



PPRI

Direction Départementale
des Territoires

Service Énergie, Risques,
Bâtiment et Sécurité

Unité
Prévention des Risques

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

DOURDOU DE CONQUES 1

1 – NOTE DE PRESENTATION

Approuvé par
arrêté préfectoral
du 3 Décembre
2015

DOSSIER D'APPROBATION

Décembre
2015

**ETUDE PRÉALABLE A LA RÉALISATION DU PPR
INONDATION SUR LE BASSIN DU DOURDOU DE
CONQUES**

NOTICE EXPLICATIVE

FEVRIER 2011

N°4331069-V2

PREAMBULE

La loi "Barnier" du 2 février 1995, complétée par un décret du 5 octobre 1995, a défini un outil réglementaire, le **Plan de Prévention des Risques** (dit "PPR"), qui a pour objet de délimiter les zones exposées aux risques naturels prévisibles et d'y interdire ou d'y réglementer les utilisations et occupations du sol.

En application des dispositions réglementaires en vigueur, le Préfet de l'Aveyron a prescrit le 01/02/2011 l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Naturels sur les communes de Clairvaux d'Aveyron, Conques, Marcillac-Vallon, Nauviale, Saint-Cyprien sur Dourdou, Salles-la-Source et Valady. Le PPR aura de manière générale pour objet :

- de délimiter les zones exposées aux risques naturels et d'y interdire tous "types de constructions d'ouvrages, d'aménagements, d'exploitations agricoles, forestières, artisanales", ou dans le cas où ils pourraient être autorisés, de définir les prescriptions de réalisation ou d'exploitation ;
- de délimiter les zones non exposées au risque mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.

Dans le département de l'Aveyron, les Plans de Prévention des Risques Inondation prescrits par les arrêtés préfectoraux sont pilotés par la Direction Départementale des Territoires et plus précisément par son service Energie Déchets et Prévention des Risques.

Si ce service assure lui-même la mise en place des zonages réglementaires, la rédaction des règlements et la concertation avec les communes, il délègue généralement la définition de l'aléa et des enjeux à des bureaux d'études spécialisés en hydraulique fluviale. Le schéma de la page suivante présente les différentes phases dans l'élaboration d'un PPR.

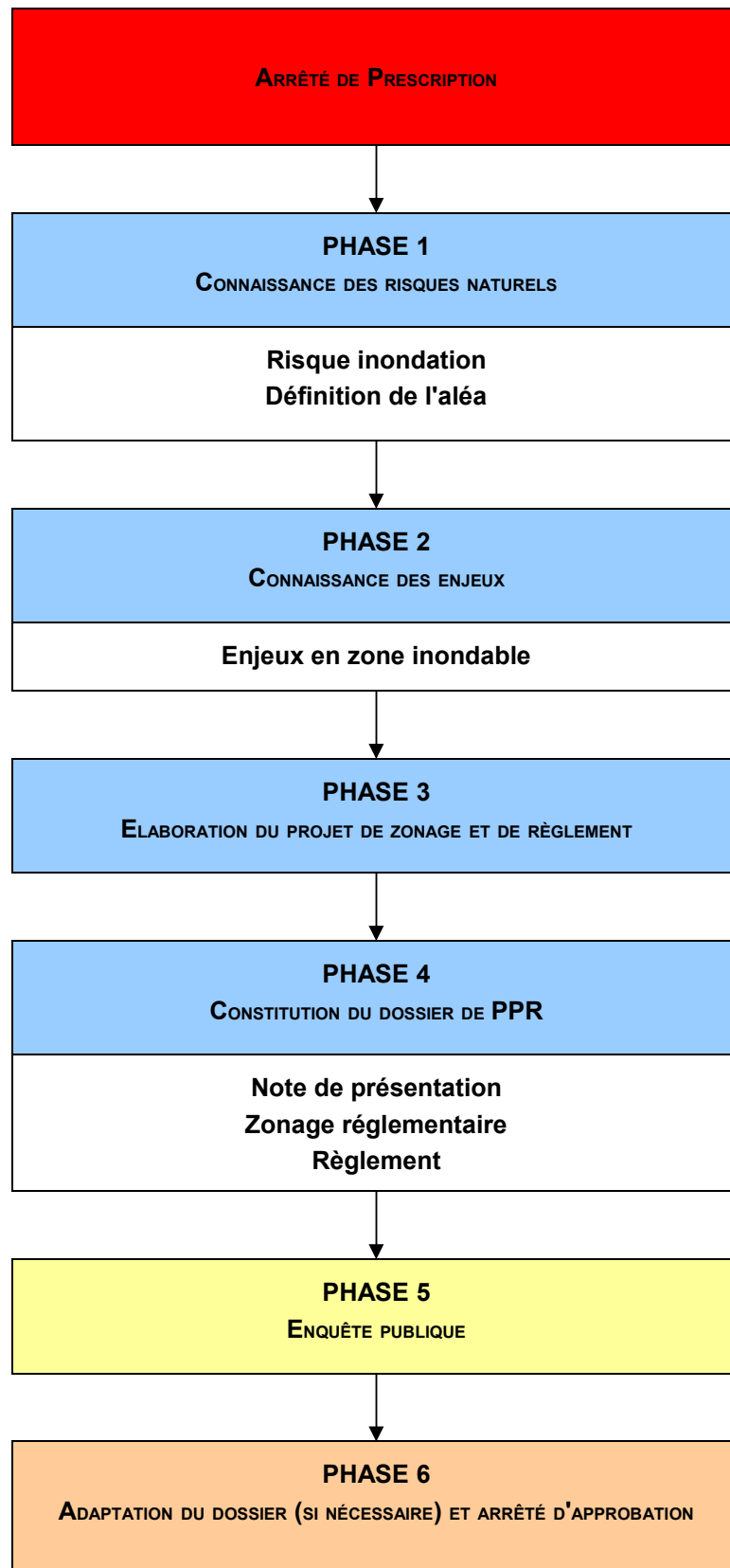
Dans ce contexte, la Direction Départementale des Territoires a confié à SOGREAH l'étude préalable à la réalisation du Plan de Prévention des Risques d'inondation sur le bassin du Dourdou de Conques, soit sur le linéaire des rivières Dourdou et Créneau comprises entre Salles-la-Source et Conques.

Le présent document, qui s'insère dans le rapport complet d'étude, constitue la notice explicative de la démarche et de la méthodologie d'analyse mises en œuvre dans le cadre de cette mission.

A noter que la présente étude préalable à l'établissement du PPR du bassin du Dourdou de Conques concerne à la fois l'axe Dourdou mais aussi ses principaux affluents, et ce sur les communes suivantes, d'amont en aval :

- Salles-la-Source ;
- Clairvaux d'Aveyron ;
- Valady ;
- Marcillac-Vallon ;
- Nauviale ;
- Saint-Cyprien sur Dourdou ;
- Conques sur Dourdou.

SCHEMA D'ELABORATION



Au final, l'élaboration d'un PPR se fait au travers d'une **démarche concertée** afin de constituer à terme un **outil de gestion** adapté.

Dans cette démarche, la Direction Départementale des Territoires de l'Aveyron a donc confié à SOGREAH l'élaboration des deux premières de ces phases sur le secteur d'étude présenté précédemment.

SOMMAIRE

1.	CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE - INSERTION DU PPR DANS LA PROCÉDURE ADMINISTRATIVE - EFFETS ET PORTÉE DU PPR.....	1
1.1.	CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE.....	3
1.2.	DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE.....	4
1.3.	EFFETS ET PORTÉE DU PPR.....	5
2.	LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR ET LES GRANDS PRINCIPES ASSOCIÉS.....	6
3.	PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA ZONE : CONTEXTE PHYSIQUE RELATIF AUX RISQUES CONSIDÉRÉS ET JUSTIFICATION DU BASSIN DE RISQUE ADOPTÉ.....	8
3.1.	GÉNÉRALITÉS.....	9
3.1.1.	<i>UN TERRITOIRE DIVERSIFIÉ.....</i>	<i>9</i>
3.1.2.	<i>LE DOURDOU, UNE HYDROGRAPHIE MAILLÉE STRUCTURANTE.....</i>	<i>10</i>
3.1.3.	<i>LA VALLÉE DU DOURDOU, UNE OCCUPATION HUMAINE ANCIENNE.....</i>	<i>10</i>
3.1.4.	<i>USAGES ET ACTIVITÉS LIÉS À L'EAU ET AUX ESPACES ASSOCIÉS.....</i>	<i>11</i>
3.1.4.1.	<i>UNE AGRICULTURE EN DÉCLIN.....</i>	<i>11</i>
3.1.4.2.	<i>LE DÉVELOPEMENT TOURISTIQUE, AVENIR DE L'ÉCONOMIE LOCALE.....</i>	<i>11</i>
3.1.4.3.	<i>ACTIVITÉS LIÉES À L'EAU.....</i>	<i>11</i>
3.1.5.	<i>DES PAYSAGES ET DES ÉCOSYSTÈMES REMARQUABLES.....</i>	<i>11</i>
3.2.	CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE DU BASSIN DU DOURDOU.....	12
3.3.	CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE.....	12
3.3.1.	<i>CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE.....</i>	<i>12</i>
3.3.2.	<i>CONTEXTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE.....</i>	<i>12</i>
3.3.3.	<i>CONTEXTE HISTORIQUE.....</i>	<i>13</i>
3.3.4.	<i>CONTEXTE HYDROLOGIQUE.....</i>	<i>14</i>
4.	PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....	16
4.1.	PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE.....	17
4.2.	PRÉSENTATION SOMMAIRE DES COMMUNES CONCERNÉES.....	18
4.2.1.	<i>COMMUNE DE CLAIRVAUX D'AVEYRON.....</i>	<i>18</i>
4.2.2.	<i>COMMUNE DE CONQUES.....</i>	<i>19</i>

4.2.3. COMMUNE DE NAUVIALE	20
4.2.4. COMMUNE DE MARCILLAC-VALLON.....	22
4.2.5. COMMUNE DE SAINT-CYPRIEN SUR DOURDOU.....	23
4.2.6. COMMUNE DE SALLES-LA-SOURCE.....	24
4.2.7. COMMUNE DE VALADY.....	25

5.

MÉTHODOLOGIE	D'ÉTUDE	PRÉALABLE	
A L'ÉLABORATION DU PPR.....			27
5.1. DÉMARCHE GÉNÉRALE ET RÉSULTATS RECHERCHÉS.....			28
5.2. RECUEIL DE DONNÉES.....			28
5.2.1. DOCUMENTS EXISTANTS.....			28
5.2.2. ÉLÉMENTS COLLECTÉS EN MAIRIE.....			29
5.3. CARTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE DE LA VALLÉE DU DOURDOU ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS.....			30
5.4. CRUE DE RÉFÉRENCE.....			31
5.5. ÉTABLISSEMENT D'UN PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE.....			31
5.5.1. LAISSES DE CRUE DISPONIBLES.....			31
5.5.2. ÉTABLISSEMENT DU PROFIL EN LONG.....			32
5.5.2.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE			32
5.5.2.2. REMARQUES PARTICULIÈRES PAR COMMUNES.....			32
5.6. CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE.....			33
5.6.1. TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES.....			33
5.6.2. CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU.....			33
5.7. CARTOGRAPHIE DES VITESSES.....			34
5.8. CARTOGRAPHIE DES ALÉAS.....			35
5.9. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX.....			36

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : notice complémentaire sur la commune de Clairvaux d'Aveyron.

1.

**CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE - INSERTION DU PPR DANS LA
PROCÉDURE ADMINISTRATIVE - EFFETS ET PORTÉE DU PPR**

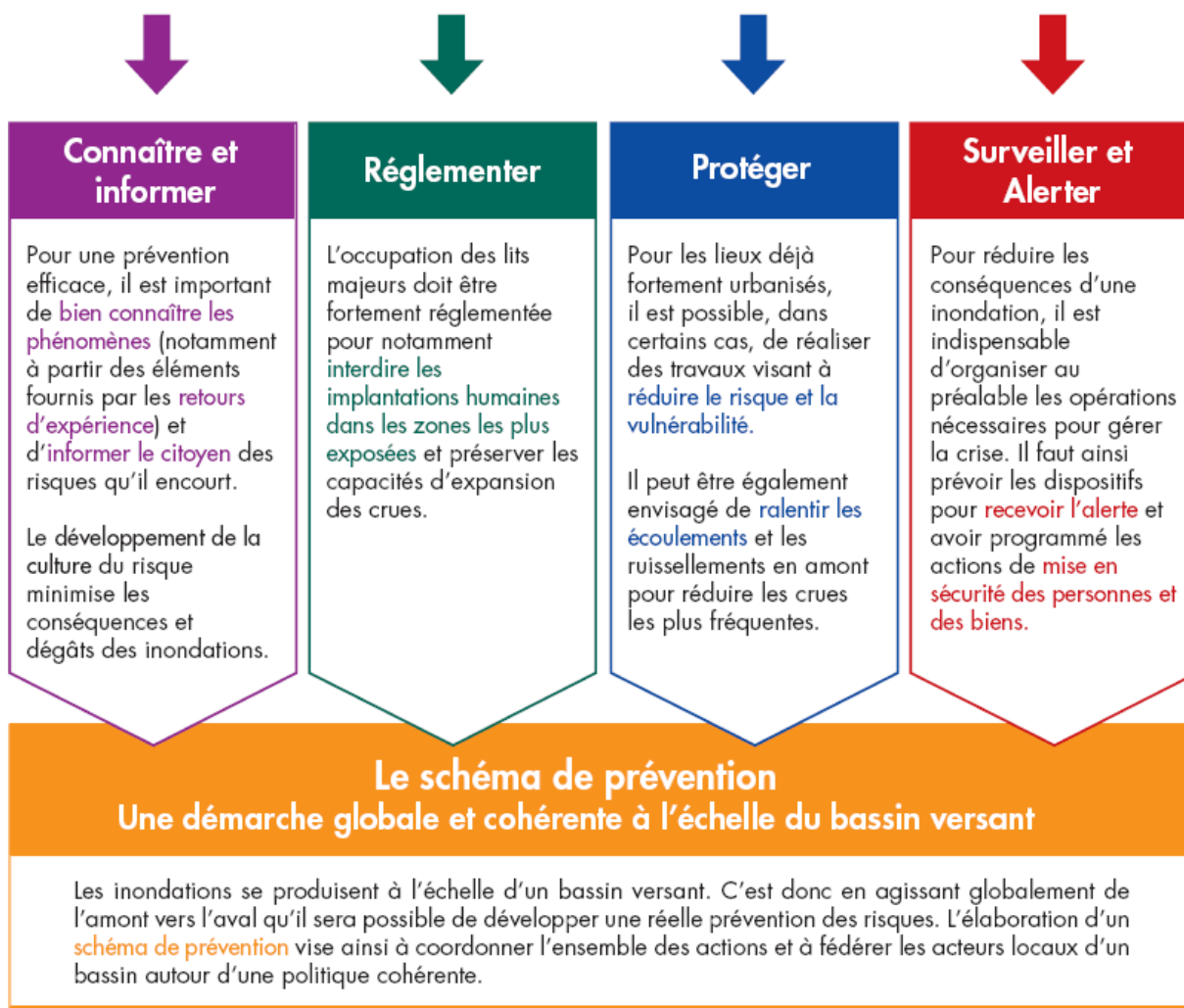
Depuis la nuit des temps, les crues ont existé, s'accompagnant généralement de nuisances, dégradations, destructions et parfois même de victimes.

Afin d'y faire face, l'Etat a peu à peu érigé et mis en œuvre une panoplie de moyens préventifs ou curatifs, relevant généralement des deux catégories suivantes :

- aménagements visant à protéger via l'édification de digues, bassins de rétention, recalibrages, ... ;
- réglementation peu à peu renforcée ayant pour objet de protéger les biens et les vies humaines en réglementant strictement les implantations et aménagements dans les zones exposées.

Le Plan de Prévention des Risques relève essentiellement de la seconde catégorie citée ci-avant et s'inscrit plus généralement dans une politique globale de prévention des risques telle que présentée sur le schéma ci-après (extrait du guide pratique "Les outils de gestion et de prévention des inondations" - DREAL 31/ARPE 31 - octobre 2007).

Les 4 axes de la prévention du risque



Nous présentons dans un premier temps, les cadres législatifs, réglementaires et administratifs dans lesquels s'inscrit le PPR ainsi que leurs évolutions, puis dans un second temps, les effets et la portée du PPR.

1.1. CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

Différents supports législatifs (lois, décrets, circulaires, ...) ont conduit à l'instauration des plans de prévention des risques. Ces éléments sont brièvement rappelés ci-dessous :

- ➔ **Article L562-1 à 562-9 du Code de l'Environnement**, relatif à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels qu'inondations, mouvements de terrain, avalanches, incendies de forêt, séismes, éruptions volcaniques, tempêtes ou cyclones.

Comme évoqué dans le préambule, le PPR a pour objet, en tant que de besoin :

- de délimiter les zones exposées aux risques naturels, d'y interdire tous "types de constructions, d'ouvrages, d'aménagements, d'exploitations agricoles, forestières, artisanales", ou dans le cas où ils pourraient être autorisés, de définir les prescriptions de réalisation ou d'exploitation ;
 - de délimiter les zones non exposées au risque mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées ;
 - de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui incombent aux particuliers et aux collectivités publiques, et qui doivent être prises pour éviter l'aggravation des risques et limiter les dommages.
- ➔ **Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995** relatif aux dispositions d'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles et à leurs modalités d'application. Il prescrit les dispositions relatives à l'élaboration des PPR.

Le projet de plan comprend :

- une note de présentation ;
- des documents graphiques ;
- un règlement.

Le projet de plan est soumis par le Préfet à une enquête publique et à différentes consultations dont celle du Conseil Municipal.

Après approbation, le plan de prévention vaut servitude d'utilité publique. A ce titre, il devra être inséré dans les documents annexes de chaque exemplaire de votre document d'urbanisme conformément à l'article L126.1 du Code de l'Urbanisme.

- ➔ **L'Arrêté Préfectoral n° 2011032-0006 du 1er février 2011** qui a prescrit l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques inondation sur les communes de Salles-la-Source, Clairvaux d'Aveyron, Valady, Marcillac-Vallon, Nauviale, Saint-Cyprien sur Dourdou et Conques.

→ **Principales Circulaires**

- **Circulaire du 24 janvier 1994** des Ministres de l'Intérieur, de l'Équipement et de l'Environnement relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables (JO du 10 avril 1994).
- **Circulaire n°94-56 du 19 juillet 1994** du Ministre de l'Environnement relative à la relance de la cartographie réglementaire des risques naturels prévisibles.
- **Circulaire du 24 avril 1996** relative aux dispositions applicables au bâti et aux ouvrages existants en zone inondable.
- **Circulaires du 30 avril et du 24 juillet 2002** relatives aux ouvrages de protection contre les inondations.

1.2. DÉROULEMENT DE LA PROCÉDURE

L'instauration du Plan de Prévention des Risques obéit à la procédure dont les principales étapes sont synthétisées ci-après.

- Le Préfet de l'Aveyron a prescrit par arrêté préfectoral n2011032-0006 du 1er février 2011 l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques inondation sur les communes de Salles-la-Source, Clairvaux d'Aveyron, Valady, Marcillac-Vallon, Nauviale, Saint-Cyprien sur Dourdou, Conques.
- Le Directeur Départemental des Territoires est chargé d'élaborer le projet de plan de prévention des risques.
- L'arrêté de prescription est notifié aux Maires des différentes communes et publié au recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.
- Le projet de PPR sera soumis à l'avis du Conseil Municipal de chacune des communes.
- Le projet de plan sera soumis par le Préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles L123-1 et suivants du Code de l'Environnement et au décret 2005-3 du 4 janvier 2005.
- Le PPR sera ensuite approuvé par le Préfet qui peut modifier le projet soumis à l'enquête et aux consultations pour tenir compte des observations et avis recueillis. Les modifications restent ponctuelles, elles ne remettent pas en cause les principes de zonage et de réglementation. Elles ne peuvent conduire à changer de façon substantielle l'économie du projet, sauf à soumettre de nouveau le projet à enquête publique.
- Après approbation, le PPR, servitude d'utilité publique, devra être annexé au PLU en application de l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme et 562-4 du Code de l'Environnement.

1.3. EFFETS ET PORTÉE DU PPR

- Le PPR doit être annexé au PLU conformément à l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme et 562-4 du Code de l'Environnement.

Cette annexion du PPR approuvé est essentielle car elle est opposable aux demandes de permis de construire et aux autorisations d'occupation du sol régies par le Code de l'Urbanisme.

Les dispositions du PPR prévalent sur celles du PLU en cas de dispositions contradictoires.

La mise en conformité du PLU avec les dispositions du PPR approuvé n'est réglementairement pas obligatoire, mais elle apparaît nécessaire pour rendre les règles de gestion du sol cohérentes, lorsqu'elles sont divergentes dans les deux documents.

Les mesures prises pour l'application des dispositions réglementaires du PPR sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Oeuvre concernés, pour les divers travaux, installations ou constructions soumis au règlement du PPR.

- Le Code de l'Environnement permet d'imposer, au sein des zones dont le développement est réglementé par un PPR, des prescriptions s'appliquant aux constructions, aux ouvrages, aux aménagements ainsi qu'aux exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles. Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par ce plan ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L480-4 du Code de l'Urbanisme.

Toutefois :

- les travaux de prévention imposés sur de l'existant, constructions ou aménagements régulièrement construits conformément aux dispositions du Code de l'Urbanisme ne peuvent excéder 10 % de la valeur du bien à la date d'approbation du plan ;
- les travaux d'entretien et de gestion courante des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan, ou le cas échéant à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995, demeurent autorisés sous réserve de ne pas augmenter les risques ou la population exposée.
- L'indemnisation des catastrophes naturelles est régie par la loi du 13 juillet 1982 modifiée qui impose aux assureurs, pour tout contrat d'assurance dommages aux biens ou véhicules, d'étendre leur garantie aux effets de catastrophes naturelles. La mise en vigueur d'un PPR n'a pas d'effet automatique sur l'assurance des catastrophes naturelles. Le code des assurances précise qu'il n'y a pas de dérogation possible à l'obligation de garantie pour les "biens et activités existants antérieurement à la publication de ce plan".

Cependant le non-respect des règles du PPR ouvre deux possibilités de dérogation pour :

- les biens immobiliers construits et les activités exercées en violation des règles du PPR en vigueur lors de leur mise en place ;
- les constructions existantes dont la mise en conformité avec des mesures rendues obligatoires par le PPR n'a pas été effectuée par le propriétaire, exploitant ou utilisateur.

Ces possibilités de dérogation sont encadrées par le Code des Assurances et ne peuvent intervenir qu'à la date normale de renouvellement du contrat ou à la signature d'un nouveau contrat. En cas de différent avec l'assureur, l'assuré peut recourir à l'intervention du bureau central de tarification (BCT) relatif aux catastrophes naturelles.

2.

LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR ET LES GRANDS PRINCIPES ASSOCIÉS

- Les raisons ayant conduit l'Etat à prescrire des Plans de Prévention des Risques sont liées aux phénomènes passés et observés sur ces certaines de ces communes, en regard des enjeux potentiellement exposés et des principes associés à ces plans de prévention.
- Ainsi et à titre d'exemple, dans le domaine de l'inondation, les événements majeurs et bien connus ayant affectés la rivière Dourdou sont décembre 1981 et décembre 2003, qui ont conduit à une submersion généralisée de tout le fond de la vallée et plus particulièrement de Marcillac-Vallon, profondément touché par les intempéries.

Suite à 2003, des études ont été engagées notamment à Marcillac-Vallon, à l'initiative de la commune. Les objectifs étaient de mieux cerner les phénomènes en présence, et notamment les paramètres d'écoulement (surfaces submersibles, hauteurs d'eau, vitesses, ...) associés à ces événements exceptionnels.

La mise en œuvre d'un plan de prévention du risque inondation, constitue dès lors l'étape suivante et logique dans la politique menée par les services de l'Etat vis-à-vis de la prise en compte des risques naturels majeurs.

- Dans ce contexte général, le plan de prévention des risques a pour principaux objectifs :
 - l'amélioration de la sécurité des personnes exposées aux risques ;
 - la limitation des dommages aux biens et aux activités soumis aux risques ;
 - une action de gestion globale du bassin versant en termes de risque inondation, en préservant les zones naturelles de stockage et le libre écoulement des eaux, ceci pour éviter l'aggravation des dommages en amont et en aval ;
 - une information des populations situées dans les zones à risques.

Les grands principes mis en œuvre sont dès lors les suivants :

- à l'intérieur des zones inondables soumises aux aléas les plus forts, interdire toute construction nouvelle et saisir toutes les opportunités pour réduire la population exposée ; dans les autres zones inondables où les aléas sont moins importants, prendre des dispositions pour réduire la vulnérabilité des constructions qui pourront éventuellement être autorisées ; les autorités locales et les particuliers seront invités à prendre des mesures adaptées pour les habitations existantes ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, c'est-à-dire les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important ; ces zones jouent en effet un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, et en allongeant la durée de l'écoulement ; la crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens ; ces zones d'expansion de crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés ; en effet, ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

3.

PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA ZONE : CONTEXTE PHYSIQUE RELATIF AUX RISQUES CONSIDÉRÉS ET JUSTIFICATION DU BASSIN DE RISQUE ADOPTÉ

L'objet de cette partie est de procéder à une présentation du contexte naturel et anthropique lié au bassin de risque considéré et au phénomène inondation associé.

Les objectifs liés à cette présentation sont de trois ordres :

- fournir des éléments objectifs utiles à la compréhension de la définition ultérieure des aléas et in fine, du PPR ;
- fournir des éléments de justification quant au périmètre d'étude retenu ;
- fournir des éléments d'information sur la nature des risques.

La présentation est organisée de façon thématique selon les volets suivants :

- présentation générale du bassin versant du Dourdou ;
- contexte hydrogéologique du bassin du Dourdou ;
- contexte hydrologique et hydraulique.

On notera que de nombreux éléments synthétisés ici sont issus d'études antérieures et de documents de référence, notamment l'étude d'élaboration de la cartographie informative du bassin du Lot (DREAL) et le SDAGE Adour-Garonne.

3.1. GÉNÉRALITÉS

3.1.1. UN TERRITOIRE DIVERSIFIÉ

Le bassin versant du Dourdou s'inscrit au cœur d'un territoire contrasté, composé de trois grandes unités paysagères :

- Le Causse, au Sud du bassin versant (commune de Salles-la-Source notamment), constitué d'un grand plateau calcaire qui compose un paysage plat, bouleversé par endroit par le jeu des failles et de l'érosion qui ont formé peu à peu des rebords abrupts constitués de corniches, falaises et lignes de crête marquées ; organisé en partie autour du cours d'eau du Créneau, le Causse présente toutefois un réseau hydrographique globalement souterrain qui se manifeste au travers de sources aménagées en fontaines ou lavoirs, de cascades et résurgences comme à Salles-la-Source ;
- Le Rougier (communes de Clairvaux d'Aveyron, Marcillac-Vallon, Nauviale, Saint-Cyprien sur Dourdou et Valady), résultant de l'érosion du grès rouge qui propose des reliefs vallonnés et amples au sol rouge caractéristique ; les vallées organisées autour du réseau hydraulique du Dourdou qui fait office d'axe majeur et de ses affluents (Ouche, Duzou, Ady, Créneau, Cruou, etc.) qui sont séparés par des appendices du Causse, sont plus ou moins larges et ouvertes, formant au droit des communes de Nauviale et Saint-Cyprien sur Dourdou une plaine étendue ;
- Le Ségala Conquois, reposant sur des schistes et granits qui se développent à partir de la limite communale Saint-Cyprien sur Dourdou / Conques, la plaine alluviale se resserrant au droit du Moulin de Sanhes pour former des gorges encaissées au droit du village de Conques.

3.1.2. LE DOURDOU, UNE HYDROGRAPHIE MAILLÉE STRUCTURANTE

De manière générale, le Dourdou, principal vecteur hydrographique du bassin versant, draine une superficie de l'ordre de 600 km², depuis la commune de Lassouts (670 m NGF) jusqu'à la commune de Grand Vabre (180 m NGF) où il se jette en rive gauche dans le Lot. Long de 84 km, le Dourdou s'écoule sur sa partie amont parallèlement au Lot dans une direction Sud-Est / Nord-Ouest avec des pentes de l'ordre de 0,5 à 1 %. Au droit du secteur d'étude, un secteur de plaine se dégage plus particulièrement entre Saint-Cyprien et Nauviale (pente de l'ordre de 0,1 %) prolongé par 12 km de gorges depuis Conques jusqu'à son exutoire dans le Lot.

Le principal affluent du Dourdou est constitué par le Créneau qui l'alimente au droit de Nauviale, après avoir drainé un bassin versant de près de 163 km². Il prend sa source dans le Causse du Comtal avec les résurgences de Salles-la-Source (zone karstique) et serpente jusqu'à Nauviale 18 km en aval.

Le Créneau est alimenté au droit de Marcillac-Vallon par un affluent rive droite : l'Ady qui draine depuis le village de Balsac un bassin versant relativement important d'une superficie de 53 km² environ pour une longueur hydraulique de l'ordre de 14 km.

Le réseau hydrographique secondaire est constitué par de nombreux ruisseaux affluents qui drainent les coteaux marqués encadrant la plaine alluviale (Cruou - Grande Bindouyre - Ouche - Saint-Anne - Daze - Bruejols, ...).

3.1.3. LA VALLÉE DU DOURDOU, UNE OCCUPATION HUMAINE ANCIENNE

Tout au long de la vallée et plus particulièrement au droit de Conques, la richesse architecturale qui se dévoile peu à peu au travers des habitations anciennes et des abbayes classées témoigne d'une occupation ancienne de la vallée.

Les hauts plateaux du Causse du Comtal situés à la périphérie de Rodez deviennent de plus en plus attractifs pour les personnes travaillant dans la sous-préfecture ou souhaitant s'installer au calme de la campagne. On assiste donc à une urbanisation rapide et à la multiplication des projets d'infrastructures et de zones d'activités.

En aval, l'activité se maintient plus particulièrement au droit de Marcillac-Vallon, principal pôle d'activités.

La densité démographique reste toutefois limitée, de l'ordre de 26 hab/km², sur le bas de la vallée (Nauviale, Saint-Cyprien sur Dourdou), s'inscrivant ainsi dans la moyenne du département de l'Aveyron tandis qu'elle est plus élevée au droit de Marcillac-Vallon et des communes proches de Rodez.

3.1.4. USAGES ET ACTIVITÉS LIÉS À L'EAU ET AUX ESPACES ASSOCIÉS

3.1.4.1. UNE AGRICULTURE EN DÉCLIN

Autrefois fortement développée, l'agriculture ovine et bovine décline malgré quelques tentatives de relance (notamment au droit de Conques). La vigne joue également un rôle prépondérant dans l'agriculture.

3.1.4.2. LE DÉVELOPEMENT TOURISTIQUE, AVENIR DE L'ÉCONOMIE LOCALE

Autrefois exclusivement agricole et spécialisée dans l'élevage ovin, l'activité économique principale de la vallée du Dourdou est actuellement liée aux activités touristiques qui amènent régulièrement une population saisonnière importante et constituent une véritable activité économique :

- le village de Conques, classé au patrimoine de l'UNESCO, maillon à forte attractivité sur le chemin de Compostelle, attire une population tant estivale qu'hivernale avec en particulier la venue de pèlerins ;
- le tourisme vert s'appuie sur la gastronomie, les richesses culturelles et architecturales (moulins, châteaux, églises, ...) ainsi que les lieux atypiques tels que la cascade-source de Salles-la-Source.

3.1.4.3. ACTIVITÉS LIÉES À L'EAU

La multitude de moulins existants sur le Dourdou et le Créneau témoigne de l'activité ancienne existante intrinsèquement liée à l'eau. Aujourd'hui, une grande partie des moulins n'est plus exploitée, faisant office simplement d'habitation.

3.1.5. DES PAYSAGES ET DES ÉCOSYSTÈMES REMARQUABLES

Le secteur d'étude, et plus particulièrement les communes situées à l'amont, présentent plusieurs zones naturelles remarquables, telles que :

- le bois de Buene ou communal de l'Alze, classé en ZNIEFF type 1 sur la commune de Clairvaux d'Aveyron (730011377) pour son potentiel faunistique notamment ornithologique et paysager (site de nidification de l'Autour, l'Epervier et le Busard Saint-Martin) ;
- la Paroi de Salles-la-Source, classée en ZNIEFF type 1 (730012536) pour son potentiel patrimonial faunistique notamment ornithologique et mammalogique (couple de Faucon Pèlerin, colonie de Chauve-souris), floristique (station méditerranéenne à Hyssopus Officinales, présence de Linorum Alpinum Leonii), phanérogames ainsi que paysager (site pittoresque) ;
- le Tindoul de la Vayssière sur la commune de Salles-la-Source, de type ZNIEFF 1 (730011228) pour son potentiel patrimonial faunistique notamment mammalogique (colonies de mise bas et d'hivernage de Chauve-souris) ainsi que ses particularités géomorphologique et spéléologique ;
- le Causse Comtal et Causse de Lanhac classé en ZNIEFF type 2 sur la commune de Salles-la-Source pour son potentiel patrimonial faunistique notamment (présence remarquable de l'Oedicneme Criard ainsi que de nombreux oiseaux méditerranéens et/ou de steppes), floristique (grande richesse et diversité de la flore, 900 espèces recensées dont plusieurs taxons endémiques), phanérogames, paysager, géomorphologique et spéléologique (gouffres, ...).

Aucune zone NATURA 2000 n'est à ce jour identifiée, toutefois le secteur présente une diversité et une richesse paysagère à conserver (cf. paragraphe 3.1.1). A noter également la présence d'une zone de protection de biotope "Causse du Puech Hiver" sur la commune de Salles-la-Source.

3.2. CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE DU BASSIN DU DOURDOU

Le bassin du Dourdou s'inscrit, plus particulièrement sur sa partie amont, au droit d'aquifère karstique notamment au droit du Causse du Comtal où des phénomènes de résurgence sont à noter, plus particulièrement au droit de Salles-la-Source. Les ressources aquifères en présence sont réservées à l'eau potable et au thermalisme. Elles ne posent pas de problème quantitatif particulier.

3.3. CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

3.3.1. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Le bassin versant du Dourdou présente un réseau hydraulique extrêmement ramifié qui s'organise autour des trois axes majeurs suivants :

- le Dourdou ;
- le Créneau ;
- l'Ady.

Le réseau hydrographique secondaire, constitué de torrents encaissés et fortement pentés draine de petits bassins versants situés sur les coteaux. Les ruisseaux principaux sont :

- le Cruou ;
- le Duzou ;
- la Base ;
- la Daze
- l'Ouche ;
- le Saint-Anne.

A noter la présence de nombreuses chaussées sur le réseau hydrographique principal alimentant des moulins. A l'origine, ces chaussées participaient à l'activité économique de la vallée. Aujourd'hui, elles donnent aux rivières une physionomie particulière, notamment en leur conférant un profil en long en "escalier" en période d'étiage. Cependant, lors de crues exceptionnelles, l'effet de ces chaussées est relativement lissé et masqué puisqu'elles se trouvent noyées sous des lames d'eau de plusieurs mètres de hauteur.

3.3.2. CONTEXTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

Dans le secteur d'étude, la plaine alluviale est relativement bien délimitée, réduite au lit mineur dans les gorges de Conques par des coteaux marqués en rive gauche et par la RD 901 en rive droite.

Sur le secteur de Saint-Cyprien sur Dourdou et de Nauviale, le lit majeur occupe la quasi-totalité du fond de vallée, mais reste relativement bien délimité par la présence en rive droite de la RD 901 qui serpente sur les coteaux.

3.3.3. CONTEXTE HISTORIQUE

Les crues du Dourdou et du Créneau ont laissé dans la mémoire collective de nombreux souvenirs, la plus ancienne crue décrite remontant à 1546 sous les termes d'une crue qui "détruisit" d'après les archives "*plusieurs maisons à Cougousse*"¹ sur la commune de Salles-la-Source.

Vient ensuite la crue de 1632 pendant laquelle, suite à *une pluie tombée en abondance à Souyri, le Favi emporta le pont du Bourg, celui du Pont les Bains et celui de Marcillac. Le Moulin de la Dautie fut enfoncé, des maisons éventrées, des tonneaux plein de vin partirent dans le torrent. Le Moulin de la Picardie qui était situé sous Bénac, à la hauteur du viaduc du chemin de Fer et le Moulin du Campy furent effacés de la carte*¹.

Fin du 19^{ème} siècle, Marcillac-Vallon a connu également une crue du Cruou des plus meurtrières décrite par M. LAVABRE, Ingénieur des Ponts et Chaussées en ces termes : *l'orage qui s'abattit le 18 juillet 1891 dans la vallée du Cruou fut d'une violence tout à fait exceptionnelle (...). Le ruisseau du Cruou déborda dans la plaine située à l'amont de Marcillac, (...) la force des eaux fut telle que les parapets en pierre furent transportés dans l'écurie de l'Hôtel Boyer situé de l'autre côté de la route et à 20 m au moins de distance. La RD 4, le tour de ville, les rues de Marcillac furent complètement inondés*².

Fin du 19^{ème} siècle, une crue sur le Dourdou est également recensée, les murs du Moulin d'Arjac en portent encore la marque (1899).

Début du 20^{ème} siècle, plusieurs évènements vont se succéder notamment en 1906 (laisses de crue au droit du Moulin de l'Ombre et à la Carolie) et 1920 (laisses de crue au droit du Moulin de Goujean et de l'Eglise de Cougousse).

Plus récemment, les dates du 13/14 décembre 1981 et du 03/04 décembre 2003 font office d'évènements majeurs, de périodes de retour respectivement estimées par la Banque Hydro à 20 et 50 ans. Depuis l'installation d'une station hydrométrique à Conques en 1978, les principaux événements recensés sont les suivants (cf. tableau ci-dessous).

¹ Extrait de l'ouvrage "Salles-la-Source - Cougousse - Pont les Bains - Saint-Ausmerains - Mondalazac - Salsac - Cadayrac - Souyri - Savayrac - Opération Vilatge.

² Extrait de l'ouvrage "Marcillac au fil des siècles" - Jean Olivié - Editions du Beffroi.

Dates	Débit instantané	Période de retour estimée
30/12/1979	189 m ³ /s	entre 5 et 10 ans
24/02/1980	196 m ³ /s	≈ 10 ans
12/12/1980	180 m ³ /s	entre 5 et 10 ans
14/12/1981	265 m ³ /s	20 ans
19/01/1998	202 m ³ /s	≈ 10 ans
03/12/2003	297 m ³ /s	≈ 50 ans (plutôt 30 ans d'après un nouvel ajustement SOGREAH)

Extrait des données de la Banque Hydro à la station de Conques (période 1978 - 2008)

A noter que la perception de la notion « d'importance » des différentes crues varie selon les communes. Ainsi, la commune de Clairvaux d'Aveyron présente comme élément historique de référence une crue de 1964, tandis que Marcillac-Vallon a été fortement touché en 1981, 1999 et 2003.

Il convient de souligner à la lumière du tableau présenté ci-avant que les événements historiques majeurs relèvent de crues d'origine océanique, d'hiver ou de début de printemps. Liées vraisemblablement à de fortes pluies sur l'amont du bassin versant et plus particulièrement sur le Causse du Comtal dont le caractère karstique accélère la propagation des eaux, elles se caractérisent par leur soudaineté ; ainsi en décembre 2003, le débit du Cruou a atteint une vingtaine de m³/s en 16 heures seulement après le début de la pluie. La décrue a été brusque, en 3 heures, le niveau redevenait normal.

Remarque :

Notons que certaines dates de crues coïncident avec de fortes crues du Lot à l'image de 1906 ou encore 2003.

Sur le secteur d'étude, la présence de quelques repères de crues rappelle principalement les crues exceptionnelles de 1981 et 2003 (plus quelques repères à la marge : 1906 et 1920). En l'absence d'informations suffisantes pour caractériser les crues anciennes de 1906 et 1920 dont les niveaux paraissent supérieurs à ceux de 1981 et 2003, nous avons reconstitué essentiellement le profil de la crue du 03/04 décembre 2003.

Cette crue ne peut toutefois pas être assimilée à la crue de référence au titre du PPRi, la période de retour estimée de cette crue étant inférieure à la crue centennale.

Nous nous sommes alors appuyés sur le profil ainsi reconstitué et sur les résultats d'études antérieures pour caractériser la crue de référence, à savoir la crue centennale.

3.3.4. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

Une analyse hydrologique a dès lors été menée sur le bassin d'étude afin de caractériser les débits du Dourdou et autres vecteurs hydrauliques en présence.

Rappelons au préalable que le bassin versant du Dourdou est équipé :

- d'une station hydrométrique au droit de Conques (période 1978 - 2010) exploitée par la DREAL ;
- d'une station de mesures à Saint-Cyprien sur Dourdou non jaugée (simple échelle de niveaux qui sert de poste d'observation lors des crues importantes de la rivière ; aucune exploitation en termes de débit n'y est possible) ;
- deux échelles d'alerte à Marcillac-Vallon non jaugées (échelles utilisées dans le cadre du PCS et ne pouvant être exploitées en termes de débit) ;

- d'une station hydrométrique à Bozouls, sur la partie amont du bassin versant (Causse du Comtal) et peu représentative en regard de notre secteur d'étude excepté éventuellement sur les communes de Salles-la-Source et Clairvaux d'Aveyron.

Dans le cadre de la présente étude préalable au PPRi, nous avons donc réexploité la station de Conques sur la période 1978 - 2003 et comparé les résultats obtenus aux valeurs précédemment déterminées au cours d'études antérieures par analyse de la station, mais également par application de méthodes dites classiques.

Un ajustement de Gumbel sur les débits de crue de la Banque Hydro est disponible en annexe 1.

A noter que la prise en compte de la crue de 2003 tend à revoir à la hausse le débit de la crue centennale.

Au final, nous retiendrons au droit de Conques (bassin versant de 521 km²) les débits caractéristiques suivants sur le Dourdou.

Période de retour	Fourchette de débit (m ³ /s)	Débit retenu (m ³ /s)
5 ans	(170 - 190)	180
10 ans	(210 - 230)	220
50 ans	(315 - 345)	330
100 ans	(360 - 400)	380

Evénement historique	Débit (m ³ /s)	Période retour
Crue de décembre 1981	265	20 ans
Crue de décembre 2003	297	35 ans

Remarque :

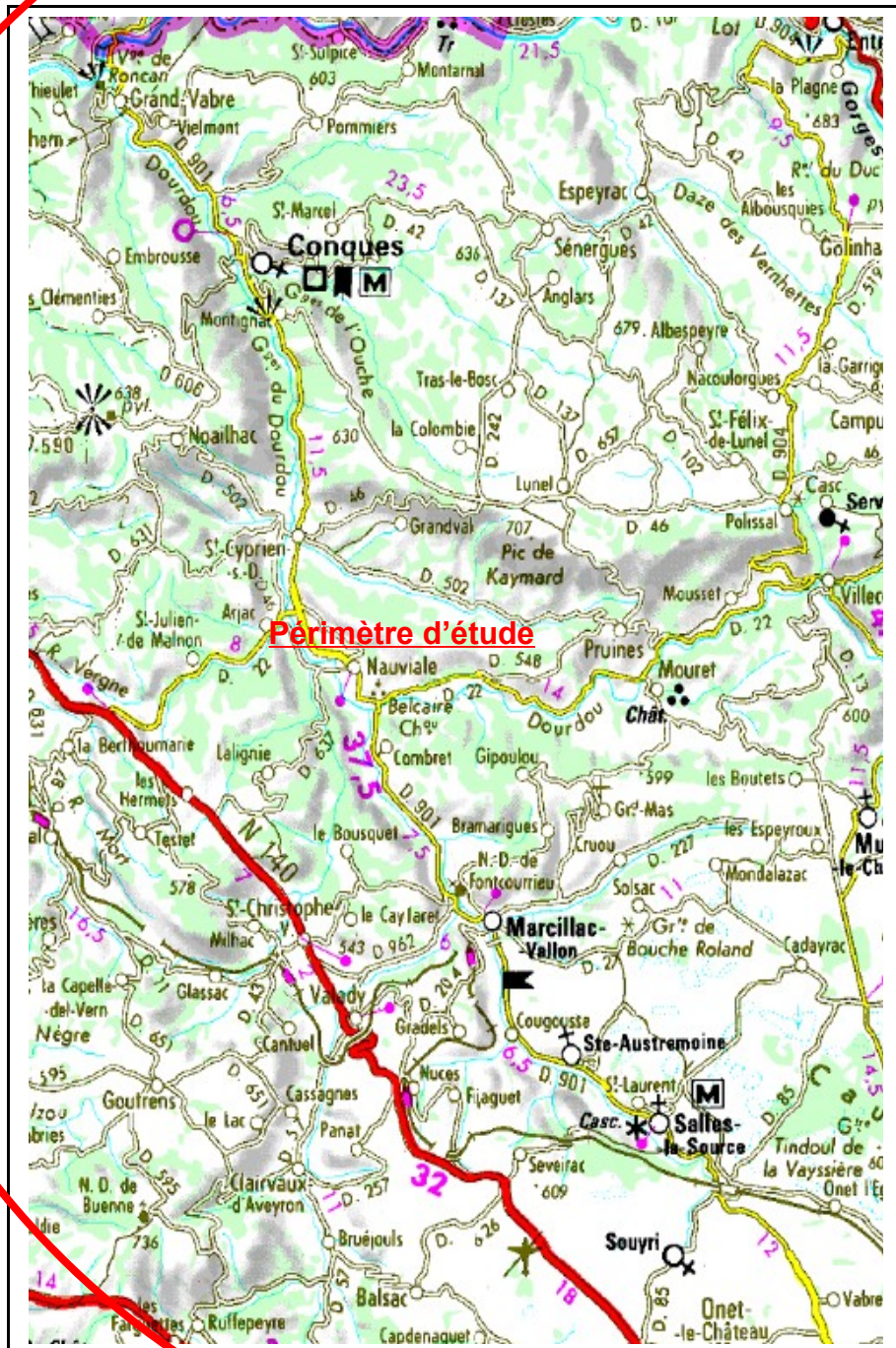
Les réflexions hydrologiques menées au cours des études antérieures, sur la base des éléments disponibles à l'époque à la station hydrométrique de Conques (ne prenant pas en compte l'épisode de 2003), avaient conduit à retenir un débit centennal de 320 m³/s au droit de Conques. La réactualisation des données hydrométriques à la lumière de l'événement de 2003 nous a poussé à revoir à la hausse le débit centennal à retenir au droit de Conques, estimé à 380 m³/s au lieu de 320 m³/s. C'est donc ce débit de 380 m³/s qui a été retenu au final pour la suite de l'étude.

4.

PRÉSENTATION DU PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

4.1. PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE

Le futur PPR concerne sept communes situées le long du Dourdou et de ses deux principaux affluents à savoir le Creneau et l'Ady, depuis Salles-la Source en amont jusqu'à Conques à l'aval : Clairvaux d'Aveyron, Conques, Marcillac-Vallon, Nauviale, Saint-Cyprien sur Dourdou, Salles-la-Source et Valady.



4.2. PRÉSENTATION SOMMAIRE DES COMMUNES CONCERNÉES

Les principales caractéristiques à retenir sur chaque commune sont présentées dans les paragraphes qui suivent :

- Clairvaux d'Aveyron ;
- Conques ;
- Marcillac-Vallon ;
- Nauviale ;
- Saint-Cyprien sur Dourdou ;
- Salles-la-Source ;
- Valady.

4.2.1. COMMUNE DE CLAIRVAUX D'AVEYRON

La commune de Clairvaux d'Aveyron s'étend sur près de 25 km² et compte 1 132 habitants, soit une densité de 45 hab/km² au recensement INSEE 2007. Organisée autour de deux principales zones d'urbanisation, à savoir les bourgs de Clairvaux d'Aveyron et de Bruejouls, elle présente également deux petits hameaux Balsac et Capdenaguet situés à l'Est de Clairvaux. Essentiellement desservie par la RD 57, elle se développe au Nord sur une partie du Causse du Comtal (734 m NGF) jusqu'à sa limite communale avec Valady à l'aval (319 m NGF).

Le réseau hydrographique est essentiellement constitué sur la commune, d'amont en aval, par :

- l'Ady, cours d'eau principal traversant le centre bourg de Clairvaux d'Aveyron ;
- le ruisseau de la Galcomière, affluent rive droite de l'Ady ;
- le ruisseau de Saint-Barthélemy, affluent rive gauche qui se jette dans l'Ady au droit du centre bourg ;
- le ruisseau des Issaliens, affluent rive droite qui se jette dans l'Ady au droit du centre bourg ;
- le ruisseau de Ribaude, affluent rive gauche au droit de la limite communale Valady / Clairvaux d'Aveyron.

A noter également la présence du cours d'eau Aveyron (non étudié dans le cadre de ces études préliminaires).

Le ruisseau de l'Ady constitue sur cette commune le réseau hydrographique principal. Son lit mineur est bien marqué tandis que le lit majeur se développe sur une largeur relativement restreinte. Plusieurs singularités sont à noter en particulier au droit du centre bourg dont l'ouvrage de franchissement rétablissant la RD 257.

La commune de Clairvaux d'Aveyron a fait l'objet de deux arrêtés catastrophes naturelles récents liés aux inondations :

- les 03/12/2003 et 04/12/2003, au titre d'inondations et coulées de boues ;
- du 04/11/1994 au 06/11/1994, au titre d'inondations et coulées de boues.

Soulignons que les témoignages et laisses de crues levées font apparaître l'événement de 1964 comme la crue historique la plus forte connue sur Clairvaux d'Aveyron. Lors de cet événement, le ruisseau de Saint-Barthélemy a débordé au droit du village, inondant par plus de 1,50 m les

rues du bourg de Clairvaux d'Aveyron. Le ruisseau des Issaliens a également inondé le transformateur EDF.

Le tableau présenté ci-dessous récapitule les débits de crue centennale retenus sur l'Ady (transposition par la formule de Myer des valeurs obtenues au droit de Conques).

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Ady	A la limite communale Valady / Clairvaux d'Aveyron	40 km ²	56 m ³ /s

Remarque :

Le débit de la crue de référence retenue au droit de la station hydrométrique jaugée de Conques a été rapporté au droit du bassin versant d'étude par la méthode de transposition. Cette méthode est applicable dès lors que l'on dispose de données hydrométriques soit en un autre point du bassin versant à étudier (ce qui est le cas ici), soit sur un bassin versant voisin présentant les mêmes caractéristiques morphologiques. La formule de Myer permet alors d'obtenir le débit de crue recherché :

$$Q_T = Q_{T \text{ BV Connu}} \times \left(\frac{S_{BV}}{S_{BV \text{ Connu}}} \right)^\alpha \text{ avec}$$

Q_T : débit de fréquence T en m³/s du bassin versant à étudier ;

$Q_{T \text{ BV Connu}}$: débit de fréquence T en m³/s du bassin versant connu ;

S_{BV} : surface en km² du bassin versant à étudier ;

$S_{BV \text{ Connu}}$: surface en km² du bassin versant connu ;

α : Coefficient de Myer

Cette méthode a été appliquée pour l'ensemble des réflexions menées visant à déterminer les débits centennaux en différents points du bassin versant étudié et apparaît donc également dans les paragraphes qui suivent.

Sur la commune de Clairvaux d'Aveyron, des investigations complémentaires ont été menées ; une note est jointe en annexe 1.

4.2.2. COMMUNE DE CONQUES

La commune de Conques s'étend sur près de 30 km² et compte près de 295 habitants, soit une densité de 9,7 hab/km² au recensement INSEE 2007. Classée au patrimoine de l'UNESCO, le village de Conques est perché à quelques 300 m NGF, tandis que le Dourdou, principal vecteur hydraulique, longe la RD 901 au fond des gorges.

Le réseau hydrographique se compose, d'amont en aval :

- du Dourdou, principal cours d'eau ;
- de l'Ouche, affluent rive gauche du Dourdou au droit du bas du village de Conques ;
- du ruisseau de Saint-Anne, affluent rive gauche du Dourdou.

A noter sur le Dourdou la présence de plusieurs singularités dont notamment :

- le seuil et ouvrage de franchissement de la Rivière ;
- la chaussée du Moulin de Cambelong ;
- le pont "Romain" ;
- la chaussée du Moulin Neuf.

Le lit majeur du Dourdou est relativement restreint en regard du caractère encaissé du cours d'eau.

La commune de Conques a fait l'objet par le passé d'un seul arrêté de catastrophe naturelle relatif aux événements des 03/12/2003 et 04/12/2003 au titre d'inondations et coulées de boues.

Les témoignages recueillis et laisses de crues identifiées font apparaître deux événements majeurs : décembre 1981 et décembre 2003. La crue de 2003 fait office de plus forte crue connue sur le secteur. A noter toutefois la crue de 1920 qui aurait engendré de tels débits que "seul le dos d'âne du pont Romain serait resté hors d'eau".

Le tableau présenté ci-dessous récapitule les débits de crue retenus au droit de Conques en crue centennale.

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Dourdou	Au droit de la station hydrométrique	521 km ²	380 m ³ /s
Ouche	Au droit de sa confluence avec le Dourdou	32 km ²	37 m ³ /s
Saint-Anne	Au droit de sa confluence avec le Dourdou	13 km ²	24 m ³ /s
Dourdou	En aval de sa confluence avec l'Ouche	555 km ²	398 m ³ /s

4.2.3. COMMUNE DE NAUVIALE

La commune de Nauviale s'étend sur près de 26 km² et compte quelques 546 habitants, soit une densité de 20,8 hab/km² au recensement INSEE 2007. Se développant actuellement le long de la RD 901, le centre bourg de Nauviale s'inscrit en rive droite du Dourdou à une altitude de l'ordre de 360 m NGF.

Outre le Dourdou qui longe tour à tour la RD 22 et la RD 901, le réseau hydrographique se compose, d'amont en aval :

- du Créneau qui conflue avec le Dourdou en amont immédiat du village, au droit du nouveau pont ;
- du ruisseau de Bruejoul, affluent rive droite du Créneau ;
- du ruisseau du Bindouyre, affluent rive gauche du Dourdou ;
- de la Daze, affluent rive gauche du Dourdou au droit de la limite communale Nauviale (Saint-Cyprien sur Dourdou) ;
- du ruisseau du Duzas en limite communale Nord.

Le Dourdou présente au droit de Nauviale un lit majeur relativement large, constituant une plaine alluviale en fond de vallée. Plusieurs singularités sont à relever sur les cours d'eau en présence :

- sur le Créneau :
 - * le pont de la RD 901, au droit de Notre-Dame de la Salette à la limite communale de Nauviale / Marcillac-Vallon ;
 - * la chaussée du Moulin de la Dausse ;
 - * le pont du Durantou ;
- sur le Dourdou :
 - * le pont de Jacquier ;
 - * l'ancien pont de la RD 901 ;
 - * le nouveau pont rétablissant la RD 901 ;
 - * le pont de la RD 637 ;
 - * le Moulin d'Arjac et sa chaussée à la limite communale Nauviale / Saint-Cyprien.

La commune de Nauviale a fait l'objet par le passé d'un seul arrêté de catastrophe naturelle relatif aux événements des 03/12/2003 et 04/12/2003 au titre d'inondations et coulées de boues.

A la lumière des témoignages recueillis, il convient de souligner également l'événement du 14/12/1981 qui a marqué les esprits bien qu'il paraisse aux yeux des habitants inférieur à l'événement de 2003. A noter l'impact du nouveau pont, qui tend à rehausser localement la ligne d'eau comme le montre les laisses de crues nivelées.

Le tableau présenté ci-dessous récapitule les principaux débits estimés pour la crue de référence au droit de la commune de Nauviale.

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Dourdou	Au droit de sa confluence avec le Créneau (en amont immédiat)	230 km ²	232 m ³ /s
Dourdou	Au droit de sa confluence avec la Daze (en amont immédiat)	466 km ²	349 m ³ /s
Créneau	Au droit de sa confluence avec le Dourdou (en amont immédiat)	162 km ²	169 m ³ /s
Bruejous	Au droit de sa confluence avec le Créneau (en amont immédiat)	4 km ²	10 m ³ /s
Graule - Bindouyre	Au droit de sa confluence avec le Créneau (en amont immédiat)	29 km ²	44 m ³ /s
Daze	Au droit de sa confluence avec le Créneau (en amont immédiat)	12 km ²	22 m ³ /s
Duzou	Au droit de sa confluence avec le Créneau (en amont immédiat)	19,5 km ²	32 m ³ /s

4.2.4. COMMUNE DE MARCILLAC-VALLON

La commune de Marcillac-Vallon s'étend sur près de 14,6 km² et compte plus de 1 663 habitants, soit une densité de 114 hab/km² au recensement INSEE 2006. La commune de Marcillac-Vallon s'organise autour d'un centre bourg ancien puis se développe le long de la RD 901, entre le village et le lieu-dit Cougousse sur la commune de Salles-la-Source. Culminant au maximum à 534 m NGF pour une altitude moyenne de 400 m NGF, la commune de Marcillac-Vallon et plus particulièrement son centre bourg s'inscrivent au droit d'un réseau hydrographique dense puisque trois cours d'eau confluent au droit du village.

Le réseau hydrographique se compose ainsi :

- du Créneau, cours d'eau principal sur la commune qui traverse le centre bourg ;
- du Cruou, affluent rive droite du Créneau qui est en partie couvert dans sa traversée du village ;
- de l'Ady, affluent rive gauche du Créneau au droit du camping de Marcillac ;
- le ruisseau de Buejous, en limite communale Marcillac-Vallon / Nauviale.

Les lits mineurs du Créneau et du Cruou sont particulièrement artificialisés sur la commune, en partie couvert ou présentant de nombreuses singularités. A noter pour les principales :

- sur le Créneau :
 - * le pont Coupleau ;
 - * l'ancien seuil au niveau de la Banquette ;
 - * le pont du Moulin de Bannes ;
 - * la chaussée du Moulin de la Roque ;
 - * le pont du Moulin de la Roque ;
 - * la chaussée au droit de la salle des fêtes ;
 - * le pont de la RD 204 ;
 - * le pont de la RD 901 ;
 - * le pont de l'usine ;
 - * la passerelle du camping ;
 - * la chaussée du Moulin situé à l'aval du camping ;
- sur le Cruou :
 - * le pont situé en amont du centre bourg ;
 - * la dalle du centre bourg ;
- sur l'Ady :
 - * le pont de la RD 901.

La commune de Marcillac-Vallon et notamment son centre bourg ont été fortement frappés par les épisodes des 03/12/2003 et 4/12/2003 (arrêtés de catastrophe naturelle inondations et coulées de boue), mais également de décembre 1981.

Les cours d'eau du Créneau et du Cruou ont généré lors de ces deux événements de tels débits que le cœur du bourg a été noyé par plus de 1,50 m d'eau, laissant les commerces et les habitations dévastés et marquant à jamais le village par d'innombrables laisses de crue.

En regard des niveaux nivelés, la crue de 2003 fait office d'événement le plus important jamais rencontré sur ce secteur (plus dévastateur que 1981). Il reste toutefois inférieur à l'événement centennal.

Le tableau présenté ci-dessous récapitule les principaux débits attendus sur la commune en crue centennale.

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Créneau	A la limite communale Marcillac-Vallon / Salles-la-Source)	67 km ²	82 m ³ /s
Créneau	En amont de la confluence avec l'Ady	98 km ²	109 m ³ /s
Créneau	A la limite communale Marcillac-Vallon / Nauviale (aval de la confluence Bruejols / Créneau)	157 km ²	154 m ³ /s
Cruou	Au droit de sa confluence avec le Créneau	25 km ²	40 m ³ /s
Ady	Au droit de sa confluence avec le Créneau	53 km ²	68 m ³ /s
Bruejols	Au droit de sa confluence avec le Créneau	4 km ²	10 m ³ /s

4.2.5. COMMUNE DE SAINT-CYPRIEN SUR DOURDOU

La commune de Saint-Cyprien sur Dourdou s'étend sur près de 30 km² et compte 832 habitants, soit une densité de 27,5 hab/km² au dernier recensement INSEE de la population datant de 2005. La commune de Saint-Cyprien sur Dourdou, largement étendue d'Ouest en Est, présente une urbanisation principalement organisée autour du centre bourg de Saint-Cyprien qui s'inscrit en rive droite du Dourdou, en bordure de sa plaine alluviale. L'urbanisation se développe à partir du village le long de la RD 901 et de la RD 502 qui elle longe le Duzou. Présentant des altitudes variant entre 229 et 645 m NGF, la commune de Saint-Cyprien sur Dourdou s'inscrit au cœur d'un territoire au réseau hydrographique dense composé par :

- le Dourdou, cours d'eau principal ;
- la Daze, affluent rive gauche du Dourdou en aval immédiat du Moulin d'Arjac ;
- le Duzou, affluent rive droite qui se jette dans le Dourdou au droit du centre bourg ;
- le ruisseau de la Serre, affluent rive gauche du Dourdou ;
- le ruisseau du Formental, affluent rive gauche du Dourdou ;
- le ruisseau de la Falguière, affluent rive gauche du Dourdou.

Au droit de Saint-Cyprien sur Dourdou, à l'aval du seuil du Moulin d'Arjac, la vallée de la rivière Dourdou s'évase pour former une plaine large de 500 m environ sur 3,5 km de long, avant de retrouver une configuration de gorges au droit du Moulin de Sanhes, à la limite communale Saint-Cyprien sur Dourdou / Conques.

Les divers affluents drainant les coteaux pentus encadrant la plaine du Dourdou présentent des lits mineurs relativement marqués et encaissés.

Les principales singularités relevées sur le secteur sont récapitulées ci-après, d'amont vers l'aval :

- sur le Dourdou :
 - * la chaussée du Moulin d'Arjac ;
 - * l'ouvrage de franchissement de la RD 22 ;
 - * l'ouvrage de franchissement de la RD 46 ;
 - * la chaussée du Moulin de Sanhes ;
- sur le Duzou :
 - * de multiples ouvrages de rétablissement desservant depuis la RD 502 les habitations situées en rive gauche du Duzou ;
 - * l'ouvrage de franchissement de la RD 901.

D'après les témoignages recueillis auprès des habitants, trois événements de référence restent gravés dans la mémoire collective :

- 1899, dont il reste une trace au droit du Moulin d'Arjac ;
- 13/14 décembre 1981 ;
- 3 et 4 décembre 2003, qui apparaît comme la plus forte crue récente connue sur le secteur (arrêté de catastrophe naturelle au titre d'inondations et coulées de boues).

Le tableau présenté ci-dessous récapitule les débits retenus en crue centennale sur les principaux cours d'eau.

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Dourdou	En amont de la confluence Daze / Dourdou (Moulin d'Arjac)	466 km ²	349 m ³ /s
Dourdou	En amont de la confluence Duzou / Dourdou	480 km ²	357 m ³ /s
Dourdou	Au droit de la limite communale Saint-Cyprien sur Dourdou / Conques	513 km ²	373 m ³ /s
Daze	Au droit de sa confluence avec le Dourdou	12 km ²	22 m ³ /s
Duzou	Au droit de sa confluence avec le Dourdou	19,5 km ²	32 m ³ /s

4.2.6. COMMUNE DE SALLES-LA-SOURCE

La commune de Salles-la-Source s'étend sur près de 78 km² et compte plus de 2 004 habitants, soit une densité de 25,7 hab/km², depuis le dernier recensement de la population datant de 2004. La commune de Salles-la-Source, d'altitude comprise entre 613 et 290 m NGF, se singularise par la présence de nombreux lieux-dits formant autant de petits hameaux, à l'image de Cougousse, Pont les Bains ou encore Souyri. Principalement desservie par la RD 901, Salles-la-Source s'inscrit au cœur d'un territoire karstique dont témoigne notamment les nombreuses résurgences existant sur la commune dont la plus célèbre est la cascade-source.

Le réseau hydrographique en présence est essentiellement composé par :

- le Créneau, qui draine le Causse de Comtal et fait office de cours d'eau principal ;
- le ruisseau de Goungou, affluent rive gauche du Créneau au droit du Pont les Bains ;
- les ruisseaux de la Base et de Cassagnette, affluents rive gauche du Créneau au droit de Cougousse.

Le lit majeur du Créneau est relativement limité et encaissé en particulier en amont de Cougousse. Les principales singularités à relever sont constitués sur le Créneau par :

- la chaussée du Moulin de Montredon ;
- la chaussée du Moulin de Goujean ;
- la chaussée du Moulin de l'Ombre ;
- la dalle de Pont les Bains ;
- l'ouvrage de franchissement de Cougousse ;
- la chaussée du Mas ;
- le pont de Ferrière.

La commune de Salles-la-Source a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle au titre d'inondations et coulées de boues concernant les événements des 3 et 4 décembre 2003. Notons également à la lumière des témoignages recueillis l'évènement de 1981 qui avait touché Cougousse et Pont les Bains, ainsi que les crues de 1906 et 1920 dont il reste des traces au droit du Moulin de l'Ombre, de l'Eglise et du Moulin Gourjean.

Le tableau présenté ci-dessous récapitule les principaux débits attendus en crue centennale.

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Créneau	Au droit du bourg de Salles-la-Source	36 km ²	52 m ³ /s
Créneau	En amont de la confluence Base / Créneau (au droit de Cougousse)	57,5 km ²	73 m ³ /s
Base	Au droit de sa confluence avec le Créneau	9,5 km ²	19 m ³ /s

4.2.7. COMMUNE DE VALADY

La commune de Valady s'étend sur près de 15,5 km² et compte 1 419 habitants, soit une densité de 91,5 hab/km², au recensement INSEE 2004. La commune de Valady présente deux hameaux urbanisés Nuce et Fijaguet en plus du centre bourg qui est localisé en rive droite de l'Ady. L'altitude du territoire communal varie entre 283 et 636 m NGF, la plaine alluviale de l'Ady étant bordée par des collines et coteaux prononcés.

Le réseau hydrographique en présence est constitué :

- du Créneau, vecteur hydraulique principal ;
- du ruisseau de Ribaude, affluent rive droite de l'Ady ;
- du ruisseau de Pouvière, affluent rive droite de l'Ady, qui draine le plateau avant de traverser le village ;
- du ruisseau de Saint-Christophe, affluent rive gauche de l'Ady ;
- du ruisseau de la Base, à l'Ouest de la commune, qui se jette dans le Créneau au niveau de Salles-la-Source.

Le lit majeur du Créneau est relativement limité, confiné par les coteaux soutenant la RD 962 et la RD 77, à l'exception du secteur compris entre la Massebeuve et la Michinie au droit duquel le fond de vallée a tendance à s'élargir.

En termes de singularités et autres points particuliers à retenir sur la commune, il convient de souligner la présence sur l'Ady :

- du franchissement de la RD 57 ;
- de la passerelle de Massebeuve ;
- du franchissement de la RN 140 et du chemin situé en amont du Moulin de Carrols ;
- de la chaussée du Moulin de Carrols ;
- du franchissement de la RD 57 et de la présence d'une conduite eaux usées au droit de la Michinie.

Les témoignages recueillis au cours des divers entretiens menés sur la commune font état de trois principaux événements :

- les 12 et 13 décembre 1981 ;
- le 4 février 2003 qui a touché le Moulin de Carrols ;
- les 3 et 4 décembre 2003 (arrêt de catastrophe naturelle au titre d'inondations et coulées de boues).

Le Moulin de Carrols a été régulièrement touché lors de ces trois derniers événements. La crue de décembre 2003 fait référence en termes d'événement le plus fort connu. Quelques laisses de crues témoignent encore au droit de la Michinie et au Moulin de Carrols des hauteurs d'eau atteintes. L'événement de décembre 2003 reste toutefois inférieur à un potentiel événement de type centennal.

Le tableau présenté ci-dessous récapitule quelques débits de référence attendus au droit de Valady.

Cours d'eau	Bassin versant	Surface	Débit pour T = 100 ans
Ady	Limite communale Valady / Clairvaux d'Aveyron	40 km ²	56 m ³ /s
Ady	Limite communale Valady / Marcillac Vallon	50,5 km ²	66 m ³ /s
Base	Au droit de sa confluence avec le Créneau	9,5 km ²	19 m ³ /s

5.
MÉTHODOLOGIE D'ÉTUDE PRÉALABLE
A L'ÉLABORATION DU PPR

Cette partie a pour but d'expliquer pas à pas la démarche suivie dans les analyses réalisées, ainsi que de justifier un certain nombre de choix techniques réalisés.

5.1. DÉMARCHÉ GÉNÉRALE ET RÉSULTATS RECHERCHÉS

Le but de cette étude préalable à l'élaboration du PPR inondation du Dourdou est la définition :

- de l'aléa inondation lié aux crues du Dourdou et de ses principaux affluents ;
- des enjeux présents dans la zone inondable ou à proximité immédiate.

Pour cela, la démarche générale s'appuie sur trois principales sources d'informations :

- une collecte des données existantes ;
- une visite systématique du terrain avec des entretiens en mairie pour toutes les communes concernées ;
- la réalisation de levés topographiques pour affiner la connaissance de l'altimétrie de la zone inondable sur certains secteurs définis au préalable en concertation avec la Direction Départementale des Territoires.

Ces données sont la matière première pour l'élaboration, dans l'ordre :

- d'une carte hydrogéomorphologique du secteur d'étude ;
- d'un profil en long de la crue de référence ;
- d'une cartographie des hauteurs d'eau de la crue de référence ;
- d'une cartographie des vitesses d'écoulement de la crue de référence ;
- à partir de ces deux dernières, d'une cartographie de l'aléa ;
- d'une cartographie des enjeux situés dans la zone inondable.

Chacune de ces étapes est explicitée ci-après.

Concernant les affluents secondaires, aucun calcul de hauteur ou de vitesse n'a été réalisé, l'aléa résultant étant systématiquement fort en raison de vitesses importantes parfois associées à des hauteurs d'eau importantes. Ces fortes vitesses sont dues à la morphologie des affluents, pentus et encaissés.

5.2. RECUEIL DE DONNÉES

5.2.1. DOCUMENTS EXISTANTS

Les documents existants, collectés pour l'étude au démarrage de celle-ci, sont les suivants :

- photographies aériennes au 1/25 000^{ème} de la vallée du Dourdou (en stéréo) ;
- Aménagement du Dourdou - DDA 12 - SOGREAH - rapport n°R.10639 - décembre 1970 ;
- RD 22 - Franchissement du Dourdou - Etude hydraulique - DRI 12 - SOGREAH - rapport n°R80600C2 - octobre 1990 ;

- Etude hydraulique sur le Créneau à Marcillac - DDE 12 - Laboratoire des Ponts et Chaussées de Clermont-Ferrand - juin 1994 ;
- Extension du centre d'exploitation de Conques - Etude hydraulique - CG 12 - SOGREAH - rapport n°BH981 - août 1994 ;
- Aménagement de la RD 901 et d'un parking - Expertise hydraulique - CG 12 - SOGREAH - rapport n°010232 - mars 1995 ;
- Aménagement de la RD 901 - Franchissement du ruisseau du Dourdou et du Créneau - Etude hydraulique - SEM 12 / CG 12 - SOGREAH - rapport n°010233 - mai 1995 ;
- Aménagement en bordure du Dourdou - Secteur du centre d'exploitation de l'équipement de Conques - Etude d'impact hydraulique - CG 12 - SOGREAH - rapport n°010545-2 - avril 1998 ;
- Etude hydraulique sur le secteur des écoles - commune de Marcillac-Vallon - SOGREAH - rapport n°150237 - décembre 2001 ;
- Construction de la station d'épuration de Nauviale - Etude hydraulique - Communauté de Communes Causses et Vallon de Marcillac - SPI INFRA - juillet 2002 ;
- Etude hydraulique du ruisseau du Cruou - commune de Marcillac-Vallon - SOGREAH - rapport n°4330066 - septembre 2004 ;
- PPRI Bassin du Lot aval - commune de Grand Vabre - Note de présentation - zonage réglementaire - règlement - DDE 12 - approuvé le 14 décembre 2006 ;
- Programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement pluvial urbain et aux crues torrentielles ;
- Cartographie informatique des zones inondables numérisées et géoréférencées - DIREN ;
- les avis rendus par la DDT sur le secteur (dans le cadre de demande de permis de construire).

Ces données ont été largement exploitées, notamment les études précédemment menées.

5.2.2. ELÉMENTS COLLECTÉS EN MAIRIE

Dans le département de l'Aveyron, toutes les mairies du linéaire d'étude ont été rencontrées. Lors des entretiens, nous avons principalement recherché :

- des éléments de caractérisation des crues de 1981 et 2003 :
 - * limite de la zone inondée ;
 - * laisses de crue ;
 - * hauteurs et vitesses d'écoulement ;
 - * autres données (articles de presse, photos, ...) ;
 - * dégâts observés ;
- des informations sur les conditions d'écoulement des crues :
 - * zones préférentielles d'écoulement ;
 - * obstacles en lit majeur ;
 - * photos ou film d'événements de référence ;
- les enjeux en zone inondable :
 - * enjeux économiques (autres qu'agricoles) ;
 - * enjeux humains (habitat, bâtiments recevant un large public) ;

- * zones de développement projeté (urbanistique ou économique) ;
- * bâtiments ou activités nécessaires à l'organisation en cas de crise (mairie, gendarmerie, CET, salle des fêtes, ...) ;
- * activités ou installations polluantes (dépôts d'essence, stations d'épuration, ...) ;
- * autres ;
- documents généraux de la commune :
 - * topographie ;
 - * extraits des plans cadastraux ;
 - * Plan Communal de Sauvegarde (commune de Marcillac-Vallon).

Ces enquêtes ont servi de base et guidé les visites de terrain, systématiquement réalisées ultérieurement en compagnie du maire et/ou d'adjoints. Elles ont servi à identifier et localiser précisément des laisses de crue non répertoriées, à recueillir les témoignages des personnes ayant vécu la crue de 1981 ou celle de 2003, à vérifier la morphologie du lit majeur, etc.

5.3. CARTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE DE LA VALLÉE DU DOURDOU ET DE SES PRINCIPAUX AFFLUENTS

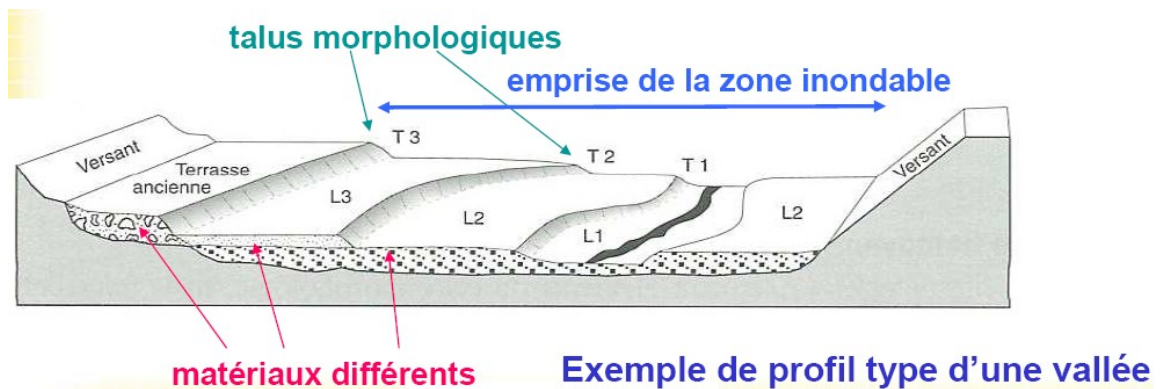
A noter que des cartes hydrogéomorphologiques ont déjà été établies sur le Dourdou et ses principaux affluents dans le cadre de l'élaboration de la cartographie informative des zones inondables du bassin du Lot, réalisée pour le compte de la DIREN Midi-Pyrénées.

Les cartes que nous présentons dans le dossier cartographique sont largement inspirées de ce document, aux points près qui suivent :

- les laisses de crues, obstacles aux écoulements et flux principaux d'inondation, ont été complétés par les éléments collectés en mairie ou sur le terrain ;
- les limites morphologiques du lit d'inondation et plus globalement toute l'hydrogéomorphologie du Dourdou et de ses principaux affluents ont été systématiquement vérifiées sur les photographies aériennes et sur le terrain, et en plusieurs endroits complétées ou modifiées ;
- les zones d'érosion répertoriées via nos visites de terrain et entretiens avec le technicien du SIAH du Dourdou et des riverains ont été repérées.

Les emprises inondables portées sur cette cartographie représentent l'enveloppe historique des crues des cours d'eau. En règle générale, la crue de référence (crue centennale ou crue historique suffisamment référencée si celle-ci est supérieure) atteint l'emprise hydrogéomorphologique, comme c'est ici globalement le cas.

L'emprise hydrogéomorphologique a été déterminée via une analyse des photographies aériennes et cartographie, analyse de la géologie du secteur, enquête auprès des habitants et enquêtes de terrain détaillées et permettant la cartographie à partir des niveaux de crues anciennes recueillies sur le territoire.



5.4. CRUE DE RÉFÉRENCE

Pour la rivière Dourdou et ses deux principaux affluents (Ady, Créneau et Cruou), la crue de référence ne correspond pas à un événement historique connu puisque les événements passés encore dans la mémoire collective présentent une occurrence inférieure à 100 ans. L'événement maximal connu sur une grande majorité du secteur d'étude correspond à la crue de 2003.

Sur les petites affluents (hors Ady et Créneau), face à un aléa systématiquement fort et à l'absence d'enjeux associés, il a été retenu pour crue de référence la crue dont les limites atteignent l'emprise hydrogéomorphologique.

Au final, la crue de référence retenue et l'aléa correspondant sont :

- sur le Dourdou, l'Ady, le Créneau et le Cruou : la crue centennale ;
- sur les autres affluents : la crue dont les limites atteignent l'emprise hydrogéomorphologique.

5.5. ÉTABLISSEMENT D'UN PROFIL EN LONG DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE

Cette étape est la clé de voûte d'une démarche de caractérisation de zones inondables sans modélisation. Ce profil en long est l'élément de base qui sert à la détermination des hauteurs d'inondation et des vitesses d'écoulement, donc de l'aléa inondation.

Il est cependant tributaire du nombre et de la qualité des laisses de crue disponibles, seuls éléments concrets disponibles pour des crues aussi anciennes que celles de 1906 ou 1920.

5.5.1. LAISSES DE CRUE DISPONIBLES

L'ensemble des laisses de crue collectées sur le secteur d'étude est présenté dans un cahier spécifique du dossier d'étude. Elles sont au nombre de 110 et proviennent d'études antérieures ainsi que de nouvelles laisses de crue, identifiées lors des enquêtes de terrain.

L'ensemble de ces laisses de crue a été nivelé (soit déjà nivelées au cours d'études antérieures, soit nivelées par nos soins). Un avis critique a été apporté en regard du profil en long obtenu dans les cas où cela s'imposait.

5.5.2. ÉTABLISSEMENT DU PROFIL EN LONG

5.5.2.1. MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE

Les profils en long obtenus sont présentés en annexe 2 de la présente note.

A noter qu'en l'absence d'information sur certains secteurs (absence de laisses de crues ou d'études antérieures), nous avons choisi de présenter les profils obtenus par commune et uniquement sur les linéaires au droit desquels la reconstitution était possible en regard des données disponibles.

Les profils en long de la crue de référence ont été reconstitués sur la base :

- des laisses de crues nivelées et profils en long des crues de 2003 et 1981 ;
- des résultats des modèles numériques existants sur certains tronçons du linéaire

En effet, les études menées par le passé ont conduit à modéliser certains secteurs du linéaire d'étude (essentiellement le Dourdou, le Créneau et le Cruou). Nous disposons donc sur certains tronçons d'une ligne d'eau correspondant à la crue centennale telle que définie auparavant.

En regard de l'analyse hydrologique précédemment menée qui nous a conduit à revoir à la hausse le débit centennal à considérer, la détermination du profil en long de la crue de référence a consisté, sur ces secteurs, à rehausser les profils existants en :

- ré-exploitant dans la mesure du possible certains modèles pour les nouveaux débits retenus ;
- estimant la rehausse potentiellement associée à la réactualisation des débits, via une analyse des différentes laisses de crue dont nous disposons (à minima 1981 et 2003). Ainsi, en regard des différentes crues connues et repères de crues disponibles, nous avons cherché à estimer les variations altimétriques associées aux variations de débits connues et ainsi déterminer dans quelle mesure la réactualisation du débit centennal tendra à rehausser la ligne d'eau existante.

Une synthèse des divers éléments à disposition ont ensuite permis de quantifier au cas par cas la rehausse à appliquer à la ligne d'eau centennale modélisée existante.

5.5.2.2. REMARQUES PARTICULIÈRES PAR COMMUNES

Sur la commune de Conques, hormis pour quelques rares exceptions, l'alignement des laisses de crue de 1981 et de 2003 est relativement satisfaisant, la crue de 2003 se révélant supérieure à la crue de 1981. Le profil en long de référence reprend, sur la traversée de Conques, le profil en long établi par modélisation de l'événement centennal dans les études précédentes rehaussé en regard du nouvel ajustement et du débit centennal qui en découle. A noter la présence d'une laisse de crue anormalement basse au droit du CET. Les pertes de charges engendrés par la présence du pont Romain induisent une sorte de décroché dans le profil en long obtenu.

Sur la commune de Saint Cyprien sur Dourdou, les laisses de crue de 2003 sont assez nombreuses et s'alignent relativement bien sur la crue centennale modélisée au travers des études précédemment menées. A noter au droit du stade et plus particulièrement des vestiaires du stade la présence de trois laisses de crue présentant des niveaux variant de 38 cm entre la plus haute et la plus basse. Nous avons toutefois privilégié la laisse la plus basse étant donné que cette dernière est signalée via une plaque commémorative tandis que les deux autres relèvent du nivellement de traces encore visibles de la crue de 2003 sur les murs des bâtiments. La capillarité peut en partie expliquer cette différence. Au droit du lieu dit la Plaine, une laisse de crue paraît légèrement plus élevée que les autres, provenant très certainement du ruissellement amont au droit des coteaux. Au final, sur cette commune, le profil de référence découle du profil modélisé rehaussé en regard du débit centennal attendu.

Sur la commune de Nauviale, les repères de crues nivelés relatifs à 2003 ou 1981 s'alignent relativement bien, les laisses de 2003 étant de l'ordre de 20 à 30 cm plus hautes que celles de 1981. Au droit de cette commune, le profil en long relatif à la crue centennale modélisée dans les études précédentes a été analysé et a servi de base pour l'édification du profil de référence, sous couvert d'une rehausse globale des niveaux. Soulignons au droit du Coustalou, en amont immédiat de l'ouvrage sous la RD901, la présence de plusieurs repères présentant la même altimétrie sur près de 100 mètres relative à la formation d'une sorte de plan d'eau en amont de l'ouvrage qui s'est révélé insuffisant.

Sur la commune de Marcillac Vallon, le profil en long de la crue de référence a été reconstitué sur la base des laisses de crues de 1981 et 2003 et du profil modélisé au cours des études antérieures. A noter que les laisses de crues s'alignent relativement bien.

Sur la commune de Valady, les laisses de crues nivelées sont relativement éparées, rendant difficiles la réalisation d'un profil en long cohérent et représentatif de la réalité. Toutefois, les profils ainsi constitué s'alignent globalement bien sur les laisses de crues de 2003 rehaussées d'une quarantaine de centimètre, la crue de 2003 étant inférieure à la crue centennale.

Sur la commune de Clairvaux d'Aveyron, les quelques laisses de crues disponibles sont essentiellement relatives à la crue de 2003 considérée sur le secteur comme peu impactante et à la crue de 1964 qui a constituée au dire des habitants l'un des événements majeurs recensé sur la commune. Au vu du peu d'information disponible, nous avons reconstitué le profil en long de référence sur la base du profil relatif à la crue de 2003 et des quelques indications sur l'événement de 1964 que nous avons rehaussé afin de tenir compte d'un événement de type centennal (les crues de 2003 et de 1964 étant a priori inférieures à la crue centennale).

Sur la commune de Salles la Source, les laisses de crues identifiées sont essentiellement localisées au droit de Cougousse et Pont les bains, seuls secteurs présentant des enjeux à proximité du cours d'eau. De la même façon que sur Marcillac Vallon, nous avons reconstitué le profil en long de référence sur la base du profil relatif à la crue de 2003 rehaussé afin de tenir compte d'un événement centennal. A noter la présence de deux laisses de crues de 1920 au droit de l'église et du moulin de Gourjean qui paraissent témoigner d'un événement supérieur à l'événement centennal reconstitué. Afin de se placer dans une hypothèse sécuritaire, nous avons tenu compte de ces deux laisses de crues dans le profil en long de référence. A souligner enfin la présence d'une laisse de crue datant de 1906 au droit du Moulin de l'Ombre.

5.6. CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU DE LA CRUE DE RÉFÉRENCE

5.6.1. TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES

Afin de mettre en place cette cartographie, il a été nécessaire de procéder à des levés altimétriques de la zone inondable du Dourdou et de ses affluents. Des éléments complémentaires (laisses de crue et profils en travers du lit majeur) ont été nivelés dans les zones dites sensibles, c'est-à-dire présentant des enjeux.

5.6.2. CARTOGRAPHIE DES HAUTEURS D'EAU

Elle a donc été établie sur la base des éléments topographiques cités ci-dessus (intersection de la ligne d'eau aux profils en travers), puis lissée entre profils au vu de la carte hydrogéomorphologique et des fonds de plan IGN (courbes de niveau notamment). Les planches sont fournies dans le dossier cartographique (planches au 1/10000^{ème} et zooms cadastraux au 1/5 000^{ème} sur les communes de Salles-la-Source, Clairvaux d'Aveyron, Marcillac-Vallon et Saint-Cyprien sur Dourdou).

Quelques remarques sont à énoncer vis-à-vis de cette cartographie :

- sur une grande partie du linéaire, la limite de la crue de référence correspond à la limite hydrogéomorphologique, en particulier au droit des secteurs encaissés type gorges ;
- sur des secteurs de plaine (Nauviale et Saint Cyprien), l'emprise de la crue de référence est légèrement supérieure à l'emprise hydrogéomorphologique ;
- une très grande majorité du lit majeur inondable est submergée sous au moins 1 m d'eau ;
- concernant les affluents (hors Créneaux et Ady), aucune cartographie de hauteur n'est représentée, seules limites de l'encaissant ont été représentées.

5.7. CARTOGRAPHIE DES VITESSES

Elle a été réalisée sur la base des éléments topographiques disponibles (profils en travers) à l'exception des zones au droit desquelles une modélisation existait.

Le calcul des vitesses par approche hydrologique consiste à déterminer, au vu de l'hydrogéomorphologie, la topographie et les hauteurs de submersion dans le lit majeur, la largeur de chaque zone à "tranche de vitesses" que l'on cherche à cartographier, et ce de façon concordante avec la largeur de la zone inondable.

Cette méthode n'est pas une méthode exacte. La précision des résultats est de l'ordre de 10 à 20 %, et repose fortement sur l'expérience et sur une bonne connaissance du terrain et des mécanismes d'écoulement des crues.

La cartographie réalisée est fournie dans le dossier cartographique (planches au 1/10 000^{ème} et zooms cadastraux au 1/5 000^{ème} sur les communes de Clairvaux d'Aveyron, Marcillac-Vallon, Salles-la-Source et Saint-Cyprien sur Dourdou).

A noter que cette cartographie tient compte de la présence d'ouvrages ou remblais insubmersibles protégeant des courants d'écoulement principaux les zones inondées à l'arrière (par des passages inférieurs ou des traversées hydrauliques par exemple). Ce type de zone a dès lors été cartographiée en zone à vitesse faible ou nulle.

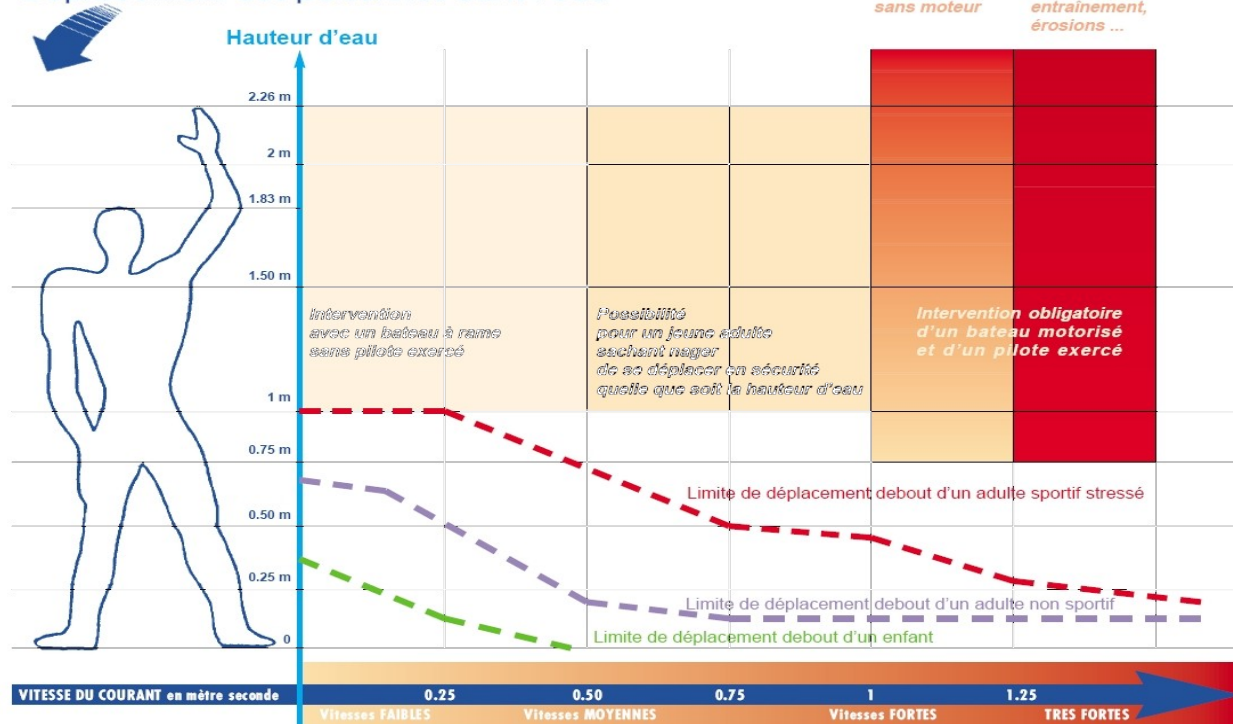
Concernant les petits affluents (hors Créneau et Ady), aucune cartographie de vitesse n'est représentée.

5.8. CARTOGRAPHIE DES ALÉAS

De manière générale, le degré aléa d'inondation est fonction de la hauteur d'eau et de la vitesse susceptible d'être rencontrées.

Le degré de l'aléa inondation dépend de la **hauteur d'eau** et de la **vitesse d'eau** susceptibles d'être rencontrées ...

Déplacement des personnes dans l'eau



Dans le cas présent, cette cartographie est directement déduite des cartes de vitesses et hauteurs d'eau. A la demande de la Direction Départementale des Territoires, deux classes d'aléa ont été cartographiées :

- aléa fort : hauteur d'eau > 1 m ou vitesse > 0,5 m/s ;
- aléa faible : hauteur d'eau < 1 m et vitesse < 0,5 m/s.

Le graphique présenté ci-dessous récapitule ce croisement.

		Vitesse	
		Faible ($V < 0,5$ m/s)	Forte ($V \geq 0,5$ m/s)
Hauteur	$H < 1$ m	Aléa Faible	Aléa Fort
	$H \geq 1$ m	Aléa Fort	Aléa Fort

Les planches générales au 1/10 000^{ème} sont fournies dans le dossier cartographique ainsi que les zooms au 1/5000^{ème} pour les communes de Salles-la-Source, Clairvaux d'Aveyron, Marcillac-Vallon et Saint-Cyprien sur Dourdou.

On notera, comme pour les hauteurs d'eau, une large prédominance des secteurs à aléa fort.

Concernant les petits affluents (hors Créneau et Ady), ils ont été systématiquement classés en aléa fort comme explicité au paragraphe 4.1, en regard de leur caractère encaissé et relativement pentu.

5.9. CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

Ont été cartographiés ici tous les types d'enjeu en zone inondable et à proximité listés au paragraphe 4.2.2., suivant la typologie suivante :

- centre-ville ;
- secteur à dominante résidentielle ;
- zone d'activité industrielle et commerciale ;
- sites d'enjeux prioritaires :
- bâtiment recevant du public ;
- bâtiment de services techniques ou d'intervention ;
- bâtiment agricole ;
- camping ;
- voie d'accès principale ;
- point de réseau.

Les cartes correspondantes sont jointes au dossier cartographique (planches au 1/10 000^{ème} et zooms au 1/5 000^{ème} sur les communes de Salles-la-Source, Clairvaux d'Aveyron, Marcillac-Vallon et Saint-Cyprien sur Dourdou).

ANNEXE 1