

PREAMBULE

La loi 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.

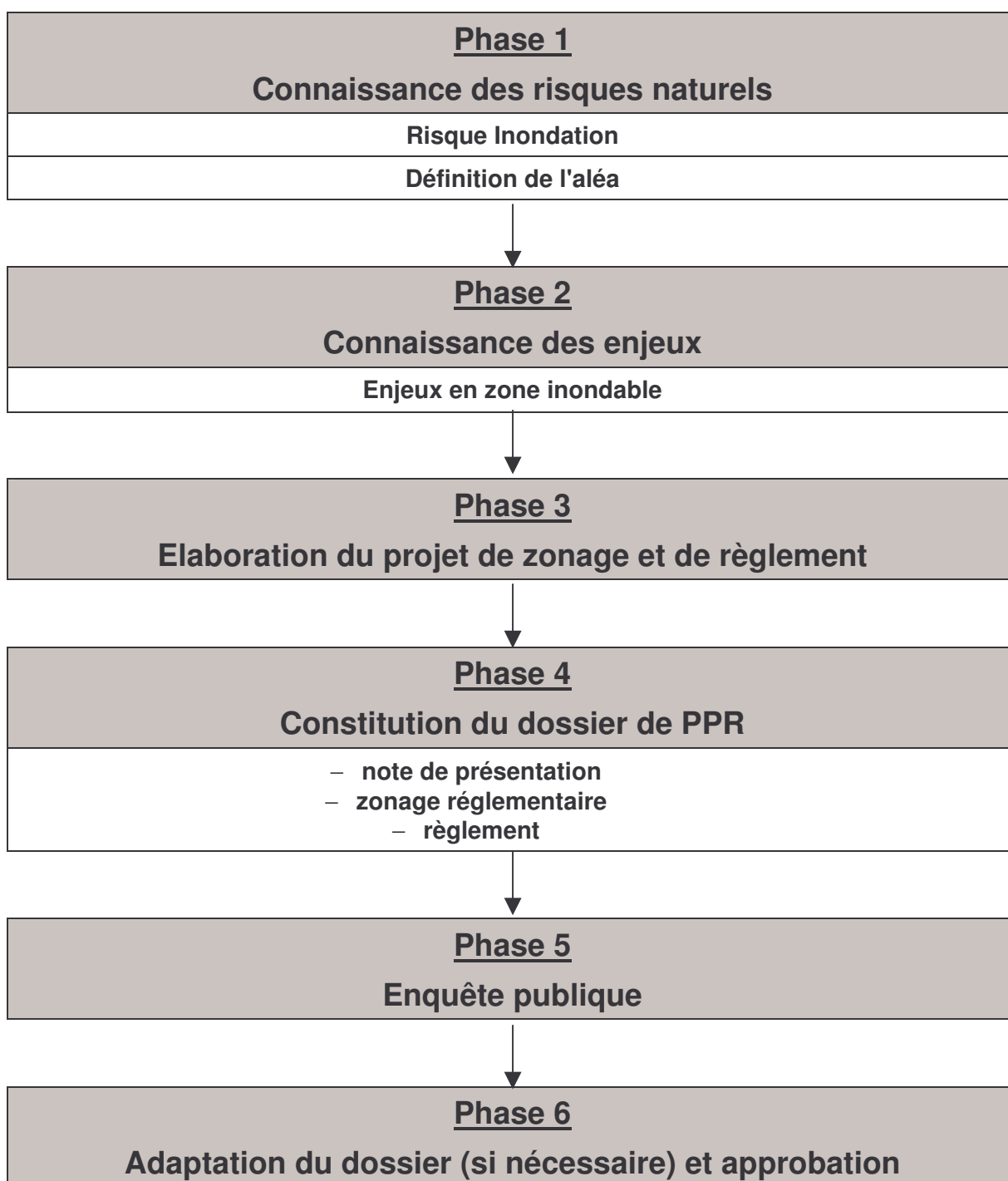
Les Plans de Prévention des Risques d'inondation sont prescrits par des arrêtés préfectoraux, et pilotés, dans le département de l'Aveyron, par la Direction Départementale de l'Équipement, et plus précisément par son service de l'Aménagement du Territoire et de la Prévention des Risques. Si ce service 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 de l'Équipement a confié à SOGREAH l'étude préalable à la réalisation du Plan de Prévention des Risques d'inondation sur le bassin du Lot Amont, soit sur le linéaire de la rivière Lot compris entre Bessuejols et Sénergues.

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 finalement que la présente étude préalable à l'établissement du PPR du bassin du Lot Amont, lequel PPR a été prescrit le 30 mars 2005, concerne à la fois l'axe Lot mais aussi ses principaux affluents (dans la limite des linéaires ayant été traités dans la Cartographie Informatrice des Zones Inondables de la DIREN Midi-Pyrénées (CIZI), et ce sur les communes suivantes, d'amont en aval :

- Bessuejols ;
- Coubisou ;
- Estaing ;
- Sébrazac ;
- Le Nayrac ;
- Golinhac ;
- Florentin la Capelle ;
- Entraygues sur Truyère ;
- Espeyrac ;
- le Fel ;
- Sénergues.



**Une démarche concertée
Un outil de gestion**

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

SOMMAIRE

Pages

1. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE - INSERTION DU PPR DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE - EFFETS ET PORTEE DU PPR	1
1.1. Cadre législatif et réglementaire	2
1.2. Déroulement de la procédure	3
1.3. Effets et Portée du PPR.....	4
2. LES RAISONS DE LA PRESCRIPTION DU PPR ET LES GRANDS PRINCIPES ASSOCIES	6
3. PRESENTATION DE LA ZONE : CONTEXTE PHYSIQUE RELATIF AUX RISQUES CONSIDERES ET JUSTIFICATION DU BASSIN DE RISQUE ADOPTE	9
3.1. Présentation générale du bassin du Lot	10
3.1.1. Une terre de contrastes	10
3.1.2. La vallée du Lot, principal axe d'activités	11
3.1.3. Des usages et des activités liés à l'eau et aux espaces associés	11
a) Une agriculture diversifiée dans la vallée du Lot	11
b) Le développement du tourisme, avenir de l'économie locale	11
c) Une activité hydro-électrique importante	12
3.1.4. Des paysages et écosystèmes aquatiques remarquables	12
Les hautes vallées entaillent les roches cristallines et volcaniques du Massif Central et présentent des milieux humides remarquables :	12
3.2. Contexte hydrogéologique du bassin du Lot.....	13
3.3. Contexte hydrologique et hydraulique.....	13
3.3.1. Une hydrographie contrastée	13
3.3.2. Des régimes hydrologiques artificialisés	13
3.3.3. Des écoulements naturels modifiés.....	14
3.3.4. Un lit hydrogéomorphologique confiné	14
3.3.5. De nombreuses crues importantes.....	15
4. DEMARCHE D'ETUDE DU PPR.....	21
4.1. Démarche générale et résultats recherchés	22
4.2. Recueil de données	23
4.2.1. Documents existants.....	23
4.2.2. Eléments collectés en mairie	23
4.3. Carte hydrogéomorphologique de la vallée du Lot Amont	24
4.4. Etablissement d'un profil en long de la crue de référence	24
4.4.1. Laises de crue disponibles.....	24
4.4.2. Etablissement du profil en long.....	25
4.5. Cartographie des hauteurs d'eau de la crue de référence	26
4.5.1. Travaux topographiques	26
4.5.2. Cartographie des hauteurs d'eau	27
4.6. Cartographie des vitesses	28
4.7. Cartographie des aléas	28

4.8. Cartographie des enjeux.....	29
4.9. Zonage du risque	30
4.10 Règlement	31

CONCLUSION

1. CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE -
INSERTION DU PPR DANS LA PROCEDURE ADMINISTRATIVE -
EFFETS ET PORTEE 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.

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 L 126.1 du code de l'urbanisme.

→ **L'arrêté préfectoral n°2005-89-2 du 30 mars 2005** prescrivait l'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation sur les communes de Bessuejols, Coubisou, Estaing, Sébrazac, Le Nayrac, Golin hac, Florentin la Capelle, Entraygues sur Truyère, Espeyrac, le Fel, Sénergues.

→ Principales circulaires

- **Circulaire du 24 janvier 1994** des ministres de l'Intérieur, de l'Equipement 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 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.

⇒ La Préfète de l'Aveyron a prescrit par arrêté préfectoral **n°2005-89-2 du 30 mars 2005** l'élaboration d'un plan de prévention des risques inondation sur les communes de Bessuejols, Coubisou, Estaing, Sébrazac, Le Nayrac, Golin hac, Florentin la Capelle, Entraygues sur Truyère, Espeyrac, le Fel, Sénergues.

⇒ Le Directeur Départemental de l'Equipement est chargé d'instruire 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 L 126-1 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 L 126-1 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'œuvre 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, toute sorte de 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 L 480-4 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 ASSOCIES

- Les raisons ayant conduit l'Etat à prescrire des Plans de Prévention des Risques sont liées aux phénomènes passés et observés sur 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, un événement majeur et bien connu puisque très récent (décembre 2003) ayant affecté la rivière Lot a conduit à une submersion généralisée de tout le fond de la vallée, secteur par endroits largement urbanisé comme à Entraygues ou Estaing pour le linéaire qui nous concerne. D'autres événements plus anciens comme les crues de 1920, 1927 ou 1981 confirment le caractère largement submersible de ce secteur.

Consciente des risques encourus, en particulier pour les habitants du fond de vallée, la Direction Départementale de l'Equipement de l'Aveyron a initié des opérations ou prestations (études hydrauliques sur le Lot et la Truyère, ...) dont 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 ; elles sont toutefois assez peu nombreuses sur le linéaire qui nous concerne ici ;

– 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. PRESENTATION DE LA ZONE :
CONTEXTE PHYSIQUE RELATIF AUX RISQUES CONSIDERES
ET JUSTIFICATION DU BASSIN DE RISQUE ADOPTE**

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 Lot ;
- contexte hydrogéologique du bassin du Lot ;
- 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 (DIREN) et le SDAGE Adour-Garonne.

3.1. Présentation générale du bassin du Lot

3.1.1. Une terre de contrastes

Le bassin du Lot associe à l'amont un bassin d'alimentation qui draine, par de nombreux affluents, les eaux du Massif Central et, à l'aval, un long couloir d'écoulement qui rejoint la Garonne.

Ces deux ensembles s'opposent par :

- la pluviométrie qui dépasse souvent 1 500 mm/an en amont, alors que l'aval ne reçoit que 500 à 700 mm/an d'eau ;
- le substrat, cristallin et volcanique en amont, sédimentaire à l'aval ;
- le réseau hydrographique, digité et dense sur les terrains imperméables de l'amont, réduit parfois au seul Lot dans le Quercy.

Ces caractéristiques confèrent un rôle particulier à l'amont qui conditionne l'approvisionnement en eau du bassin aval.

Prenant sa source dans le massif du Mont Lozère à 1 214 m d'altitude, le Lot rejoint la Garonne après 491 km de parcours. Il traverse successivement les hautes terres du Massif Central et les plateaux calcaires du Quercy pour atteindre les collines molassiques aquitaines. Il se caractérise par un encaissement qui isole souvent la vallée des terres environnantes.

3.1.2. La vallée du Lot, principal axe d'activités

Les richesses architecturales témoignent d'une occupation ancienne de la vallée.

Si les plateaux ont subi un intense et persistant exode rural, l'activité s'est maintenue dans la vallée, surtout à l'aval du bassin de Decazeville où se situent les deux principales agglomérations du bassin (Villeneuve-sur-Lot et Cahors), plus ponctuellement en amont (Espalion, Mende).

Le faible dynamisme démographique en fait le bassin le moins peuplé d'Adour-Garonne avec une densité de 30 hab/km².

3.1.3. Des usages et des activités liés à l'eau et aux espaces associés

a) Une agriculture diversifiée dans la vallée du Lot

L'activité décline sur les plateaux du Massif Central ; les cultures ont pratiquement disparu, seul l'élevage bovin se maintient et constitue avec les coopératives laitières le pivot de l'économie locale.

Une agriculture diversifiée se développe à l'aval du bassin, principalement dans la vallée alluviale, avec des cultures spécialisées, des céréales (maïs, blé), et du tabac. Coopératives et conserveries valorisent ces productions.

La vigne joue un rôle majeur à l'aval de Cahors ; elle se développe à Entraygues et Marcillac.

b) Le développement du tourisme, avenir de l'économie locale

La variété des paysages du bassin du Lot amène une population saisonnière importante et constitue une véritable activité économique :

- les reliefs du Massif Central attirent une population tant estivale qu'hivernale, avec les stations de Super-Lioran au pied du Plomb du Cantal, le Bleymard sur le Mont Lozère, Laguiole pour le ski de fond ;
 - le tourisme vert s'appuie sur la gastronomie, les richesses culturelles et architecturales du Rouergue, de l'Aubrac, de la "Vallée du Lot" ;
 - les sports nautiques sont un élément important de l'attrait régional, s'appuyant principalement sur le tourisme fluvial du Lot moyen et aval, dans une moindre mesure sur la pratique sportive en rivière et en retenue à l'amont. Les rivières, par leur impact paysager et comme support de loisirs, constituent un élément primordial du développement touristique du bassin du Lot. Un très important programme d'équipement, à dimension européenne, pour la continuité de la navigation touristique sur le cours moyen et aval est en cours d'exécution.
-

c) Une activité hydro-électrique importante

Concentrée sur le bassin de la Truyère, l'hydro-électricité dispose de la puissance installée la plus importante d'Adour-Garonne, mais les débits trop variables ne dégagent qu'une production assez moyenne.

Sur le Lot, sont également installés 30 microcentrales et 4 barrages EDF de moindre puissance.

3.1.4. Des paysages et écosystèmes aquatiques remarquables

Les hautes vallées entaillent les roches cristallines et volcaniques du Massif Central et présentent des milieux humides remarquables :

- les rivières ont une forte pente, un régime torrentiel accusé et présentent de bonnes potentialités piscicoles (truites) ; les Boraldes, sur le versant ouest de l'Aubrac, constituent un ensemble de cours d'eau encore préservé où dominent les secteurs d'eaux vives dans des gorges profondes offrant cascades et gouffres ;
- les grands barrages hydro-électriques de la Truyère sont aménagés sur ce substrat imperméable ; si les lâchures apportent des variations de débit préjudiciables à la vie aquatique, ces réservoirs jouent un rôle régulateur du débit qui peut être valorisé.

Le Lot traverse la région dans une vallée étroite et peu peuplée. Il reçoit les eaux du Dourdou et du Riou Mort. Remembrements et recalibrage ont entraîné une importante érosion, avec ensablement et colmatage des cours d'eaux, stérilisation des sols.

3.2. Contexte hydrogéologique du bassin du Lot

Si la partie Est du bassin est dépourvue de ressource significative, au contraire la partie occidentale possède des nappes de bonne productivité. Ces ressources sont réservées à l'eau potable et sont généralement captées à leur émergence. Les aquifères les plus sollicités sont :

- les aquifères karstiques du Jurassique ainsi que ceux du Crétacé (bassin de la Lemance) que l'on retrouve sur la partie médiane du bassin ;
- les nappes alluviales sur le Célé en aval de Figeac et sur le Lot moyen ;
- les aquifères des formations basaltiques du Cantal et des formations cristallines de la Lozère, peu productifs (près de 400 points de captage ne produisant que 4,5 millions de m³) ;
- les aquifères des Causses de la région de Mende ;
- la nappe alluviale du Lot à Capdenac Gare et à Decazeville qui fait l'objet de prélèvement pour l'alimentation en eau potable.

Les nappes alluviales et karstiques ne posent pas de problèmes quantitatifs.

3.3. Contexte hydrologique et hydraulique

3.3.1. Une hydrographie contrastée

- Le réseau hydrographique du bassin du Lot, en amont de la confluence de la Truyère, est extrêmement ramifié. Par ailleurs, ces deux axes (Lot amont et Truyère), dont la longueur du drain principal et la pente sont du même ordre, drainent des bassins versants de taille différente. En effet le bassin versant de la Truyère à Entraygues s'étend sur une superficie 1,5 fois plus grande que celle du bassin versant du Lot amont (3280 km² contre 2180 km²). En aval de leur confluence, le réseau hydrographique devient beaucoup plus filaire, avec des affluents majoritairement de faibles longueur et bassin versant, préférentiellement situés en rive droite.

- Le réseau hydrographique sur le secteur d'étude qui s'étend de la commune d'Espalion en amont à la commune de Sénergues en aval, est marqué par la confluence entre ces deux axes principaux. En outre, on ne relève pas moins de onze affluents secondaires (huit en rive droite, trois en rive gauche) en amont de cette confluence et jusqu'à la commune d'Espalion.

3.3.2. Des régimes hydrologiques artificialisés

La présence de nombreuses retenues hydro-électriques de forte capacité sur le bassin versant amont (Lot amont et Truyère) modifie fortement les débits naturels écoulés dans le réseau hydrographique.

Cette influence importante sur l'hydrologie provoque par conséquent de fortes variations des hauteurs et vitesses d'écoulement dans les cours d'eau, lors de lâchures des centrales hydro-électriques de grands barrages ou de celles fonctionnant par éclusées notamment.

D'autre part, les grands barrages amont ont un effet important de laminage de petites crues. Celles-ci sont en effet partiellement ou totalement absorbées dans ces retenues. Elles ont donc tendance à limiter les débits des crues et, par conséquent, les hauteurs de submersion et vitesses d'écoulement dans la plaine inondable.

Cependant, cet aspect positif de la présence de grands barrages pose un grave problème vis-à-vis de la prévention des risques. En effet, les importants volumes disponibles dans ces retenues permettent d'amenuiser, voire supprimer, toutes les crues de faible et moyenne importance, créant souvent ainsi un sentiment de sécurité au sein des populations exposées au risque. En revanche, lors d'événements exceptionnels tels que ceux pris pour référence dans la caractérisation du risque, ces grandes retenues se trouvent rapidement submergées et inefficaces lors de l'arrivée du pic de crue qui n'est par conséquent absolument pas écrêté. De plus, dans tels cas, les retenues ont tendance à laminer le début des crues, la montée des eaux en aval n'en étant que plus soudaine et dévastatrice.

Ainsi, un important travail de sensibilisation des populations en aval des retenues hydro-électriques est essentiel à l'appropriation de la notion de risque par ces populations, et ceci est particulièrement vrai sur notre secteur d'étude à Entraygues où les niveaux d'inondation en crue sont fortement influencés par les barrages de Golin hac et Castelnau-Lassouts-Lous sur le Lot mais surtout par les barrages de Cambeyrac, Sarrans et Grandval sur la Truyère.

3.3.3. Des écoulements naturels modifiés

Les chaussées, qui barrent le cours moyen et inférieur du Lot, ont été construites pour la navigation au XIX^{ème} siècle. Nombre d'entre elles sont, de nos jours, équipées d'usines hydro-électriques.

Ces chaussées confèrent à la rivière une physionomie particulière, notamment en lui donnant un profil en long "en escaliers" en période d'étiage. Cependant, lors de crues exceptionnelles, l'effet de ces chaussées est en partie masqué, puisqu'elles se trouvent noyées sous des lames d'eau de 5 à 9 m de hauteur.

Par ailleurs, le Lot et surtout la Truyère sont marqués par la présence de barrages EDF qui confèrent également un profil en long « en escaliers » à ces rivières à la fois en période d'étiage et en crue.

3.3.4. Un lit hydrogéomorphologique confiné

Dans le secteur d'étude, la plaine alluviale du Lot est globalement extrêmement bien délimitée dans des gorges profondes. Celle-ci est bien souvent confinée à l'intrados des nombreux méandres, le Lot se heurtant en leur extrados à des formations de type falaise.

Deux zones urbanisées à forts enjeux (Entraygues et Estaing) présentent par définition des limites hydrogéomorphologiques moins probantes (modification anthropique de la morphologie importante).

Dans la partie alluviale de la plaine, le lit moyen est extrêmement réduit. Ceci résulte à la fois de la morphologie primitive de la vallée et de la réponse hydrogéomorphologique de la rivière aux perturbations hydrologiques que lui imposent les retenues hydro-électriques à l'amont.

Finalement, le lit majeur occupe la quasi-totalité du fond de vallée (pas ou peu de formations de type terrasse), et se trouve délimité par d'importants talus ou par les réseaux ferroviaire et routier longitudinaux de la vallée. Seul sur la partie amont du secteur d'étude, du hameau de Verrière à Bessuejols, le lit majeur apparaît peu développé (notamment en rive droite). L'encaissant hydrogéomorphologique n'est en effet pas délimité par un talus morphologique ou un remblai infrastructurel franc, il évolue au milieu de parcelles fortement remaniées pour les besoins de l'agriculture et donc ne se détache pas franchement du paysage agricole.

3.3.5. De nombreuses crues importantes

Elles ont laissé dans la mémoire collective de cruels souvenirs. Les livres consulaires de Cahors, à partir du XIII^{ème} siècle, ont décrit les plus terribles. Ainsi, en 1346 : "L'an du Seigneur 1346, le mercredi... qui fut le 14^{ème} jour de février, l'eau du fleuve du Lot se gonfla et crût d'une manière extraordinaire, l'eau montant dans l'église et les maisons des frères pêcheurs à la hauteur de 10 pieds. Elle renversa... les murs de clôture desdits frères ainsi que quelques maisons voisines qui furent emportées par le courant rapide du fleuve et quasi toutes les saleries et garde-mangers ; toutes les caves construites dans ladite ville, à partir de la place de la Conque en descendant furent complètement remplies d'eau par cette inondation qui causa à la cité des pertes irréparables".

Depuis le début du XVII^{ème}, on en possède des descriptions plus précises, grâce notamment à l'habitude prise par les élus ou riverains de graver ou inscrire les niveaux des crues exceptionnelles atteints sur des murs ou pseudo-échelles de crue.

Ainsi à Entraygues, deux échelles de crues ont notamment été recensées, l'une sur les bords de la Truyère, l'autre sur les bords du Lot (cf photographies et tableau suivant).



Dates	Niveau des eaux sur les bords de la Truyère à Entraygues (m NGF)	Niveau des eaux sur les bords du Lot à Entraygues (m NGF)
1782/1783 ¹	232,25	230,66
1842/1843 ¹	231,87	231,25
1866	229,23	230,37
1875	230,78	230,06
1920	229,10	228,69
1927	229,68	229,28
1944	228,97	228,80
2003	228,23	228,64

On recense notamment:

- **une crue « fantastique »** en 1783, pour laquelle on peut avancer un débit de 3 900 m³/s à Cahors ;
- **plusieurs grandes crues** de 1783 à 1875, avec des débits autour de 2 500 m³/s à Cahors ;
- **peu d'alertes** entre 1875 et 1920 ;
- **des crues répétées** depuis 1920, dont celle tout à fait mémorable de 1927 qui donna 3 310 m³/s à Cahors.

Très puissantes, très rapides et vite évacuées, ces crues anciennes causaient bien des dégâts aux riverains : moulins et maisons emportés, cultures ravagées, épandage de gravats. Si le rythme de la navigation s'en trouvait, au fond, peu affecté, les dommages étaient énormes pour tout ce qui avait été aménagé, construit, afin d'améliorer le fleuve : chaussées éventrées, écluses comblées, chemins de halage effacés par le recul des berges, chenaux déplacés, ... sans compter les pertes causées à la flotte du Lot.

Depuis 1927, peu de crues de cet ordre ont été observées, ou du moins aucune crue provoquant de tels dégâts, excepté peut être la crue de 2003 qui, sur la commune d'Entraygues a été très destructrice (mais d'un niveau inférieur à 1927 de l'ordre de 60 cm sur le Lot). Par ailleurs, outre les crues du Lot, il faut bien évidemment considérer les apports de la Truyère, qui, pour l'événement de 2003, ont été relativement faibles sous l'effet des barrages situés en amont (alors qu'a priori en 1927, les données recueillies traduiraient une concomitance probable des crues du Lot et de la Truyère ; le niveau de la crue de 2003 est sur la Truyère 1,4 m plus bas que celui de 1927).

Ainsi, on peut imaginer qu'en l'absence de barrages sur la Truyère, la crue de 2003 sur la commune d'Entraygues aurait probablement dépassé la crue de 1927 en termes de niveaux d'eau.

¹ Selon l'échelle considérée, la date n'est pas la même à une année près, il s'agit probablement d'erreurs de report

Si la crue de 1927 apparaît à Cahors la plus récente crue importante connue, en amont d'Entraygues, les informations recueillies font état d'un événement légèrement supérieur quelques années auparavant, en 1920.

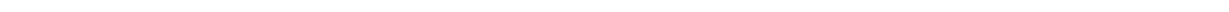
En termes de débits de crue, il ressort de l'analyse des éléments existants les valeurs suivantes :

	Q ₁₀₀	Q ₁₉₂₀	Q ₁₉₂₇	Q ₂₀₀₃
Le Lot à Espalion	1 100 m ³ /s (SOGREAH 1995)	1 550 m³/s*	1 330 m ³ /s*	1 200 m ³ /s*
Le Lot à Entraygues (en amont de la confluence Lot-Truyère)	1 330 m ³ /s (CETE 1986)	1 700 m³/s (CETE 1986)	1 465 m ³ /s (CETE 1986)	1 240 m ³ /s (EDF)
La Truyère à Entraygues	1 945 m³/s (CETE 1986)	1 920 m³/s (CETE 1986)	1 285 m ³ /s (CETE 1986)	Pas de crue remarquable (EDF)
Le Lot à Entraygues (en aval de la confluence Lot-Truyère)	2 710 m³/s (CETE 1986)	2 300 m ³ /s (CETE 1986)	2 750 m³/s (CETE 1986)	1 710 m ³ /s (Banque hydro)

* Ces débits ont été déduits des débits calculés dans les études existantes par application de la

|

formule de Myer , Q en m³/s, S en km²



Ainsi, la crue de référence en termes de débit apparaît être :

- sur le Lot en amont d'Entraygues, la crue de 1920, supérieure à la crue de fréquence centennale ;
 - sur la Truyère à Entraygues, la crue de 1920, assimilable à une crue de fréquence centennale ;
 - sur le Lot en aval d'Entraygues, la crue de 1927, également assimilable à une crue de fréquence centennale.
-

4. DEMARCHE D'ETUDE 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.

4.1. Démarche générale et résultats recherchés

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

- de l'aléa inondation lié aux crues du Lot et de la Truyère ;
- des enjeux présents dans la zone inondable, sur un certain nombre de secteurs définis par la Direction Départementale de l'Équipement au lancement de l'étude.

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 (excepté pour la commune de le Nayrac qui, au cours d'un entretien téléphonique, nous a fait part de l'inutilité d'une rencontre ; le linéaire de commune bordant le Lot est en effet dépourvu d'enjeu et n'est constitué que de falaises) ;
- la réalisation de levés topographiques pour affiner la connaissance de l'altimétrie de la zone inondable.

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

- d'une carte hydrogéomorphologique du secteur d'étude ;
- d'une cartographie des enjeux situés dans la zone inondable ;
- 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.

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.

Seul le ruisseau de la Daze à Espeyrac a fait l'objet d'une étude particulière avec modélisation en raison d'un projet de salle des fêtes à proximité de celui-ci et donc de la nécessité de cerner précisément les conditions d'écoulement en crue.

4.2. Recueil de données

4.2.1. Documents existants

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

- photographies aériennes au 1/25000^{ème} de la vallée du Lot (stéréoscopiques) ;
- l'atlas de la cartographie informative des zones inondables du bassin du Lot (DIREN) ;
- étude hydrologique et hydraulique du Lot et de la Truyère à Entraygues réalisée en 1986 (CETE) ;
- étude hydraulique sur la commune d'Espalion réalisée en 1995 (SOGREAH) ;
- diagnostic du réseau d'assainissement d'Estaing en 2002 (Gaudriot).

Ces données ont été largement exploitées et complétées, comme cela est explicité plus loin.

4.2.2. Eléments collectés en mairie

Toutes les mairies du linéaire d'étude ont été contactées et seule la commune de Nayrac n'a pas fait l'objet d'un entretien spécifique compte tenu de l'absence de problèmes liés aux inondations dont la mairie nous a fait part au téléphone. Lors des entretiens, nous avons principalement recherché :

- des éléments de caractérisation des crues de 1920, 1927 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 ;
 - les enjeux en zone inondable :
 - * enjeux économiques (autres qu'agricoles) ;
 - * enjeux humains (habitat, bâtiments recevant un large public) ;
 - * bâtiments ou activités nécessaires à l'organisation en cas de crise (mairie, gendarmerie, DDE, salle des fêtes, ...) ;
 - * activités ou installations polluantes (dépôts d'essence, stations d'épuration, ...) ;
 - * autres ;
 - documents généraux de la commune :
 - * topographie ;
 - * extraits des plans cadastraux.
-

Ces enquêtes ont servi de base et guidé les visites de terrain, systématiquement réalisées en sortie d'entretien en compagnie du maire et/ou d'adjoints. Elles ont servi à identifier et localiser précisément des laisses de crue de 2003 essentiellement, s'entretenir avec des personnes ayant vécu les crues de 1920, 1927 et 2003 vérifier la morphologie du lit majeur, relever les ouvrages en travers du lit, etc.

4.3. Carte hydrogéomorphologique de la vallée du Lot Amont

Cette carte avait déjà été établie lors 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 Lot ont été systématiquement vérifiées sur les photographies aériennes et sur le terrain, et en quelques endroits complétées ou modifiées.

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 y est supérieure) atteint l'emprise hydrogéomorphologique, comme c'est ici globalement le cas.

4.4. Etablissement 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 1920 et 1927.

4.4.1. 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 30 et ont toutes été collectées au cours des reconnaissances de terrain.

Certaines avaient déjà été nivelées lors d'études précédentes (notamment sur le secteur d'Entraygues, dans l'étude hydraulique du CETE en 1986), les autres ont fait l'objet d'un nivellement par un géomètre expert.

Excepté sur le secteur d'Entraygues où les laisses de crue relevées se rapportent à de nombreux événements différents et pour la plupart très anciens, de façon générale les repères de crue collectés sont relatifs à l'événement de 2003, encore bien présent dans les esprits des riverains.

4.4.2. Etablissement du profil en long

- Le profil en long de la crue de référence a été élaboré sur la base de l'analyse des éléments suivants :
 - repères de crues collectés (événement de 2003 essentiellement) ;
 - profils en long des crues de 1920, 1927 et centennale sur le secteur d'Entraygues (à la fois sur le Lot et la Truyère) issus des résultats de modélisations effectuées par le CETE en 1986) ;
 - profil en long de la crue centennale sur le secteur d'Espalion issu des résultats de modélisation effectuée par SOGREAH en 1995.

 - En annexe 1 sont présentés les différents profils en long qui ont pu être extraits des études antérieures citées ci-avant ainsi que ceux que nous avons pu établir en regard des laisses de crue recueillies lors de nos reconnaissances de terrain.

 - Sur la base de ces éléments, nous avons ensuite soumis à la validation de la Direction Départementale de l'Équipement de l'Aveyron un profil en long de la crue de référence à retenir pour l'élaboration des cartographies nécessaires à la réalisation du PPR.

 - Ces différents profils en long amènent les remarques suivantes :
 - Sur le profil en long 1 (Espalion → Estaing) : nous disposons des cotes de la crue de référence prises pour l'élaboration du PPRI d'Espalion ainsi que de plusieurs laisses de crue de l'événement de 2003 (une tous les deux kilomètres en moyenne). Ces derniers éléments nous ont permis de reconstituer la ligne d'eau hypothétique de cet événement.

En termes de profil en long de la crue de référence, nous retiendrons sur la partie amont la ligne d'eau prise dans le PPRI d'Espalion et sur la partie aval la ligne d'eau reconstituée de 2003 qui correspond aux Plus Hautes Eaux Connues sur le secteur (même si l'analyse hydrologique a montré que l'événement de 1920 était plus important en termes de débit, mais dont la connaissance est largement insuffisante pour pouvoir en décrire les niveaux).
 - Sur le profil en long 2 (Estaing → Entraygues) : sur ces 15 kilomètres, le Lot s'inscrit dans des gorges profondément marquées dépourvues de tout enjeu. Aucun profil en long n'a ici établi ; l'aléa résultant au sein de la zone inondable morphologique, très marquée, sera fort en raison de fortes vitesses et d'importantes hauteurs d'eau.
 - Sur le profil en long 3 (Entraygues → Pont de Vieillevie) : nous disposons de modélisations effectuées par le CETE, en particulier pour les crues de 1927 et 1920, ainsi que de laisses de crue de 2003, 1920 et 1927. Sur la base de ces éléments, nous avons reconstitué autant que faire se peut les lignes d'eau possibles des événements de 1927 et 2003. Ces lignes d'eau sont globalement assez différentes de celles issues de la modélisation du CETE en aval de la confluence Lot-Truyère. Nous noterons que ces dernières lignes d'eau sont fortement influencées par le choix de la condition limite aval utilisée dans la modélisation, sur laquelle subsiste une incertitude importante.
-

En termes de profil en long de la crue de référence, nous retiendrons, en aval de la confluence Lot-Truyère, la ligne d'eau reconstituée de 1927 qui correspond aux Plus Hautes Eaux Connues sur le secteur (et à la crue de référence en terme d'hydrologie). En amont de la confluence Lot-Truyère, nous prendrons comme profil en long de la crue de référence la ligne d'eau modélisée de la crue de 1920 issue de l'étude du CETE (qui correspond à la crue de référence en termes d'hydrologie).

- Sur le profil en long 4 (la Truyère à Entraygues) : nous disposons de plusieurs lignes d'eau modélisées par le CETE (1920, 1927, crue centennale) ainsi que de quelques laisses de crue des événements de 1920, 1927 et 2003.

Sur la base de ces éléments et des débits de crue détaillés ci-avant, nous retiendrons comme profil en long de la crue de référence la ligne d'eau modélisée de la crue centennale.

La ligne d'eau de référence finalement retenue sur l'ensemble du linéaire d'étude est présentée sur les profils en long de l'annexe 1 et les isocotes correspondantes sont reportées sur les cartes de hauteurs d'eau fournies dans le dossier cartographique. La plus forte crue connue (1783) n'a pu être pris en compte pour l'élaboration de ce profil en long en raison de l'insuffisance quantitative des repères de crue recensés.

4.5. Cartographie des hauteurs d'eau de la crue de référence

4.5.1. Travaux topographiques

Afin d'établir cette cartographie, il a été nécessaire de procéder à des levés altimétriques de la zone inondable du Lot. Les éléments nivelés lors de cette campagne topographique sont les suivants :

- les laisses de crues précédemment présentées et non nivelées au lancement ;
- des profils en travers du lit majeur (au nombre de 25) principalement localisés :
 - * dans la plaine de la rivière Lot (essentiellement sur l'amont du secteur d'étude entre les hameaux de Verrières et de Coudoustrines) pour apprécier globalement les hauteurs et vitesses ;
 - * au droit des enjeux « isolés » inondables, pour affiner la connaissance de ces éléments sur les points où cela est nécessaire ;
- un semis de point en lit majeur sur le centre bourg d'Entraygues afin de connaître avec précision les hauteurs d'eau en présence en crue sur cette zone à enjeux denses.

Un plan de localisation des profils relevés est consultable en annexe 2.

Les relevés topographiques ont été réalisés au GPS recalé qui offre la précision suivante :

- ± 1 cm en X, Y, précision relative, calé sur le SCAN25 de l'IGN (2 à 3 m de précision absolue) ;
- ± 2 cm en Z, précision absolue.

4.5.2. Cartographie des hauteurs d'eau

Elle a donc été établie sur la base des éléments topographiques cités ci-dessus (cartographie fine sur les secteurs levés et intersection de la ligne d'eau aux profils en travers), puis lissée entre profils au vu de la carte hydrogéomorphologique, des fonds de plan IGN (courbes de niveau notamment) et des reconnaissances de terrain.

Trois classes de hauteur d'eau ont été cartographiées :

- $0 < H < 0,5$ m ;
- $0,5 < H < 1$ m ;
- $H > 1$ m.

Les planches au 1/10 000^{ème} sont fournies dans le dossier cartographique et des zooms au 1/5 000^{ème} ont été établis sur les zones à enjeu.

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

- sur l'unique zone de plaine (entre les hameaux de Verrières et Coudoustrines), la limite de la crue de référence est parfois en retrait par rapport à la limite hydrogéomorphologique. Deux explications peuvent justifier cette constatation :
 - * d'une part sur ce secteur la limite hydrogéomorphologique est incertaine (absence de talus marqué) ;
 - * d'autre part l'encaissant hydrogéomorphologique peut avoir été façonné par des crues plus anciennes et plus importantes (1783 par exemple), mais beaucoup moins bien connues ;
- sur les secteurs de gorges et affluents secondaires, où aucun enjeu n'a été identifié, les hauteurs d'eau en présence ont systématiquement été classées comme étant supérieures à 1 m (vallée très encaissée) ; aucun profil en long de la crue de référence n'a été établi (absence de données), aucun profil en travers n'a été levé.

4.6. Cartographie des vitesses

Elle a été réalisée sur la base des éléments topographiques disponibles (profils en travers).

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.

Deux classes de vitesse ont été cartographiées par indication de la limite entre zone de vitesse forte et zone de vitesse faible à modérée ($V \geq 0,5$ m/s et $V < 0,5$ m/s).

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 de l'opérateur et sur une bonne connaissance du terrain et des mécanismes d'écoulement des crues.

Elle a été mise en œuvre sur les secteurs à enjeux et les secteurs pourvus d'un large lit majeur. Concernant les affluents secondaires et les secteurs de gorges, aucune délimitation entre les deux classes de vitesses cartographiées n'est représentée, les vitesses d'écoulement étant systématiquement fortes en regard du caractère encaissé de la vallée du Lot et des pentes d'écoulement importantes des affluents.

La cartographie réalisée est fournie dans le dossier cartographique sur les cartes de hauteurs d'eau (planches au 1/10 000^{ème} et zooms au 1/5 000^{ème} sur les secteurs à enjeux).

4.7. Cartographie des aléas

Cette cartographie est directement déduite des cartes de vitesses et hauteurs d'eau. A la demande de la Direction Départementale de l'Equipement, 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.

Les planches générales au 1/10 000^{ème} sont fournies dans le dossier cartographique ainsi que des zooms au 1/5 000^{ème} sur les secteurs à enjeux.

On notera, sur l'ensemble de la zone d'étude une large prédominance des secteurs à aléa fort aussi bien en raison de fortes hauteurs d'eau que de vitesses d'écoulement importantes.

Concernant les affluents, ils ont été systématiquement classés en aléa fort, comme explicité au paragraphe 4.1.

La carte des aléas est jointe en annexe du présent dossier.

4.8. Cartographie des enjeux

Ont été cartographiés ici tous les types d'enjeu en zone inondable listés au paragraphe 4.2.2, en précisant s'il s'agit d'habitations, de hangars agricoles, ...

La carte des enjeux est jointe en annexe du présent dossier.

4.9. Zonage du risque

La carte de zonage du risque est le véritable document réglementaire de gestion de l'espace. Il synthétise le croisement de l'aléa et des enjeux, et propose un zonage comptant 4 niveaux :

- La zone bleu foncé correspond à l'aléa fort en dehors des centres urbains.
- La zone violette est la zone d'aléa fort en centre urbain.
- La zone verte correspond à l'aléa faible en secteur rural.
- La zone bleu clair correspond à l'aléa faible en secteurs où les enjeux urbains sont présents.
- A ce zonage s'ajoutent les isocotes (lignes d'égale hauteur) de référence..

Pour les affluents latéraux, l'absence d'information historique et hydrologique ne permet pas de caler une cote de référence. De plus les conditions hydrauliques de ces ravins à petit bassin induisent des caractères torrentiels aux crues, et un aléa fort, recensé comme tel en bleu foncé sur la carte de zonage du risque.

4.10 Règlement

Le zonage du risque est accompagné d'un règlement qui établit les règles appliquées aux différentes zones. Sur les zones précitées, il faut prendre connaissance des données relatives à la gestion de l'urbanisme et de l'espace. Ces données ou règles sont de deux ordres :

- Les prescriptions sont des mesures obligatoires relatives à la prévention du risque d'inondation, à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existant à la date d'approbation du Plan de Prévention des Risques. Ces prescriptions doivent être appliquées par les propriétaires exploitants ou utilisateurs.
- Les recommandations sont des mesures définies par le PPR sans obligation de réalisation. Il s'agit le plus souvent de mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation de l'espace, en particulier rural.

Le règlement PPR repose sur trois grands principes :

- interdire à l'intérieur des zones d'inondation soumises aux aléas les plus forts toute construction nouvelle, et saisir toutes les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposées ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues où un volume d'eau important peut être stocké et qui jouent 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.

Le règlement PPR accompagne la carte de zonage du risque et détaille les règles de gestion de l'espace à appliquer. Carte et règlement sont deux documents décisionnels indissociables.

CONCLUSION

Le secteur d'étude est soumis au risque d'inondation, qui prend ici plusieurs formes liées à la géographie du secteur d'étude et à l'hydrogéomorphologie des vallées.

Les grandes crues du Lot et de ses affluents occupent largement la plaine alluviale, parfois d'un pied de versant à l'autre. Les conditions météorologiques, hydrauliques et géomorphologiques de ces cours d'eau et de leurs bassins-versants induisent une dynamique des crues particulière et un impact fort sur la plaine alluviale. Les lames d'eau sont importantes, les submersions étendues, les vitesses d'écoulement fortes. Cet impact fort amène à se préoccuper avec attention de l'aléa inondation sur les onze communes.
