODÉLISATIONS MATHÉMATIQUES DES ÉCOULEMENTS	22
4.1.	Principes	22
4.2.	Les modelisations prises en compte	22
4.2.1.	Communes déjà étudiées	22
4.2.1.	Modélisations réalisées dans le cadre du présent PPR	23
4.2.2.	Modélisation du fleuve Hérault	25
5.	ENJEUX COMMUNAUX	26
5.1.	Brissac	26
5.2.	Notre-Dame de Londres	27
5.3.	Mas de Londres	28
5.4.	Saint-Martin de Londres	28

5.5.	Causse de la Selle	29	
5.6.	Argelliers	29	
5.7.	Puéchabon	30	
5.8.	Saint Guilhem-le-Désert	30	
6.	MESURES DE MITIGATION	32	
6.1.	Définition	32	
6.2.	Objectifs	32	
6.3.	Mesures de prévention, de protection et de sauvegarde (mesures obligatoires pour les collectivités)	32	
6.4.	Mesures applicables aux biens existants (mesures obligatoires pour les propriétaires, exploitants, utilisateurs)		33
6.5.	CAS PARTICULIER DE LA COMMUNE DE ST GUILHEM LE DESERT	34	

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.

- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse.
- 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.
- Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse.

2. DÉMARCHE D'ÉLABORATION DU PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS D'INONDATION

2.1. QU'EST-CE QU'UN PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS ?

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).

Le PPR est composé réglementairement des documents suivants :

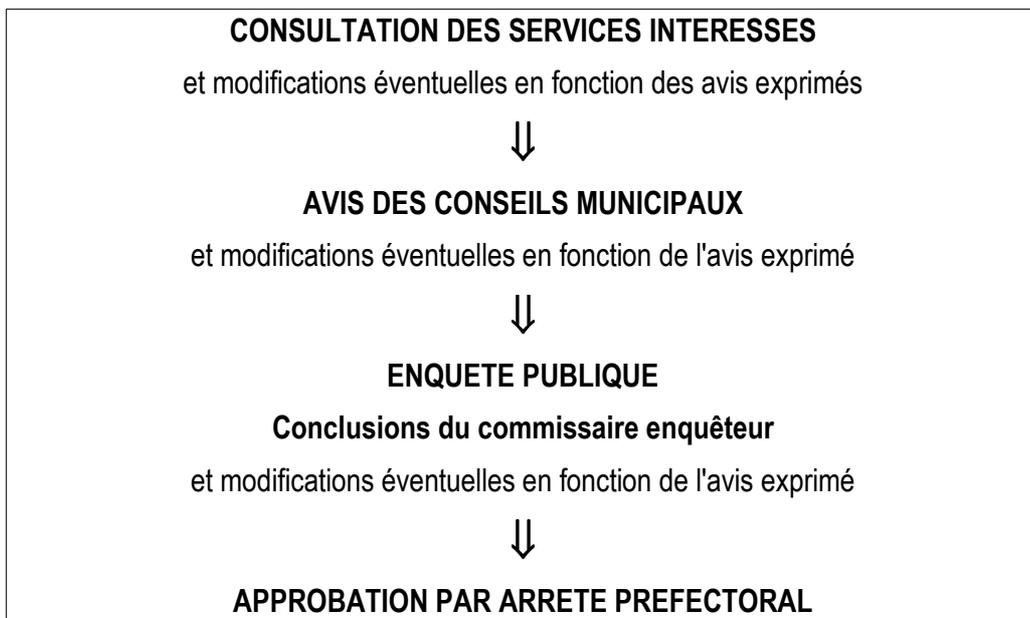
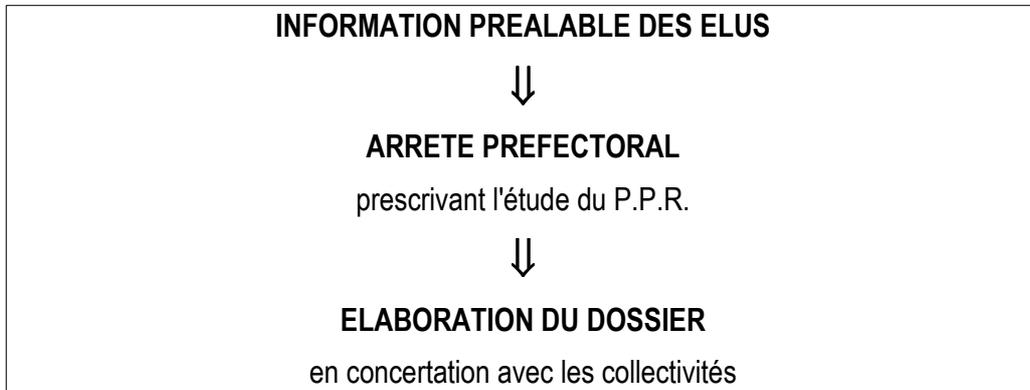
- un rapport de présentation
- un plan de zonage par commune
- un règlement et ses annexes
- des pièces annexes : cartes d'aléa et informations diverses.

Le Plan de Prévention des Risques Nord prescrit par l'arrêté du 23 décembre 2002 est composé de huit communes qui sont : Brissac, Notre-Dame de Londres, Saint Martin de Londres, Mas de Londres, Causse de la Selle, Argelliers, Saint Guilhem-le-Désert et Puéchabon.

Le Plan de Prévention des Risques Sud également prescrit par l'arrêté du 23 décembre 2002 est composé de sept communes qui sont : Saint Jean de Fos, Montpeyroux, Lagamas, Gignac, Pouzols, Saint André de Sangonis et Jonquières.

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.



MESURES DE PUBLICITE ET D'INFORMATION

Publication au Recueil des Actes Administratifs de l'État dans le département

Publication dans deux journaux locaux

Dossier tenu à la disposition du public dans chaque Mairie et en Préfecture

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 de la Haute Vallée de l'Hérault et préciser les choix qualitatifs et quantitatifs effectués concernant les caractéristiques des risques étudiés, ainsi que leur localisation sur le territoire de chaque commune concernée 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.

2.2. MÉTHODOLOGIE APPLIQUÉE

2.2.1. Présentation 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.

2.2.1.1. Processus conduisant aux crues et aux 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...).

La formation des crues et des inondations :

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 ressurgit 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.

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...

2.2.1.2. 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...

2.2.2. 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 prévoient les textes d'application de la loi du 13 juillet 1982, le niveau de risque pris en compte dans le cadre du PPR est le risque centennial, 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).

2.2.3. Paramètres descriptifs de l'aléa

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

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

Les paramètres prioritairement intégrés dans les études du PPR sont ceux 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.
- La durée de submersion.

On peut également considérer la durée de submersion qui caractérise la durée d'isolement de personnes ou de dysfonctionnement d'une activité dans des lieux appropriés.

2.2.4. Typologie de l'aléa

L'aléa est déterminé par deux méthodes distinctes, selon que l'on se situe en milieu urbain ou en milieu naturel. Il se caractérise en terme de zone d'aléa grave et zone d'aléa important qui représentent les zones de danger.

2.2.4.1. En milieu urbain

la définition de l'aléa résulte d'une modélisation hydraulique qui permet de définir avec précision le degré d'exposition au risque d'inondation (hauteur d'eau, vitesse d'écoulement).

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.

Zone d'écoulement principal = Zone orange d'aléa fort

Est classée en zone de danger, une zone dont

- pour les secteurs modélisés : les caractéristiques de la crue de référence sont : une **hauteur d'eau supérieure (ou égale) à 0,5 m ou une vitesse d'écoulement supérieure (ou égale) à 0,5 m/s.**
- pour les secteurs définis par géomorphologie : cette classe d'aléa correspond aux zones naturelles.

En effet, on considère aujourd'hui que le risque pour les personnes débute à partir d'une hauteur d'eau de 0,50 m.

Ce risque est essentiellement lié aux déplacements :

- **Routiers** (véhicules emportés en tentant de franchir une zone inondée)
 - A 0,50 m une voiture peut être soulevée par l'eau et emportée par le courant aussi faible soit-il.
 - 0,50 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 0,50 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

La préservation des chenaux d'écoulement en période de crue est également prise en compte.

Zone d'expansion des crues = Zone verte d'aléa important

Est classée en zone de précaution une zone dont les conditions suivantes sont remplies :

- **la hauteur d'eau centennale est strictement inférieure à 0,5 m.**
- et**
- **la vitesse d'écoulement est strictement inférieure à 0.5 m/s.**

Il s'agit de zones d'expansion des crues. Le risque y est moins important. Elles ne sont donc pas concernées par les crues courantes, cependant elles ont été ou seront submergées lors des crues rares ou exceptionnelles.

2.2.4.2. En milieu naturel,

L'aléa est identifié par définition hydrogéomorphologique qui permet la délimitation du lit majeur.

Compte tenu de la nécessité de ne pas aggraver le risque pour les biens et les personnes dans les secteurs 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 interdisant toute urbanisation.

Ces zones d'expansion de crues doivent donc être classées en zone de danger. Dans ces secteurs la hauteur d'eau pour la crue centennale reste inférieure à 0,50m et la vitesse d'écoulement inférieure à 0.5 m/s.

- de classer en zone de danger les zones d'écoulement principal, correspondant aux lits mineur et moyen, et dont la hauteur d'eau pour la crue centennale est supérieure à 0,50m et la vitesse d'écoulement supérieure à 0.5 m/s.

2.2.5. Zonage réglementaire

Une analyse de l'occupation du sol en situation actuelle permet de délimiter la zone inondable naturelle et la zone inondable urbanisée. Les zones d'aléa vertes et oranges sont alors subdivisées selon leur type d'occupation du sol.

On distingue trois types de zones réglementaires :

(le détail du contenu réglementaire de ces zones est donné dans la partie réglementaire)

La zone rouge R : zone inondable naturelle, non urbanisée. Cette zone correspond à des secteurs modélisés et à des secteurs définis par géomorphologie, sans contrainte de hauteur de submersion ou de vitesse d'écoulement.

Il s'agit de zones d'expansion de crues qu'il faut absolument préserver afin de laisser le libre écoulement des eaux de crues et de maintenir libres les parties du champ d'inondation qui participent à l'écrêtement naturel des crues.

Dans cette zone, aucune utilisation ou occupation nouvelle du sol n'est autorisée de façon à ne pas aggraver les conséquences d'une crue.

La zone rouge RU : zone de fort écoulement (hauteur d'eau de la crue de référence supérieure à 0.5m *ou* vitesse d'écoulement supérieure à 0.5 m/s) mais qui est déjà urbanisée. Dans cette zone, compte tenu des risques graves liés aux crues, la logique de prévention du risque doit prédominer : toute nouvelle construction est interdite. Des dispositions spécifiques permettent toutefois de prendre en compte l'évolution du bâti existant.

La zone bleue BU : c'est une zone d'expansion des crues (hauteur d'eau de la crue de référence inférieure à 0.5m *et* vitesse d'écoulement inférieure à 0.5 m/s) qui couvre des secteurs déjà fortement urbanisés. Pour cette zone BU, les mesures constructives de protection individuelle ou collective peuvent réduire ou supprimer les conséquences dommageables d'une crue.

2.3. LES AUTRES MESURES DE PRÉVENTION POUR LA COLLECTIVITÉ

2.3.1. 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.

En application du SDAGE RMC, 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...)

2.3.2. 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.

En application du SDAGE RMC, ces travaux doivent être limités à la protection des zones densément urbanisées. Ils doivent faire l'objet dans le cadre des procédures d'autorisation liées à l'application de la loi sur l'eau, d'une analyse suffisamment globale pour permettre d'appréhender leur impact à l'amont comme à l'aval, tant sur le plan hydraulique que sur celui de la préservation des milieux aquatiques. Les ouvrages laissant aux cours d'eau la plus grande liberté doivent être préférés aux endiguements étroits en bordure du lit mineur.

Si des travaux de protection sont dans la plupart des cas envisageables, il convient de garder à l'esprit que ces protections restent dans tous les cas limitées : l'occurrence d'une crue dépassant la crue de projet ne saurait être écartée.

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

2.3.3. 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 modifié par le décret du 17 juin 2004,
- 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** (DICRIM) 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.

2.3.4. Mesures de sauvegarde

Ces mesures qui relèvent de la compétence des pouvoirs de police et du Maire doivent être listées dans un document, le Plan Communal de Sauvegarde, qui doit entre autre contenir les éléments suivants liés aux risque inondation :

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.

Description de la zone d'étude

2.4. PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU BASSIN VERSANT DE L'HÉRAULT ET DE SES AFFLUENTS.

Le bassin versant de l'Hérault se présente sous une forme allongée, orienté majoritairement Nord-Sud (figure 1). La partie amont reste à dominante rurale alors que la plaine s'urbanise de façon galopante. Ce cours d'eau présente des caractéristiques particulières que nous allons brièvement exposer.



Figure 1 : bassin versant de l'Hérault

Source : vera@fleuveherault.org

2.5. LE CLIMAT

La zone d'étude est soumise au climat méditerranéen. Ce dernier est défini par la sécheresse estivale, qui est sa principale caractéristique. Les hivers sont doux et peu arrosés.

Les températures sont élevées en été et douces en hiver. Le vent du Nord est dominant, favorisant une chute rapide des températures, surtout l'hiver.

Les précipitations se concentrent durant l'automne et le printemps, mais la première saison est beaucoup plus humide et fournit l'essentiel des pluies. Ces pluies tombent très souvent sous forme d'orage aussi brefs que violents, pouvant occasionner

d'importants dégâts compte tenu des quantités importantes d'eau reçues, réparties sur un laps de temps court. Les conditions orographiques réduisent les traits de ce climat, depuis le Sud vers le Nord, avec comme principale caractéristique une augmentation des précipitations et une diminution de la période de sécheresse.

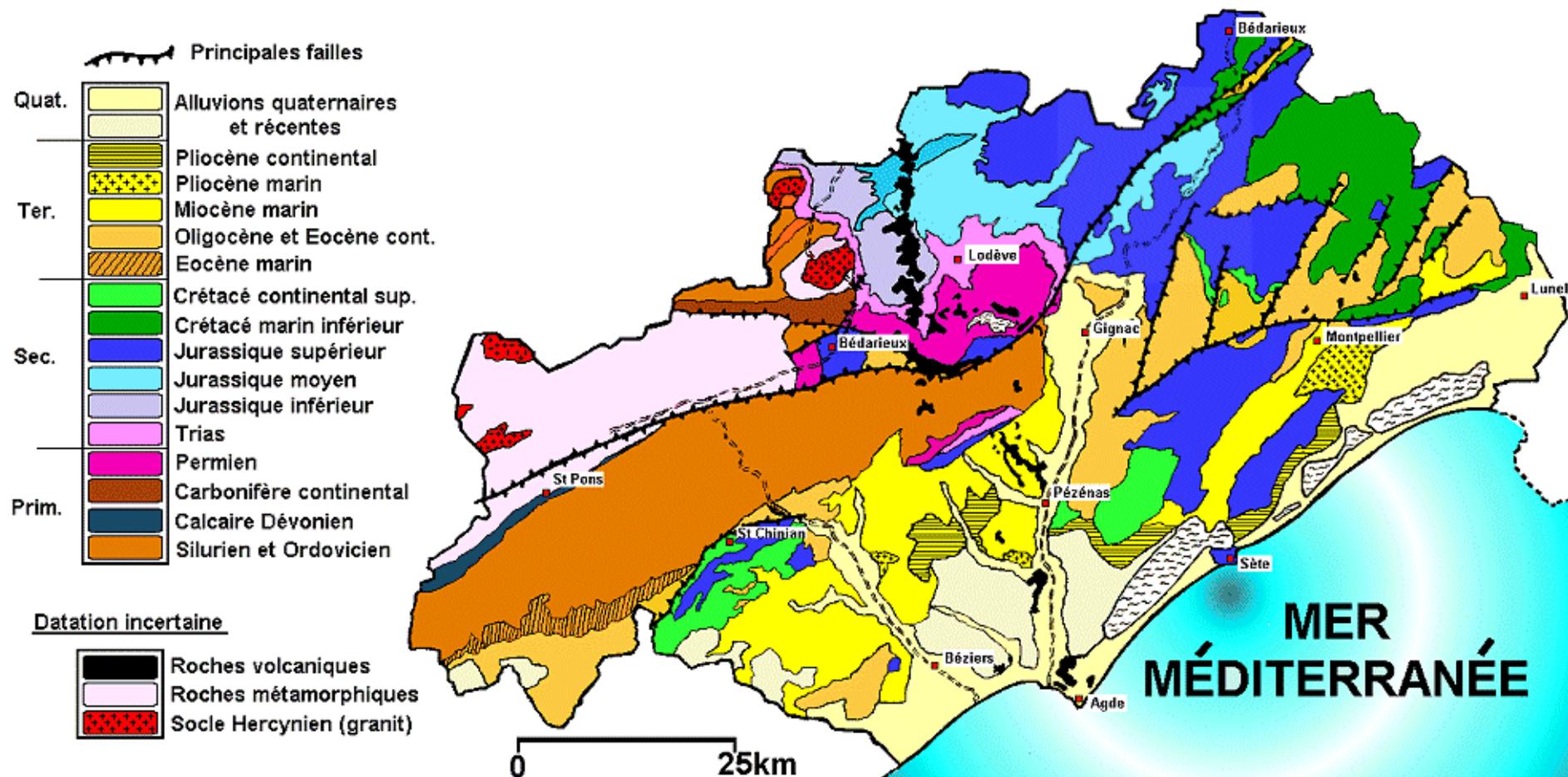
2.6. GÉOLOGIE ET RELIEF

A la suite de l'effondrement de l'axe Pyrénéo-Provençal, durant la période du Miocène, la mer envahit la région. Les dépôts marins, durant cette transgression, sont venus combler la plaine de l'Hérault. Lorsque la mer s'est retirée progressivement (régression marine) de vastes lagunes se sont créées jusqu'à engendrer le vaste bassin Miocène du Golfe de l'Hérault. Le début du Pliocène a favorisé les phases de comblement continentales. Ces dépôts ont été par la suite remaniés suivant les phases de comblement ou d'incision, en liaison avec les variations eustatiques, induites par l'alternance des périodes glaciaires (favorable à la régression marine) et interglaciaire (favorable à la transgression marine). Ces phases du quaternaire ont permis l'édification d'une succession de terrasses fluviatiles, glaciaires, colluvions et de dépôts de pente, d'âge différents suivant la période de leur mise en place dans le paysage.

Le bassin versant de l'Hérault peut se diviser en quatre grandes unités homogènes :

- Le haut bassin versant, en amont de Ganges. La rivière incise le massif cristallin Cévenol aux travers de fortes pentes.
- La région des Calcaires jusqu'en amont de Saint-Jean de Fos. Secteur formé par les grands Causses et les hautes garrigues de Saint-Martin de Londres.
- La moyenne vallée, représentée par une mosaïque de terrains géologiques aux reliefs plus modérés
- Enfin la basse vallée où la topographie est homogène, constituée des dépôts alluvionnaires.

La présence de nombreuses failles structure le bassin versant et les affluents de l'Hérault. Tous ces paramètres conditionnent le réseau hydrographique.



3. HYDROLOGIE

Le débit de référence à prendre en compte dans le cadre du Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est, par référence à la circulaire du 24 janvier 1994 : « 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.

3.1. EVALUATION DE LA CRUE CENTENNALE SUR LES AFFLUENTS MODÉLISÉS DANS LE CADRE DE LA MISE EN ŒUVRE DU P.P.R.I.

3.1.1. Localisation des sites

Une évaluation des débits de référence est réalisée au droit des sites qui font l'objet d'une modélisation dans le cadre du présent rapport.

Ces sites sont :

1. Les ruisseaux de Brissac et du Mercadel à Brissac
2. Le ruisseau des Tourguilles à Notre-Dame de Londres
3. Le ruisseau du Maubouys à Notre-Dame de Londres
4. Le Coucourel (aussi appelé Garrigoles) à Puéchabon
5. La Razimière à St Martin de Londres

3.1.2. Caractéristiques des bassins versants

Ces caractéristiques sont présentées dans le tableau ci-après avec :

- S : surface du bassin versant en Km²
- L : longueur du plus long thalweg drainant en Km
- i : pente pondérée en m/m

Cours d'eau	Point de calcul	S (Km ²)	L (Km)	i (m/m)
Tourguilles	Notre-Dame de Londres	20.21	11.22	0.0083
Maubouys	Notre-Dame de Londres	5.89	2.69	0.0325
Coucourel	Puéchabon	7.45	3.75	0.0642
Rieussec	Gignac	3.67	4.55	0.0168
Lagarel	Saint André de Sangonis	4.17	6.42	0.0157
Brissac (total)*	Brissac	3.36	2.37	0.0326
Mercadel	Brissac	1.94	2.21	0.0326
Fontanilles	Saint Jean de Fos	1.83	3.44	0.0632

* Ensemble du secteur modélisé

3.1.3. Évaluation des débits

Deux méthodes ont été utilisées pour déterminer les débits des crues de référence des cours d'eau étudiées (Bressand Golossoff et méthode Crupédix). La méthode de Bressand Golossoff a été retenue.

3.1.3.1. Méthode de Bressand Golossoff / Caractéristiques pluviométriques

Cette méthode a été établie pour le calcul des débits rares et exceptionnels sur les petits bassins versants de l'arc méditerranéen.

Les paramètres retenus dans le cadre de l'évaluation sont les suivants :

- Pluie journalière centennale : **250 mm**, calcul d'après les données de la station pluviométrique de Saint Martin de Londres et de Gignac.
- Coefficient de ruissellement (Cr) évalué à partir de la formule :

$$Cr = 0.8 * (1 - Po / Pj)$$

avec :

Po : Rétention initiale (mm)

Pj : Pluie journalière centennale (mm)

- Intensité évaluée à partir des coefficients de Montana suivants : a=26.82 ; b=0.702 (station de Montpellier, période 1957-2003).

Les valeurs retenues pour chacun des bassins versants sont les suivants :

Cours d'eau	Point de calcul	Cr	Po	Tc (heure)	Intensité (i)
Tourguilles	Notre-Dame de Londres	0.59	65	3.1	40.9
Maubouys	Notre-Dame de Londres	0.59	65	0.7	111.5
Coucourel	Puéchabon	0.59	65	1.0	88.3
Rieussec	Gignac	0.59	65	1.3	77.1
Lagarel	Saint André de Sangonis	0.59	65	1.8	60.5
Fontanilles	Saint Jean de Fos	0.59	65	1.0	93.8
Mercadel	Brissac	0.59	65	0.6	128.0
Brissac (total)*	Brissac	0.59	65	0.7	121.8

* Ensemble du secteur modélisé

Les résultats obtenus.

Ces résultats sont les suivants :

Cours d'eau	Point de calcul	Crue de référence	Débit retenu pour la crue de référence	Méthode de détermination
Tourguilles	Notre-Dame de Londres	Crue de 1992	244.7	Bressan Golossoff*
Maubouys	Notre-Dame de Londres	Crue centennale	108.0	Bressan Golossoff
Coucourel	Puéchabon	Crue centennale	108.2	Bressan Golossoff
Rieussec	Gignac	Crue centennale	46.5	Bressan Golossoff
Lagarel	Saint André de Sangonis	Crue centennale	41.5	Bressan Golossoff
Fontanilles	Saint Jean de Fos	Crue centennale	28.2	Bressan Golossoff
Mercadel	Brissac	Crue centennale	40.8	Bressan Golossoff
Brissac (total)	Brissac	Crue centennale	67.3	Bressan Golossoff

* Ensemble du secteur modélisé

* Dans le cas du ruisseau des Tourguilles à Notre Dame de Londres, le débit retenu a été déterminé par calcul la crue exceptionnelle par la méthode de Bressan Golossoff dans ce cas, il est déduit du débit de la crue centennale par un coefficient multiplicateur de **1.8**. En effet l'événement de 1992 (pour lequel aucune donnée pluviométrique n'est disponible) a dépassé l'emprise d'une crue centennale calculée.

3.2. RAPPEL DES DÉBITS UTILISÉS DANS LES MODÉLISATIONS EXISTANTES.

Le tableau ci-après récapitule des valeurs de débit des crues de référence utilisés dans les études existantes

Source (référence de l'étude)	Commune / Cours d'eau	Crue de référence utilisée	Débit (m ³ /s)
Etude hydraulique du Verdus (STUCKY-2000)	St Guilhem-le-Désert / Verdus	Crue centennale	200
Définition et étude des aménagements de protection contre les inondations (SIEE-2001)	Montpeyroux / torrent de la colline des Cours	Crue centennale	15.6
Cartographie des risques d'inondation du ruisseau de l'Argenteille (BCEOM-1999)	Jonquières / Argenteille	Evènement de 1976	54
Détermination des zones inondables du Valat du Bel (SIEE-2001)	Mas de Londres / Valat du Bel	Crue centennale	13.2
Etude hydraulique liée à la protection et à l'extension des zones urbaines (BCEOM-1999)*	St Martin de Londres / Rieutord - Mas de Bouis	Crue centennale	92 (Rieutord)
			30 (Mas de Bouis)

* Le prolongement de la zone inondable du Rieutord sur la commune du Mas de Londres fait l'objet de l'étude « Cartographie des risques d'inondation du Rieutord au droit du quartier de la Fraicinède » (BCEOM-2003). Elle reprend le débit centennal de 92 m³/s calculé dans l'étude de 1999.

3.3. EVALUATION DES DÉBITS DE L'HÉRAULT

Il sera réalisé, dans le cadre du PPRI, une modélisation des crues de l'Hérault entre Saint Guilhem-le-Désert (en amont immédiat de la confluence du Verdus) et Pouzols (limite de commune aval).

Les données retenues dans le cadre du présent PPRI sont issues du rapport « Étude des crues de l'Hérault », réalisé par le BCEOM en 1999 pour la DDE de l'Hérault.

Une analyse statistique des débits maximaux de crue a été réalisée au droit des stations de Moulin Bertrand et de Gignac dans ce rapport.

3.3.1. Le débit de référence à prendre en compte

La station hydrométrique de référence à prendre en compte au droit du site d'étude est la station de Moulin Bertrand.

Les débits au droit de cette station ne sont connus que depuis 1928. Sur cette période les débits maximaux enregistrés sont les suivants :

- 5 octobre 1929 : 2272 m³/s,
- 6 janvier 1930 : 1854 m³/s,
- 30 septembre 1958 : 2440 m³/s,
- 8 novembre 1982 : 1870 m³/s.

L'analyse statistique conduite sur une période de 69 ans conduit à une évaluation du débit centennial de 2618 m³/s ± 446 m³/s, la valeur supérieure de cette estimation étant égale à 3065 m³/s.

Il est donc retenu un débit centennial de **3065 m³/s** au droit de la station de Moulin Bertrand, en tant que débit de référence sur le secteur d'étude.

4. MODÉLISATIONS MATHÉMATIQUES DES ÉCOULEMENTS

4.1. PRINCIPES

Cette partie de l'étude a pour objet de définir les cotes de l'inondation de référence sur les communes les plus exposées du bassin versant.

Dans ce cadre :

- l'aléa sur les communes de Saint Guilhem-le-Désert, Mas de Londres, et Saint Martin de Londres a été cartographié à partir d'études existantes à l'exception de l'étude du ruisseau de la Razinière sur la commune de St Martin de Londres qui a été réalisée dans le cadre de la ZAC et intégrée au PPRI
- l'aléa sur les communes de Brissac, Notre Dame de Londres et Puéchabon a été cartographié à partir de modélisations spécifiques réalisées dans le cadre du présent PPRI.
- l'aléa du fleuve Hérault a également fait l'objet d'une modélisation spécifique entre l'aval de la confluence du Verdus et l'amont de la confluence de la Lergue. Cette modélisation définit l'aléa du fleuve sur les communes de Saint Guilhem-le-Désert, Puéchabon, Saint Jean de Fos, Gignac, Lagamas, Saint André de Sangonis et Pouzols.

Les résultats des modélisations sont détaillés dans le § 5-3.

4.2. LES MODELISATIONS PRISES EN COMPTE

1.1.1. Communes déjà étudiées

- **St Guilhem-le-Désert : ruisseau du Verdus**

Données issues de l'Étude hydraulique du Verdus (STUCKY-2000).

La crue de référence utilisée pour cet affluent de l'Hérault est la crue historique de 1907 qui est la plus forte connue et dont le débit a été évalué à 80 m³/s au regard des PHE historiques.

Le modèle a été construit à partir de 21 profils en travers et de 12 ouvrages hydrauliques.

Le calage du modèle a été réalisé à partir de coefficients de Strickler évalués en fonction de la nature du champ d'expansion de crue.

- **Mas de Londres : le Valat du Bel**

- Données issues de l'étude Détermination des zones inondables du Valat du Bel (SIEE-2006).

La crue de référence de ce cours d'eau est basée sur une crue d'occurrence centennale. Son débit de pointe est de 13,2 m³/s en amont de la confluence avec le ravin de la Tieulière et de 27,3 m³/s en aval.

La modélisation engagée a nécessité la description de 10 profils en travers et de 3 ouvrages hydrauliques.

Les coefficients de Strickler, caractérisant la rugosité et l'encombrement du champ d'écoulement sont estimés d'après la visite de terrain :

- de 10 à 15 en lit mineur
- de 10 en lit majeur

Aucun repère de crue n'a été identifié.

- **Mas de Londres : le Rieutord**

- Données issues de l'étude « Cartographie des risques d'inondation du Rieutord au droit du quartier de la Fraicinède » (BCEOM-2003).

La crue de référence du Rieutord est basée sur une crue d'occurrence centennale et évaluée à 92 m³/s.

Cette modélisation a nécessité 6 profils en travers et 4 ouvrages hydrauliques.

L'opération de calage a été réalisée suite à une visite de terrain et en cohérence avec l'« Étude hydraulique liée à la protection et à l'extension des zones urbaines – Cartographie (BCEOM-1999) modélisant le Rieutord sur la commune de St Martin de Londres en amont immédiat.

On obtient comme coefficients de rugosité :

- 18 à 25 pour le lit mineur du Rieutord,
- 8 à 12 en lit majeur

- **St Martin de Londres : Rieutord / Mas de Bouis**

Données issues de l'« Étude hydraulique liée à la protection et à l'extension des zones urbaines – Cartographie (BCEOM-1999) ».

La crue centennale de référence sur ces cours d'eau est évaluée à :

- 30 m³/s pour le Mas du Bouis,
- de 14 à 92 m³/s pour le Rieutord entre l'amont et l'aval de la zone d'étude.

Les travaux topographiques réalisés sont représentés par :

- 36 profils en travers sur le Rieutord et 7 sur le Mas de Bouis,
- un total de 8 ouvrages hydrauliques disséminés le long du Rieutord.

Les repères de crue historiques de 1976 m n'ont pu être exploités car ils sont antérieurs aux travaux effectués dans le lit du Rieutord (dont le plus important est un recalibrage béton d'une partie importante du linéaire de la zone urbanisée.

Le calage, réalisé à partir de la reconnaissance de terrain, donne les coefficients de rugosité suivants :

- 20 à 25 pour le lit mineur du Rieutord dans sa partie aval,
- 50 pour le lit mineur du Rieutord dans sa partie bétonnée,
 - 15 à 20 pour le lit mineur de la Liquière dans sa partie amont,
 - 5 à 8 en lit majeur

4.2.1. Modélisations réalisées dans le cadre du présent PPR

- **Brissac : ruisseaux de Brissac et du Mercadel**

L'analyse hydrologique du § 3-1-3-2 a permis de déterminer un débit de crue centennale (crue de référence) de :

- 40,8 m³/s sur le Mercadel
- 20 m³/s sur le Brissac

Le modèle réalisé regroupe :

- 24 profils en travers dont 16 sur le ruisseau de Brissac et 8 sur le Mercadel,

- 10 ouvrages hydrauliques : 7 sur le Brissac et 3 sur le Mercadel.

La reconnaissance de terrain n'a pas permis de définir des repères de crue. Cependant, des témoignages sur le déroulement de la crue de 1994 (crue du Mercadel) ont été recueillis.

La cartographie de l'aléa a été réalisée en cohérence avec ces témoignages pour les coefficients de rugosité suivants :

- de 20 à 25 en lit mineur du Brissac,
- de 14 à 35 (partie bétonnée en amont de l'avenue d'Issenssac),
- de 6 à 15 en lit majeur.

▪ **Puéchabon : ruisseau des Garrigoles (Coucourel)**

La crue de référence de ce cours d'eau est la crue centennale dont le débit a été estimé à environ 108 m³/s au § 3-1-3-2.

La modélisation de ce cours d'eau est réalisée sur la base de 6 profils en travers et de 2 ouvrages hydrauliques.

Le calage a été réalisé suite à la reconnaissance de terrain qui a permis d'évaluer les coefficients de Strickler suivants :

- 35 en lit mineur sur le tronçon bétonné en amont du chemin du puits vieux,
- de 16 à 20 en lit mineur à l'aval,
- de 6 à 14 en lit mineur

▪ **Notre Dame de Londres : ruisseau des Tourguilles**

La crue de référence de ce cours d'eau est la crue historique de 1992 dont le débit est assimilé au débit exceptionnel calculé par la méthode de Bressan Golossoff au § 3-1-3-2., soit environ 245 m³/s.

Le modèle comprend 9 profils en travers et 2 ouvrages hydrauliques.

Le calage est basé sur les témoignages des riverains présents lors de la crue de 1992.

Aucun repère de crue n'a pu être déterminé, l'emprise de la zone inondable touchant peu de bâtiments/ points fixes.

Le recueil de données effectué associé à la reconnaissance du champ d'inondation a conduit à définir les coefficients de rugosité suivants :

- de 18 à 25 en lit mineur,
- de 8 à 12 en lit majeur.

▪ **Notre Dame de Londres : ruisseau du Maubouys**

La crue centennale est la base de la cartographie de l'aléa de ce cours d'eau. Les témoignages recueillis n'ayant pas permis d'identifier une crue historique supérieure.

Le débit de référence sera donc celui déterminé au § 3-1-3-2., soit 108 m³/s.

4 profils en travers et 1 ouvrage hydraulique ont été pris en compte pour la modélisation.

Aucun repère de crue n'a pu être déterminés, les crues passées n'ayant touché que des zones sans enjeux du type friches ou jardin.

C'est la visite de terrain qui a permis le calage du modèle sur la base des coefficients de Strickler suivants :

- de 14 à 22 en lit mineur,
- de 8 à 12 en lit majeur.

▪ **Saint Martin de Londres : ruisseau de La Razinière (BCEOM 2006)**

La crue centennale calculée est la crue de référence pour ce cours d'eau. Le débit de référence est de 20m³/s

11 profils ont été levés sur une distance de 600m

4.2.2. Modélisation du fleuve Hérault

Le fleuve Hérault a fait l'objet d'une modélisation spécifique entre l'aval de la confluence du Verdus et l'amont de la confluence de la Lergue.

Cette modélisation définit l'aléa du fleuve sur sept communes limitrophes : Saint Guilhem-le-Désert, Puéchabon, Saint Jean de Fos, Gignac, Lagamas, Saint André de Sangonis et Pouzols.

Le débit de référence retenu correspond à une crue d'occurrence centennale estimée à 3065 m³/s (cf. § 3.3.1.).

La construction du modèle mathématique se base sur 45 profils en travers (dont une partie bathymétrique) et 7 ouvrages hydrauliques.

L'évolution constatée du fond du lit mineur a restreint l'opération calage aux crues les plus récentes : crue de novembre 1994 et décembre 1997. Ainsi les repères de crue, même peu nombreux, permettent de retracer le déroulement de ces crues.

Les coefficients de Strickler associés au calage sont de :

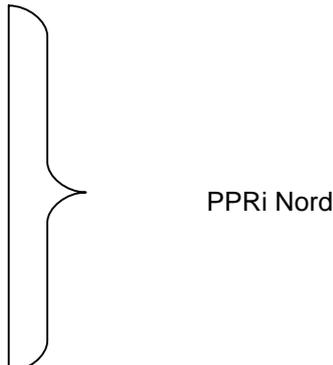
- de 28 en lit mineur dans le secteur des gorges,
- de 18 à 22 en lit mineur dans la plaine,
- de 8 à 10 en lit majeur.

5. ENJEUX COMMUNAUX

Ce chapitre regroupe :

La description des enjeux de chaque commune faisant partie du périmètre du Plan de Prévention des Risques Inondation de la Haute Vallée de l'Hérault.

Les communes de la zone d'étude sont au nombre de quinze et sont réparties en deux sous-divisions géographiques (Nord et Sud) du PPRi comme il suit :

- Brissac
 - Notre-Dame de Londres
 - Mas de Londres
 - Saint martin de Londres
 - Causse de la Selle
 - Argelliers
 - Puèchabon
 - Saint-Guilhem du Désert.
- 
- PPRi Nord

Les enjeux communaux ont été définis au cours de réunion avec les élus (une par commune). 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. Le contenu des questionnaires a été validé par les élus et représente la grande partie des enjeux décrits ci-après.

5.1. BRISSAC

Commune la plus en amont du secteur d'étude du Plan de Prévention des Risques de la Haute Vallée de l'Hérault, c'est la seule couvrant les deux rives du fleuve Hérault. Brissac est définie comme la « ville aux cent sources » par les écrits, ces termes se référant aux nombreuses résurgences et sources existantes sur la commune et alimentant une multitude de combes et ravins parsemés sur son territoire. Ses avens créent des problèmes de ruissellement pluvial, comme dans le quartier de Coupiac.

Ces résurgences ont des bassins versants peu importants et ne causent que des dégâts limités à des inondations de voiries d'après la municipalité.

L'Hérault, quant à lui, inonde largement les campings à proximité (Val d'Hérault, Aubanel et Anglas) qui ne sont en activité que durant la période estivale. Il interdit également la circulation sur certains axes routiers (CD n°4, 1, 108^E). Hormis les campings, seul le Moulin Neuf a subi les crues de l'Hérault lors de la crue de 1958.

De nombreuses gravières, aujourd'hui fermées, ont modifié le fond du lit du cours d'eau, qui tend à retrouver son équilibre et continue d'évoluer encore de nos jours. Pour preuve, de nombreuses érosions de berges ont été identifiées par le SIVU Ganges – Le Vigan, qui a réalisé une expertise des dommages causés par une importante érosion de berge en aval du seuil de la Vernède. La mairie note une importante zone d'érosion en rive gauche de l'Hérault, en aval de la confluence du ravin du Devois de la Vernède et une gravière en formation en amont du pont de Saint Etienne d'Issensac.

L'agglomération de Brissac est traversée par le Mercadel (qui a la caractéristique d'avoir un lit en toit sur une partie de son parcours) qui rejoint le ruisseau de Brissac (également appelé ruisseau de l'Avèze) au niveau du Pont Neuf. Une modélisation hydraulique des écoulements couvrant l'ensemble des zones urbanisées de ces cours d'eau (zone agglomérée descendant jusqu'à la papeterie en aval) est à l'étude.

La source du Brissac correspond à une résurgence karstique dont une estimation des débits a été réalisée par SIEE en décembre 2003. L'Avèze traverse la zone agglomérée sans toutefois causer de dégâts notables, seule une pépinière (en aval du Pont Neuf) peut être touchée. Par contre, le Mercadel a inondé les habitations situées en aval de l'avenue Jeanne d'Arc lors de la crue de 1994, rejoignant même la place de l'église (ancien marécage d'après les anciens). La résurgence existant derrière l'autel de l'église (de débit limité) se joignant au ruisseau, les débordements rejoignaient le ruisseau de Brissac par la rue du Pont Vieux. Les dégâts dus à cette inondation étaient cependant essentiellement localisés dans des caves et/ou garage.

Suite à la crue de décembre 2003, la commune a pu constater que certaines zones classées en IINa au POS ont été inondées (derrière la mairie, Mas des Auzières), elle souhaite donc « geler à la construction » les terrains touchés par cette crue. La commune n'a pas de projet de développement dans l'immédiat, elle souhaite cependant réaliser des aménagements de valorisation du Brissac sur sa rive droite de sa source à son exutoire à l'Hérault (protection de berges, chemins de promenade, jeux pour enfants,...).

5.2. NOTRE-DAME DE LONDRES

A l'intérieur des remparts, protégés au sud par un château d'allure fort médiévale, la commune classée « d'intérêt supérieur » abrite une curieuse église romane à deux nefs du XII^{ème} siècle. Elle accueille également le site du Ravin des Arcs.

C'est l'une des rares communes (avec le Mas de Londres) de l'amont du secteur d'étude de la Haute Vallée de l'Hérault à ne pas être traversée par le fleuve Hérault.

Ses cours d'eau principaux sont le Lamalou et son affluent ; le ruisseau de Tourguilles. Ces deux cours d'eau s'ajoutent à celui du Maubouys pour représenter l'essentiel du réseau hydrographique de la commune.

Une modélisation des ruisseaux du Maubouys et de Tourguilles dans la zone agglomérée doivent être réalisées. La définition de la zone inondable existante sur ce ruisseau (zonage du POS) semble excessive à la commune en amont de l'avenue du Pic Saint Loup (les habitations étant situées en surplomb du lit du cours d'eau) mais correcte en aval. Les bâtiments identifiés comme inondables, dans la zone agglomérée, sont : une écurie, un entrepôt de spiritueux, une bâtisse agricole et une partie de la cave coopérative. Les crues du ru de Tourguilles bloquent l'unique accès à trois habitations situées sur sa rive gauche au niveau du passage à gué rue de la Treille. En amont de cet ouvrage et en aval de la confluence du ruisseau des Fontanilles, un « coude » en lit mineur est le siège de dépôts notables de graviers qui génèrent des débordements. Des particuliers prélèvent ponctuellement des matériaux dans cette zone de dépôt active.

Pour le Maubouys, les terrains à proximité (situés dans la zone C du POS, au niveau du chemin départemental n°1) sont concernés par les problèmes de ruissellement pluvial venant du hameau de la Caumette mais ne semblent pas inondés par les débordements du cours d'eau.

Quant à la zone inondable du Lamalou, elle présente peu d'enjeux. On signale cependant que la construction la plus exposée à ses crues se trouve en aval de la confluence du ruisseau de Merdançon (à proximité de l'ancien chemin de Ganges à Montpellier), cette habitation étant toutefois illicite car construite sans permis.

La commune n'envisage pas de projet de développement à proximité des cours d'eau.

5.3. MAS DE LONDRES

Située dans le Pays de Londres, à l'Est de Saint Martin-de-Londres, cette commune de 275 habitants possède un réseau hydrographique dense composé de nombreux « valats ». Les plus virulents étant les valats de la Fon et de Gauglaud (qui ne touchent pas de zones vulnérables). La commune accueille également le tronçon aval du Rieutord (entre Saint Martin-de-Londres et son embouchure au Lamalou) et le Lamalou qui tient lieu de limite communale avec Notre-Dame de Londres.

La commune a réalisé des études hydrauliques traitant des problèmes d'inondabilité sur différents secteurs :

- sur le Valat du Bel : modélisation hydraulique du Mas d'Alègre à la confluence avec le ravin de la Tieulière (étude SIEE-2001).

C'est en rive droite de ce secteur que la commune projette de créer une zone d'extension urbaine (entre les deux ruisseaux) en dehors de la zone inondable définie.

On peut cependant regretter que cette étude ne couvre pas le ruisseau jusqu'à sa confluence avec le Valat des Vignes et du Grès, car il existe une habitation identifiée comme régulièrement inondée en aval rive gauche de cette confluence (évacuation systématique du riverain par les pompiers de Saint Martin-de-Londres).

- sur le Rieutord : l'ensemble du cours d'eau a été étudié sur le territoire communal (deux études BCEOM en 1999 et 2003), le seul endroit vulnérable est le domaine de la Fraicinède (en amont du chemin départemental n°1 22^E) qui est qualifié par un aléa grave

La commune semble avoir identifiée les zones de débordements fréquents de ses cours d'eau et reste dans une optique de développement urbain contrôlé et limité, les zones d'expansion de crues étant préservées. Se sont les dégâts d'orage, causant des ravinelements importants sur l'ensemble des chemins communaux qui provoquent le plus de dégâts et ne peuvent être pris en charge que partiellement par la commune.

5.4. SAINT-MARTIN DE LONDRES

A l'époque de Charlemagne, une petite communauté villageoise s'est groupée autour de son église dédiée à Saint Martin. Dominant une plaine lacustre nommée « Londras », sur le tracé de la voie antique Nîmes-Toulouse, un prieuré fut édifié ici, sous l'influence des moines de Gellone (Saint Guilhem-le-Désert). Ce nouvel édifice fut construit avec le beau calcaire blond et doré des marais aujourd'hui transformés en vignes et pâtures, ce monument est magnifiquement enchâssé dans un cloître médiéval, le « claustre », bordé de maisons de caractère.

Le territoire communal de Saint-Martin de Londres est traversé par trois cours d'eau principaux (l'Hérault, le Lamalou et le Rieutord) et de quelques « torrents » alimentés lors de fortes précipitations.

L'Hérault et le Lamalou, limites communales naturelles n'ont pas de construction dans leur champ d'expansion de crues, ils ne touchent pas de zones vulnérables.

Dans le village, de nombreuses mesures sont mises en œuvre pour limiter les débordements des cours d'eau et leurs conséquences, en effet de nombreux bâtiments publics (mairie, écoles, poste,...) et de multiples habitations sont touchées par les inondations. Plusieurs cours d'eau sont en cause et ont nécessité des études approfondies :

- Le Rieutord, la Liquière et le ruisseau du Mas de Bouis, traversant la zone agglomérée, ont été étudiés sur l'ensemble de leur parcours (Etude BCEOM-1999).
- L'agglomération de Saint-Martin est également le siège d'inondations dues au ruissellement pluvial issus des torrents de l'Ayet, de Toulouze, du Mas de Bouis et du ruisseau de la Gloriette. Une étude hydraulique (DDE-2001) a défini des aménagements (bassins de rétention essentiellement) à mettre en place, ils sont

actuellement en cours de réalisation. Ces cours d'eau sont traités dans le cadre d'une problématique d'aménagement sur le réseau pluvial.

- Un plan d'alerte est mis en place, définissant les habitations à prévenir et les consignes à adopter. Il est accompagné d'un plan d'évacuation des écoles.

Saint-Martin de Londres est un village « habitué » aux débordements fréquents de ses cours d'eau. En effet, tout le ruissellement du village converge vers la place de la mairie qui reçoit également les débordements directs du Rieutord. Les commerçants de cette place ainsi que les habitants sont équipés de batardeaux ce qui limitent considérablement les intrusions d'eau dans les constructions et donc les dégâts pouvant être occasionnés par des crues fréquentes. La « culture inondation » semble bien ancrée dans l'esprit des habitants de Saint-Martin de Londres et de sa municipalité qui met en œuvre les travaux nécessaires à sa protection.

Les projets de développement communaux se résument en trois ZAC (Hortus, Massargues et Razimière, cette dernière étant envisagée à plus long terme) à proximité des zones inondables définies mais entièrement à l'extérieur.

5.5. CAUSSE DE LA SELLE

Ce passage obligé pour rallier Pays de Londres à l'Ouest et Pays de Buèges à l'Est, est isolé au milieu des garrigues parsemées de buis et de cades. La majorité du territoire communal est situé très en surplomb au-dessus de la vallée de l'Hérault et de la commune de Saint-Martin de Londres, sur un karst reposant sur une nappe phréatique importante (une étude de ressource a été réalisée par le BRGM pour l'alimentation future de Montpellier). Malgré la présence de cet aquifère la commune est plus concernée par des problèmes de sécheresse que par ceux d'inondabilité qui n'ont aucune conséquence sur sa vulnérabilité. En effet, les seuls bâtiments touchés par les inondations sont une station de pompage désaffectée et un café - restaurant ouvert durant la période estivale (construction « mobil home »), tous deux étant situés de part et d'autre du Moulin de Bertrand.

La situation de la commune, sur un plateau d'infiltration alimentant la Source des Cents-Fonts, ne permet pas d'identifier de zones de débordements, les eaux de ruissellement pénétrant directement dans la nappe. De plus, la faible urbanisation de la commune permet de préserver les zones d'expansion des crues.

5.6. ARGELLIERS

Cette commune de plus de sept cents habitants à la forme étrange (deux secteurs relativement ovoïdes reliés par un tronçon de 400m de large sur 1km de long) voit la majorité de sa population regroupée dans la zone agglomérée (« secteur » Sud). Cependant un projet de site touristique inachevé a donné lieu à la création du quartier de Cantagrils, où des habitations destinées à accueillir des estivants se sont transformées (faute de financements) en résidence principale des occupants. Aucune structure n'est mise en place pour un hébergement permanent (pas de réseau pluvial, structure très médiocre des maisons,...). Les habitants de ce quartier sont géographiquement exclus de la commune d'Argelliers qui n'a pas de moyen d'intervention sur ce domaine privé. Ce quartier ne semble cependant pas touché par des problèmes d'inondabilité hormis le risque de route coupée au niveau du passage sur l'Arnède au lieu-dit le Champ du Chêne.

L'agglomération d'Argelliers proprement dite est encadrée, à l'Ouest par le ravin de la combe de Boscorre (appelé Corbières par les riverains) et par le Garonne à l'Est. La zone inondable connue du premier se limite à une portion de vigne en amont rive droite de l'ouvrage dans le prolongement de la RD n°27^E. Le Garonne, quant à lui, inonde -par des eaux qualifiées comme très boueuses-, les rares habitations se trouvant à proximité de son lit (au nombre de trois) dont la bergerie de Vargos qui se trouve en rive gauche du pont sur le chemin de Fon-Grande à la capacité limitée. Ce sont les seules constructions définies comme inondables par la commune. Des problèmes du réseau pluvial en définissent quelques unes de plus de part et d'autre de la route

départementale n°27^E. Une étude sur le pluvial des Cadenèdes a défini un Plan d'Aménagement d'Ensemble comprenant cinq bassins d'infiltration qui devraient voir le jour dans un futur relativement proche car c'est le seul projet communal d'actualité.

5.7. PUÉCHABON

Commune d'une superficie de 31.3 km², elle fait partie des villages à plans circulaires (d'où le nom de « circulades » qui les caractérisent) construits peu après l'an Mil avec Saint Jean de Fos, Saint Pargoire et Le Pouget. Ces communes furent fondées grâce à l'expansion économique importante créée par les abbayes d'Aniane et de Saint-Guilhem-le-Désert, à l'époque où le pont du Diable fut achevé.

Géographiquement, Puéchabon est l'intermédiaire entre les communes des gorges de l'Hérault (Causse de la Selle, Saint-Martin de Londres,...) et celles de la plaine alluviale (Aniane, Saint Jean de Fos, Lagamas,...).

La commune est traversée par des ruisseaux qui causent des dégâts d'orage lors de fortes précipitations. En effet, en décembre 2003, de nombreux ravinements ont eu lieu sur les chemins communaux, ils ont donné lieu à des dossiers de Catastrophe Naturelle, acceptés par les autorités. Les travaux se réaliseront avec le partenariat de la DDE de l'Hérault.

Le cours d'eau principal de la commune est le Coucourel (aussi appelé ruisseau des Garrigoles et du Puits vieux au cadastre) qui cerne la zone agglomérée à l'Est et au Sud, il doit être modélisé sur cette traversée. Ce cours d'eau présente des aspects différents le long de son linéaire :

- En amont du chemin Farrat, le lit mineur est peu ou pas marqué, l'écoulement des eaux peu être qualifié de ruissellement pluvial. Il inonde quelques maisons situées en amont et en aval du chemin de Cournon et ravine de manière importante le chemin Farrat, inondant les habitations situées en aval immédiat. Le secteur du chemin Farrat a donné lieu à une étude hydraulique pilotée par la DDE de l'Hérault.
- Du chemin Farrat au pont du chemin du Puits Vieux, le lit mineur est recalibré,
- Du pont du chemin du Puits Vieux au chemin du Coucourel, le cours d'eau est à l'état naturel,
- Le chemin du Coucourel tient lieu de chemin ruisseau en crue (il n'y a pas de lit mineur proprement dit) sur sa portion entre l'arrivée du Coucourel et la rue de la Fontaine. C'est avant de reprendre son lit naturel (à l'aval du chemin du Coucourel) que le ruisseau inonde la maison située à l'angle des deux chemins.

Il faut signaler que le chemin de la Costète, qui débouche dans celui de Coucourel, est l'exutoire pluvial principal de la commune (étude hydraulique du pluvial de la Costète au Cabinet Julien réalisée).

Les projets communaux résident dans la réhabilitation des chemins, l'aménagement de l'exutoire rue de la Costète et le bétonnage du chemin du Coucourel.

5.8. SAINT GUILHEM-LE-DÉSERT

La période médiévale de la région est marquée par la construction de deux grandes abbayes, fondatrices du pays d'aujourd'hui. C'est sous le règne de Charlemagne que le seigneur goth Witiza (plus connu sous le nom de Saint Benoît) fonda l'abbaye Saint Sauveur d'Aniane. Quelques années plus tard, Guillaume d'Orange, duc d'Aquitaine et comte de Toulouse, se retire du monde, fonde en 804 l'abbaye de Gellone à Saint-Guilhem-du-Désert et se fait moine. La tombe du saint-confesseur Guilhem devint un lieu de pèlerinage, étape obligée sur le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. A ce titre, l'abbaye de Saint-Guilhem-le-Désert et le pont du Diable (construit vers l'an Mil pour relier les deux abbayes) ont été classés au Patrimoine mondial de l'Unesco en 1999.

On comprend les difficultés rencontrées par Guilhem pour arriver sur le site lorsqu'on découvre ces gorges impressionnantes aux reliefs particulièrement accidentés.

Aujourd'hui encore, pour se rendre à Saint-Guilhem-le-Désert, on ne peut emprunter qu'une seule route. Elle épouse les reliefs de la montagne et surplombe la rive droite de l'Hérault. Les gorges sont si encaissées que le seul point de vue accessible depuis la route se trouve au niveau du Pont du Diable. Les parois déchiquetées des gorges rendent impossible et dangereuse toute idée de promenade au bord de l'eau. Ainsi, les débordements de l'Hérault se limitent à bloquer la route allant à Saint Guilhem en plusieurs endroits mais n'occasionnent pas d'autres dommages.

Le village de Saint-Guilhem est traversé par le Verdus dont les crues passées ont causé de nombreux dégâts, notamment la crue de 1907 qui a provoqué une hauteur d'eau de trois mètres dans l'église, tous les passages en souterrains du torrent furent obstrués et des maisons emportées. Une étude hydraulique (STUCKY-2000) a identifié l'emprise de la crue centennale en zone agglomérée.

La configuration particulière des lieux, ne permet pas d'extension urbaine, en effet la morphologie du terrain (pentes abruptes) ne s'y prête pas. Le seul projet de la commune est la mise en place d'un nouveau parking à proximité de la zone inondable de l'Hérault sur le secteur des Moulins des Grottes. Elle va également participer à l'Opération Grand Site, commanditée par la Communauté de Communes de la Vallée de l'Hérault.

Ce projet de grande envergure vise à :

- Maîtriser la fréquentation touristique et améliorer l'accueil du public (plan de circulation et de stationnement)
- Restaurer le site sur le plan paysager, écologique et patrimonial
- Déterminer une politique de gestion durable et autonome (du site, de la fréquentation, des infrastructures)
- Permettre que les mesures adoptées bénéficient au développement économique local et à la population par une amélioration de son cadre de vie.

6. MESURES DE MITIGATION

Ces mesures ont donné lieu à un règlement joint au présent dossier de PPRI ou toutes les mesures obligatoires sont détaillées.

6.1. DÉFINITION

Les mesures de mitigation identifient :

- **les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde** : mesures d'ensemble qui doivent être mises en œuvre par les collectivités publiques en respectant les compétences qui leur sont dévolues ou qui peuvent incomber aux particuliers. Elles ont notamment pour vocation d'assurer la sécurité des personnes et de faciliter l'organisation des secours.
- **les mesures applicables aux biens existants** : ce sont les mesures relatives à l'aménagement, à l'utilisation ou à l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existants à la date du PPRI et doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

6.2. OBJECTIFS

De natures très diverses, ces mesures poursuivent trois objectifs qui permettent de les hiérarchiser :

1. Améliorer la sécurité des personnes
2. Limiter les dommages aux biens
3. Faciliter le retour à la normale

6.3. MESURES DE PRÉVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE (MESURES OBLIGATOIRES POUR LES COLLECTIVITÉS)

Les dispositions suivantes sont rendues obligatoires :

1. Chacune des collectivités concernées par le présent Plan de Prévention des Risques Inondation devra établir dans un délai de **3 ans** à compter de la date d'approbation du présent document, un **plan de gestion de la crise inondation**. Ce plan peut constituer une partie d'un Plan Communal de Sauvegarde.
2. Les locaux d'activité économique, ERP, constructions à caractère vulnérable, équipements et installations d'intérêt général implantés en zone inondable et susceptibles de jouer un rôle important dans la gestion de crise (casernes de pompiers, gendarmeries, mairies,...) devront faire l'objet d'un **diagnostic de vulnérabilité dans un délai de 2 ans**.

Ce diagnostic devra déboucher sur des consignes et mesures ayant pour objectif le maintien de leur fonctionnement efficace en période de crise (délocalisation, réaménagement, adaptation, surveillance,...). Il appartiendra ensuite à chacune des collectivités publiques intéressées **d'engager les travaux et/ou mesures qui s'imposent à elle dans un délai de 5 ans**.

3. Visiter annuelle des digues de protection des lieux habités par leur gestionnaire (et après tout épisode de crue important). Le rapport de visite sera transmis au gestionnaire de la servitude PPRI (préfecture).

6.4. MESURES APPLICABLES AUX BIENS EXISTANTS (MESURES OBLIGATOIRES POUR LES PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS, UTILISATEURS)

Pour les biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme et avant l'approbation du présent PPRI, les travaux relevant des mesures rendues obligatoires au titre du présent chapitre ne s'imposent que dans **la limite de 10% de la valeur vénale ou estimée du bien considéré à la date d'approbation du plan.**

Les travaux de protection réalisés seront pris en charge par l'État à hauteur de 40% de leur montant pour le particulier et 20% pour les entreprises de moins de 20 salariés

Sauf disposition plus contraignante explicitée dans le règlement sur les mesures de mitigation joint au dossier du PPRI, la mise en œuvre de ces mesures doit s'effectuer dès que possible et, en tout état de cause, dans un **délai maximum de 5 ans à compter de la date d'approbation du plan.**

Le règlement ci-joint présente les mesures applicables en fonction des niveaux de risque identifiés.

On peut cependant citer en exemple :

- Mesures visant à améliorer la sécurité des personnes :

Empêcher la flottaison d'objets et limiter les pollutions,

Matérialiser les emprises des piscines, bassins enterrés,...

Identifier ou créer un espace refuge

- Mesures visant à limiter les dégâts pendant la crue :

Limiter les entrées d'eau dans les constructions : traiter les fissures éventuelles, installer des batardeaux, clapets anti-retour, colmater les gaines des réseaux...

- Mesures visant à faciliter le retour à la normale :

Adapter les équipements du logement (chaudière, machine à laver,...) à l'inondation en les surélevant, les déplaçant ou en les protégeant contre la crue.

6.5. CAS PARTICULIER DE LA COMMUNE DE ST GUILHEM LE DESERT

L'enquête publique du PPRI de la Haute vallée de l' Hérault Nord s'est déroulée du 8 janvier au 8 février 2007.

Le Commissaire Enquêteur a remis son rapport le 8 avril 2007, avec ses conclusions et un avis favorable a été donné assorti des recommandations expresses suivantes:

- la réalisation d'une expertise du débit du Verdus à St Guilhem le Désert par un troisième bureau d'études indépendant de Stucky et BCEOM.
- l'élaboration d'un nouveau règlement applicable à l'ensemble des communes de la Haute vallée de l'Hérault, modifiant principalement les mesures sur le bâti existant rendues obligatoires par le PPRI qui seront réduites à la pose de batardeau et à la réalisation d'un diagnostic individuel qui définira les mesures à mettre en oeuvre par ordre de priorité.

Concernant la première recommandation, cette mission d'expertise a été confiée au CEMAGREF de Lyon, qui conclut que:

- Le débit centennal calculé par Stucky de 200m³/s donne un débit spécifique de 12m³/s .km² ce qui semble effectivement fort. En effet, d'après la méthode développée par le Cemagref sur ce type de bassin versant, le débit spécifique obtenu serait de 7m³/s.
- Les méthodes classiques de détermination de débit sur un bassin non jaugé et karstique ne sont pas toujours satisfaisantes.
- L'argumentaire développé par la commune de St Guilhem en s'appuyant sur la crue historique la plus forte connue semblait recevable.

En conséquence , c'est donc le débit calculé de 80m³/s le plus proche des PHE de 1907 qui a été retenu, et présenté pour information en Mairie de St Guilhem le Désert le 2 juillet 2007.

Concernant la deuxième recommandation, le règlement a été repris dans son intégralité. Rien n'a été changé dans le fond, c'est seulement la forme qui a été reprise afin d'en faciliter son application.

Pour la commune de St Guilhem le Désert, soumise à un risque d'inondation torrentiel, une étude spécifique de vulnérabilité a été réalisée sur le secteur urbanisé dans le cadre de l'élaboration de ce PPRI. Elle est jointe en annexe du dossier de PPRI avec les mesures qui en découlent .