



PPPRi

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES D'INONDATION

Direction Départementale
des Territoires

Service Energie, Risques,
Bâtiment et Sécurité

Unité
Prévention des Risques

BASSIN DU RANCE

1 - NOTE DE PRESENTATION

Prescrit par
arrêté préfectoral
n° 2012-341-0007
du 6 décembre 2012

Approuvé par
arrêté préfectoral
du 9 octobre 2015

DOSSIER D'APPROBATION

Septembre
2015

SOMMAIRE

A - PREAMBULE	p.1
A1 - Cadre de l'étude	p.1
A2 - Cadre législatif et réglementaire	p.2
A3 - Déroulement de la procédure	p.2
A4 - Effets et portée du PPR	p.3
A5 - Objet de l'étude	p.3
B - PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE	p.4
B1 - Présentation du bassin versant du Rance	p.4
B1.1 - Le réseau hydrographique	
B1.2 - Topographie & paysage du bassin du Rance	
B1.3 - Influences climatiques	
B2 - Présentation des secteurs d'étude	p.6
B2.1 - Les différents tronçons étudiés du Rance	
B2.2 - Les principaux affluents étudiés	
B3 - Hydrologie des crues	p.7
B4 - Les grandes crues de référence du secteur d'étude	p.8
C - DÉMARCHE DE L'ETUDE	p.11
C1 - Diagnostic hydrogéomorphologique préalable	p.11
C1.1 - Définition de l'approche hydrogéomorphologique	
C1.2 - Recueil des données existantes	
C1.3 - Travail de terrain	
C2 - Evaluation et cartographie des aléas	p.13
C3 - Evaluation et cartographie des enjeux	p.14
D - PRESENTATION DES CARTES REALISEES	p.15
D1 - Commentaire de la carte hydrogéomorphologique	p.15
D2 - Commentaire de la carte des aléas	p.16
D3 - Commentaire de la carte des enjeux	p.16
D4 - Commentaire de la carte réglementaire	p.16
E - CONCLUSION	p.17

A - PRÉAMBULE

A1 - CADRE DE L'ÉTUDE

L'Etat et les Communes ont des responsabilités respectives en matière de prévention des risques naturels :

-L'Etat affiche une volonté de :

- connaissance et affichage des risques,
- information des élus et des populations exposées, en veillant à ce que les divers intervenants prennent en compte ces risques dans leurs actions,
- assurer la sécurité publique,
- délimiter et caractériser les zones à risque, et contrôler l'urbanisation dans ces zones,
- préserver, restaurer et valoriser les zones d'expansion des crues, notamment en amont des zones urbanisées.

-Les Communes ont le devoir de prendre en considération l'existence des risques naturels sur leur territoire, notamment lors de l'élaboration de documents d'urbanisme et de l'examen des demandes d'autorisation ou d'utilisation des sols.

-Le Maire a également un rôle d'assurer la Sécurité Publique par rapport à ces risques naturels.

Les Communes concernées disposent sur leur territoire d'un ensemble de cours d'eau plus ou moins importants qui présentent tous des risques d'inondation.

D'une part les Communes de PEUX ET COUFFOULEUX, CAMARÈS, BELMONT SUR RANCE, COMBRET, LAVAL ROQUECEZIÈRES, POUSTHOMY, SAINT-SERNIN SUR RANCE, BALAGUIER SUR RANCE, PLAISANCE, et LA BASTIDE-SOLAGES sont concernées par le Rance.

D'autre part les Communes de MOUNÈS-PROHENCoux, MURASSON, SAINT-SEVER DU MOUSTIER, SAINT-SERNIN SUR RANCE, PLAISANCE, LA BASTIDE-SOLAGES, et COUPIAC sont concernées par l'impact sur les écoulements d'affluents du Rance.

Aussi, une délimitation des zones exposées à ce risque naturel a été réalisée dans le cadre du Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPR ou PPRI) établi en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre les incendies et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement ; les dispositions relatives à l'élaboration de ce document étant fixées par le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995.

En permettant la prise en compte :

-des risques naturels dans les documents d'aménagement traitant de l'utilisation et de l'occupation des sols,

-des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde à mettre en oeuvre par les collectivités publiques et par les particuliers,

la loi du 22 juillet 1987, support du PPR, permet de réglementer le développement des zones concernées, y compris dans certaines zones non directement exposées aux risques, par des prescriptions de toute nature pouvant aller jusqu'à l'interdiction.

En contrepartie de l'application des dispositions du PPR, le mécanisme d'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles prévu par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982, modifiée par l'article 18 et suivants de la loi n° 95-101 du 2 février 1995, et reposant sur un principe de solidarité nationale, est conservé. Toutefois, le non respect des règles de préventions fixées par le PPR ouvre la possibilité pour les établissements d'assurance de se soustraire à leurs obligations.

A2 - CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

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

1. Articles L 562-1 à 562-9 du Code de l'Environnement.
2. Loi n°87-565 du 22 juillet 1987 (modifiée par la loi n° 95-101 du 2 février 1995), relative 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 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 des prescriptions de réalisation ou d'exploitation.

-délimiter les zones exposées au risque mais dans lesquelles les utilisations du sol doivent être réglementées pour éviter l'aggravation des risques dans les zones exposées.

-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.

3. 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

4. Loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages et ses décrets d'application.

A3 - DEROULEMENT DE LA PROCEDURE

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 prescrit par arrêté préfectoral l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation sur les Communes concernées.

-Le Directeur Départemental des Territoires de l'Aveyron est chargé d'instruire le projet de Plan de Prévention des Risques, dans le cadre d'une concertation avec les collectivités concernées.

-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 R11-4 à R11-14 du Code de l'Expropriation pour cause d'utilité publique.

-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 l'économie du projet, sauf à soumettre de nouveau le projet à enquête publique.

A4 - EFFETS ET PORTÉE DU PPR

Le PPR approuvé vaut servitude d'utilité publique au titre de l'article 40.4 de la loi du 22 juillet 1987.

Il doit être annexé au PLU et aux cartes communales en application de l'article L126-1 du Code de l'Urbanisme. 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. Le PPR prévaut sur les documents d'urbanisme en cas de dispositions contradictoires.

La loi 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. L'article 40-5 de la loi du 22 juillet 1987 stipule que 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, en application de l'article L 40-1 du Code de l'Urbanisme de la loi du 22 juillet 1987 :

-Les travaux de prévention imposés sur 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 PPR.

-Les travaux d'entretien et de gestion courante des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du PPR 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 qui impose aux assureurs, pour tout contrat d'assurance dommages aux biens ou véhicules, d'étendre leur garantie aux effets des catastrophes naturelles. La mise en vigueur d'un PPR n'a pas d'effet 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 PPR ».

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.

Soulignons enfin qu'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) doit être établi dans les deux ans qui suivent l'approbation du PPR.

A5 - OBJET DE L'ÉTUDE

La Direction Départementale des Territoires de l'Aveyron a lancé l'élaboration d'un Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) sur le bassin versant du Rance.

La note de présentation a pour objet d'exposer la démarche d'étude et de réalisation de la cartographie des zones inondables des Communes concernées, en préalable à l'élaboration du Plan de Prévention des Risques Inondation.

La procédure PPR doit permettre de mettre en place un ensemble de documents techniques (cartes, données chiffrées, rapports) et juridiques tangibles opposables au tiers, et pouvant faire référence pour la plupart des décisions et prescriptions touchant à la gestion des constructions situées dans les zones inondables.

B - PRESENTATION DU SECTEUR D'ETUDE

B1 - PRÉSENTATION DU BASSIN VERSANT DU RANCE

B1.1 - LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le bassin versant du Rance, d'une superficie de 436 km², a une forme allongée qui s'étire des Monts de Lacaune jusqu'à la confluence avec le Tarn. Le Rance coule Sud-Est/Nord-Ouest sur 65 km.

Le réseau hydrographique est dense. Le bassin du Rance est constitué de 14 sous-bassins qui sont depuis l'amont vers l'aval :

-en rive droite : la Grêle Rouge, le Théronnel, le Merdanson, le Gos et le Mousse,

-en rive gauche : le Rancel, le Liamou, le Toudoure, l'Avène de Saint-Amans, l'Uzerp, l'Avène de Cellier, le Sibot, le Vernobre et le ruisseau des Oules.

Les affluents rive gauche occupent l'amont et le centre du bassin, et sont caractérisés par des vallées très pentues et très encaissées, drainant les contreforts pluvieux des Monts de Lacaune. Ces affluents s'écoulent du Sud vers le Nord, avec des pentes relativement importantes (le Liamou : 2.5%, le Toudoure : 5%).

Les affluents rive droite sont répartis au centre et en aval du bassin dans une zone beaucoup moins accidentée que celle des Monts de Lacaune, et les pentes des cours d'eau sont nettement moins fortes (la Grêle Rouge : 1.4%, le Gos : 1.5%, le Mousse : 2.6%). Ces affluents ont un cours orienté Est-Ouest.

Une description sommaire du profil en long du Rance est présentée ci-dessous.

1-Dès sa naissance sur les pentes du Merdelou (vers 1 100 mètres au Sud de Couffouleux), le Rance est un véritable torrent. Dans les 500 premiers mètres, il a une pente de 14% qui s'abaisse à 9% dans le kilomètre suivant, puis s'atténue légèrement avec 5% sur trois kilomètres, lors de la traversée de Couffouleux, et ce jusqu'au Barthas.

2-Entre Le Barthas et Riach, la pente de la rivière varie entre 2 et 5% (Le Barthas, Fabrègues, Rigols, Riach, Gaudric).

3-En aval de Mounès, le Rance reçoit un premier affluent de rive gauche : le Rancel, puis le Rance s'encaisse progressivement dans des gorges profondes (Pébounet, Le Desteil), avec une pente variant de 2 à 5%, marquée par la présence de cascades.

4-A partir du hameau abandonné de l'Esclaverie (MOUNES-PROHENCoux) jusqu'aux environs de BELMONT SUR RANCE, le profil en long a une pente moyenne qui diminue de 5 à 2%.

5-En aval du village de BELMONT SUR RANCE, le Rance reçoit deux affluents importants de rive gauche : Le Liamou et le Toudoure dans la vaste dépression de Pradeilles.

6-En quittant la dépression, le Rance reçoit au niveau du hameau de Lascazes, un premier affluent de rive droite : la Grêle Rouge.

7-En aval du hameau de Lascazes, la pente reste faible (environ 0.5%) jusqu'à Balaguier sur Rance.

8-Après Balaguier sur Rance, la pente diminue encore et se stabilise à 0.3% jusqu'au confluent avec le Tarn. Sur le cours inférieur, le Rance est rejoint par deux affluents de rive droite : le Gos et le Mousse.

B1.2 - TOPOGRAPHIE & PAYSAGE DU BASSIN DU RANCE

Le bassin versant du Rance présente des altitudes variant entre 1 110 mètres (Mont du Merdelou), point culminant situé au Sud-Est dans les Monts de Lacaune, et 210 mètres à l'exutoire au niveau de la confluence avec le Tarn. Entre ces deux valeurs extrêmes, trois entités géomorphologiques se distinguent :

-L'amont du bassin est de type montagnard. Les Monts de Lacaune constituent une véritable barre de relief dont l'axe principal est orienté Nord-Est/Sud-Ouest. La topographie est contrastée avec des vallées encaissées et des versants raides (pente >20%), principalement autour de la zone des sources du Rance (PEUX ET COUFFOULEUX) et du Liamou (MURASSON).

-Le Rougier de Camarès occupe environ 60% de la superficie du bassin versant. Cette entité concerne les Communes de CAMARÈS, MOUNÈS-PROHENCoux, MURASSON, SAINT-SEVER DU MOUSTIER et POUSTHOMY. Deux types de paysages sont identifiables :

-un paysage de gorges : Toudoure, Liamou, Rance entre Mounès et le Moulin de Candelier (BELMONT), Rance entre le Roucadou (COMBRET) et Orient (LAVAL ROQUECÉZIÈRES)

-un paysage de plaines, au modelé très doux, avec des croupes très amples du Moulin de Candelier (BELMONT) à la Roque (COMBRET). Au Nord de BELMONT SUR RANCE, la dépression des Pradailles correspond à une cuvette où l'altitude varie autour de 400 mètres, et où les pentes sont moyennes (5 à 10%).

-La partie aval du bassin correspond au Plateau du Ségala est marqué par un relief accidenté. Les vallées sont encaissées (vallée en V très profonde de 300 à 350 mètres) et les versants raides (pente >20%). Cette entité concerne la traversée du Rance à LAVAL ROQUECÉZIÈRES, POUSTHOMY, PLAISANCE, LA BASTIDE SOLAGES et du Mousse à COUPIAC.

B1.3 - INFLUENCES CLIMATIQUES

De par sa situation et sa configuration, le bassin versant du Rance est pris en tenaille entre deux influences : l'influence atlantique et l'influence méditerranéenne. L'orientation de la vallée du Rance favorise l'entrée de flux d'Ouest qui viennent se heurter aux reliefs des Monts de Lacaune. Ces reliefs ne représentent pas une barrière climatique très marquée. Leur altitude, localement supérieure à 1000 mètres, ne suffit pas à écarter une influence méditerranéenne. Le bassin se trouve à moins de 70 km de la mer.

L'influence atlantique est marquée par des flux d'Ouest amenant des perturbations océaniques à l'origine de précipitations généralement peu intenses et étalées dans le temps.

L'influence méditerranéenne se caractérise notamment par des précipitations au caractère orageux. Les perturbations méditerranéennes sont poussées sur les reliefs cévenols. Les averses intenses qui sont à l'origine de crues sont souvent brutales.

Sur l'amont du bassin, une influence au climat montagnard est également présente. Les reliefs (>1000m) sont recouverts d'un manteau neigeux en hiver. Ce stock de neige représente une réserve d'eau qui lors de la fonte, vient quelque peu soutenir le débit de la rivière.

B2 - PRÉSENTATION DES SECTEURS D'ÉTUDE

Le bassin versant étudié est composé de la rivière le Rance et des cours d'eau à caractère torrentiel : le Rancel, le Liamou, le Toudoure, la Grêle Rouge, le Merdanson, le Gos, et le Mousse, traversant des secteurs à enjeux humains et économiques.

Cette étude passe par une cartographie des zones inondables sur le Rance et ses principaux affluents dans quatorze Communes du Sud-Aveyron, soit un linéaire total de 110 km de vallées :

- Rance : 64 km
- Rancel : 1.3 km
- Liamou : 13 km
- Toudoure : 9 km
- Grêle Rouge : 1.1 km
- Merdanson : 3.3 km
- Gos : 7 km
- Mousse : 11 km

Les Communes concernées sont :

PEUX ET COUFFOULEUX, MOUNES-PROHENCoux, CAMARÈS, MURASSON, BELMONT SUR RANCE, SAINT-SEVER DU MOUSTIER, COMBRET, LAVAL ROQUECEZIÈRES, POUSTHOMY, SAINT-SERNIN SUR RANCE, BALAGUIER SUR RANCE, PLAISANCE, COUPIAC, et LA BASTIDE-SOLAGES.

B2.1 - LES DIFFÉRENTS TRONÇONS ETUDIÉS DU RANCE

L'information recueillie et le terrain parcouru nous amènent à distinguer trois tronçons distincts de vallée sur le secteur d'étude. Ces tronçons se différencient par la géomorphologie de la plaine alluviale, les caractères hydrauliques et hydrologiques du régime des crues, leur position par rapport à la confluence et leurs crues de référence.

-Le bassin amont : Le Rance traverse les Communes de PEUX ET COUFFOULEUX, CAMARÈS, et MOUNES-PROHENCoux.

Le Rance supérieur est composé de deux branches hydrographiques :

-la branche Ouest : le Rancel est alimenté essentiellement par les émergences de Muratel et de Saint-Méen.

-la branche Est : le Rance prend sa source sur les contreforts du Mont du Merdelou.

⇒ Sur le bassin amont, nous retenons comme PHEC la crue du 8 novembre 1982, car elle est la mieux renseignée en termes de laisses de crue, et se positionne comme l'une des plus fortes crues du siècle.

-Le bassin central : Le Rance traverse les Communes de BELMONT SUR RANCE, COMBRET, LAVAL ROQUECEZIÈRES, POUSTHOMY, et SAINT-SERNIN SUR RANCE.

-Le bassin aval : Le Rance traverse les Communes de BALAGUIER SUR RANCE, PLAISANCE, et LA BASTIDE-SOLAGES.

⇒ Sur le bassin central et sur le bassin aval, la crue du 13 novembre 1999 est retenue comme crue de référence étant donné la somme d'informations disponibles à son sujet, et sa survenue récente. La crue du 23 septembre 1994, une des plus fortes du siècle, est exploitée localement pour ses repères de crue identifiés.

B2.2 - LES PRINCIPAUX AFFLUENTS ETUDIÉS

Le Rancel traverse les bourgs de PEUX et de MOUNÈS. La traversée du bourg de MOUNÈS constitue le principal enjeu par rapport au risque d'inondations. Ce cours d'eau représente la première confluence importante avec le Rance. Le Rancel pérenne sur toute sa longueur, constitue une branche hydrographique secondaire du Rance.

Le Liamou prend sa source sur la Commune de MURASSON, et le Toudoure prend sa source sur la Commune de SAINT-SEVER DU MOUSTIER. Les ruisseaux du Liamou et du Toudoure sont des cours d'eau pentus et donc rapides. Ils serpentent dans des vallées encaissées aux terrains imperméables (grès ou schistes) situées au pied des Monts de Lacaune (dans la zone au total pluviométrique annuel le plus élevé du bassin : 1 200 à 1 500 mm/an), sur les pentes desquelles il n'existe qu'une mince couverture de débris et de formations superficielles ; de ce fait, l'écoulement des eaux pluviales s'effectue de façon rapide, surtout dans la partie amont des sous-bassins.

Les confluences de ces deux ruisseaux sont rapprochées : deux kilomètres séparent la confluence du Rance-Liamou et celle du Rance-Toudoure. Dans l'hypothèse où une averse tombe sur ces deux sous-bassins, et étant donné la longueur qu'ils ont en contact avec les Monts de Lacaune (14 km), il y a de forts risques à ce que les ondes de crues s'additionnent au niveau de la dépression de Pradailles.

La Grêle Rouge draine la partie occidentale de la dépression de Pradailles. Bien que son hydronyme soit éloquent, aucun enjeu notable n'apparaît en zone inondable et ses abords.

Le Merdanson possède un cours moyennement encaissé, avec un lit présentant une série de cascades à hauteur du bourg de Saint-Sernin sur Rance. Soulignons la particularité de sa confluence avec le Rance qui s'effectue presque à contre-courant.

Le Gos prend sa source en dehors du secteur d'étude (Commune de SAINT-JUÉRY). Après un tracé sinueux et faiblement pentu, il conflue en amont du bourg de Plaisance. Sur le secteur d'étude, aucun enjeu notable n'apparaît en zone inondable et ses abords.

Le Mousse draine toute la partie septentrionale du bassin versant et traverse le bourg de Coupiac.

B3 - HYDROLOGIE DES CRUES

Les crues se manifestent principalement durant les mois de novembre à février. Sur cette période, les nappes ont un niveau piézométrique élevé et en surface, les zones hydromorphes ont une extension maximale. Cette situation est propice au ruissellement de surface, qui se met en place lors d'averses importantes. Ces transferts rapides génèrent des crues en hiver.

Les crues brutales qui affectent le bassin au printemps résultent d'averses intenses. Le niveau des nappes commence à peine à baisser et l'évapotranspiration va en augmentant. Les dépressions naturelles sont en train de se vider, offrant ainsi une possibilité d'interception sur les apports pluviaux.

Toutefois, l'intensité des précipitations limite fortement l'infiltration. La capacité de stockage des dépressions naturelles, bien que réduite, n'est pas toujours mise en œuvre sous une pluie intense : averse enregistrée à BELMONT SUR RANCE d'une intensité de 75 mm en 2 heures (PARDÉ, 1930).

Tableau des principales crues du Rance

Date	Débit	Hauteur à SAINT-SERNIN	Hauteur à CURVALLE (81)	Période de retour estimée
12 décembre 1875	> 800 m ³ /s estimé à Saint-Sernin	8.90 m (embâcles)	/	> 100 ans
3 mars 1930	Q _{ix} = 246 m ³ /s estimé à Saint-Sernin	3.60 m	/	50 ans
14 décembre 1981	Q _{ix} = 273 m ³ /s enregistré à Curvalle	3.40 m	6.18 m	50 ans
8 novembre 1982	Q _{ix} = 235 m ³ /s enregistré à Curvalle	2.90 m	5.38 m	< 50 ans
23 septembre 1994	Q _{ix} = 430 m ³ /s enregistré à Saint-Sernin	3.70 m	/	75 ans
13 novembre 1999	Q _{ix} = 388 m ³ /s enregistré à Saint-Sernin	3.30 m	/	50 ans

Q_{ix} : débit instantané maximum

NB : Les hauteurs d'eau ont été relevées à l'échelle d'annonce des crues sur le Pont Neuf de SAINT-SERNIN SUR RANCE et à l'échelle de la station hydrométrique de CURVALLE.

B4 - LES GRANDES CRUES DE REFERENCE DU SECTEUR D'ETUDE

Il est utile de détailler les crues de référence qui ont servi à l'établissement de la cartographie du PPR, en fonction de l'information recueillie.

La crue du 11 mai 1993 :

Dans la nuit du 10 au 11 mai 1993, la Commune de COUPIAC a subi une inondation importante et brutale liée à une crue torrentielle du Mousse, après un orage violent sur les hauteurs du bassin versant.

Cet orage aurait présenté une intensité très forte de 90 mm en 45 minutes sur environ 10 km², soit près de la moitié du bassin versant drainé au droit du bourg (24 km²).

Selon l'étude de SOGREA de 1996, le débit de la crue de 1993 est estimé à environ 110 m³/s à partir des conditions d'écoulement dans la buse ARMCO du pont de la RD n°90, ce qui correspond à une crue supérieure à la crue centennale estimée à 90 m³/s. Notons que la DDAF a estimé le débit de la crue centennale du Mousse à 129 m³/s.

Après cette crue, divers travaux d'aménagement ont été réalisés :

- La pile centrale du Pont Vieux située dans le lit du ruisseau a été supprimée. Actuellement, le Pont Vieux ne présente qu'une seule arche.
- Le parapet de protection de la Place du Valat a été réhaussé et équipé d'une porte.
- Le pont d'accès à la salle des fêtes a également été réhaussé et élargi.
- Le pont d'accès au stade détruit en 1993, a été refait en 1995.
- Des enrochements ont été réalisés pour protéger les berges du stade, sur environ 100 mètres en rive gauche du Mousse.

Le passage souterrain (section 5.40m x 2.85m) sous le parking de la Poste est à ce jour sous-dimensionné par rapport à la crue centennale, ainsi qu'à la crue de 1993.

La crue du 8 novembre 1982 :

C'est la crue de référence sur le bassin amont du Rance (PEUX ET COUFFOULEUX, CAMARÈS, MOUNÈS-PROHENCOUX), comparable à celle du 3 mars 1930 (fréquence estimée de 50 ans). Cette crue résulte de précipitations cévenoles qui auraient provoqué la fonte brutale du manteau neigeux qui recouvrait les Monts de Lacaune. Le débit maximum instantané relevé à la station hydrométrique de CURVALLE (81) est de 235 m³/s.

D'après les témoignages des riverains concernant la crue de 1982 :

-Dans la traversée de COUFFOULEUX :

-Le pont d'accès à la salle des fêtes et à la Maison de la Chasse est sous-dimensionné par rapport à la crue centennale, ce qui rend cet accès inondable.

-Le ruisseau est souterrain sur la Place de la Mairie. L'arrivée d'embâcles à l'entrée du passage souterrain serait à l'origine des débordements.

-Au niveau du hameau du Barthas (PEUX ET COUFFOULEUX), le pont de la RD n°109 a été détruit à la suite d'une accumulation d'embâcles à l'amont de l'ouvrage.

-Au niveau du hameau de Fabrègues (PEUX ET COUFFOULEUX) :

-Après la crue de 1982, le lit du ruisseau a été abaissé. Actuellement, le Rance en crue a tendance à creuser son lit sur ce secteur.

-Sur le hameau, le ravin affluent du Rance est busé en diamètre 600 mm à l'amont du village, et passe en diamètre 400 mm au droit de l'ancienne laiterie. Cette situation est à l'origine de débordements dans le village.

-Au niveau de Riach le Haut (CAMARÈS), après la crue de 1982, divers travaux ont été réalisés :

-Des enrochements ont été réalisés en rive gauche en face le village.

-Le bâtiment agricole a été reconstruit hors d'eau.

-La chaussée a été détruite sans reconstruction. Le profil en long s'est progressivement abaissé de 80 cm à 1 mètre environ. Actuellement, le Rance en crue a tendance à creuser son lit sur ce secteur.

-Au niveau de Riach le Bas (CAMARÈS), les débordements sont apparus à la suite de l'effondrement du versant plus en amont dans la rivière.

L'entretien des berges par le biais du SIAH de la Vallée du Rance contribue à diminuer le risque d'embâcles. Toutefois, ce risque reste actuellement bien présent sur ce secteur d'étude, notamment pour deux raisons :

-des plantations de conifères ont été réalisées sur plusieurs hectares sur les hauteurs du bassin versant (participant à l'interception des eaux de ruissellement),

-la coupe dite « de la feuille » n'est plus tellement réalisée. Cette coupe visait à tailler les petites branches, ce qui permettait au tronc de se développer. Aujourd'hui, les branches deviennent plus importantes que les troncs et l'arrachement est facilité.

-Au niveau du carrefour des RD n°113 et n°51 (MOUNÈS-PROHENCOUX), des travaux ont été réalisés au début des années 2000 :

-Le pont du Colombié a été reconstruit : remplacement de l'ouvrage ovoïde sous-dimensionné par un ouvrage de type dalle transparent à la crue centennale,

-Le pont de Gaudric, obstacle à la crue centennale, a été détruit,

-La RD n°51 a été reprise avec création d'une nouvelle section de voirie en rive droite du Rance.

-Dans la traversée de MOUNÈS, la chaussée (hauteur : 1 mètre) présente au droit de la salle des fêtes n'existait pas lors de la crue de 1982.

La crue du 23 septembre 1994 :

C'est la crue connue la plus forte et la plus récente sur le bassin du Rance.

Le débit de pointe relevé à la station hydrométrique de CURVALLE (81) est de 345 m³/s (fréquence estimée de 75 ans).

-Les riverains de la Commune de La Bastide-Solages citent cette crue comme le dernier évènement dommageable pour quelques habitations, notamment au hameau de Saint-Pierre.

La crue du 13 novembre 1999 :

C'est la crue connue la plus récente sur le bassin du Rance.

Le débit maximum journalier relevé à la station hydrométrique de SAINT-SERNIN SUR RANCE est de 243 m³/s (fréquence estimée de 50 ans).

-Dans la traversée du bourg de BELMONT SUR RANCE, le Rance reçoit un petit affluent de rive droite à l'aval du Pont Vieux : le Rieu Cot, dont le bassin versant n'est que de 1.7 km², mais dont la pente et l'urbanisation entraînent des pics de crue importants.

La concomitance des crues du Rance et du Rieu Cot a été dommageable aux riverains, mais aussi à l'écoulement de la crue du Rance en raison du débouché superficiel et perpendiculaire du Rieu Cot au Rance.

-Dans les années 2000, des travaux ont été réalisés dans la traversée du bourg de BELMONT SUR RANCE :

- abaissement de 1 mètre du seuil de la Pansière, au droit des jardins,
- abaissement de 50 cm des seuils aval.

-Dans la traversée de la Commune de COMBRET, certains riverains soulignent un charriage important. La ferme de Lus est située sur la rive droite du Rance, à l'aval d'un méandre serré dont la rive gauche est une falaise ou un versant très raide sur environ 1 km, ce qui contraint la crue à s'étaler en rive droite, sur une plaine étroite d'environ 60 mètres de large et 1 km de long. La crue a transporté des troncs d'arbres qui ont été déposés en limite de la zone inondable (diminution de la vitesse d'écoulement), au pied du bâtiment de la ferme.

-Dans la traversée du bourg de SAINT-SERNIN SUR RANCE, la crue de 1999 a laissé un tirant d'air d'environ 1 mètre au-dessous du pont de la RD n°33 situé en contre-bas du village. Dans les années 2000, des enrochements ont été réalisés en rive gauche à l'amont du pont de la RD n°33. Ces travaux ne présentent pas un impact notable par rapport à la crue centennale.

C - DEMARCHE DE L'ÉTUDE

C1 - DIAGNOSTIC HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE PREALABLE

C1.1 - DÉFINITION DE L'APPROCHE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

La première étape de la cartographie réglementaire est la réalisation d'une cartographie hydrogéomorphologique au 1/10 000^{ème} sur fond IGN regroupant les informations suivantes :

- délimitation précise des zones inondables en termes de fréquence et de dynamique,
- les limites des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) et de l'encaissant géomorphologique,
- l'information hydrologique et hydrométrique recueillie dans les archives et sur le terrain : traits et laisses de crues (nivelés ou à niveler), points noirs connus, hauteurs de crues aux stations...

Les principaux moyens techniques utilisés pour l'application de la méthode hydrogéomorphologique sont les suivants :

- recherche et analyse des documents existants dans les archives des services (documents hydrométriques et hydrologiques, cartes d'inondation, photographies de crues, études hydrauliques existantes...),
- utilisation systématique des hauteurs de crues aux stations hydrométriques, et des traits de crues localisés, datés et nivelés,
- analyse hydrogéomorphologique de la vallée,
- analyse des traces sédimentologiques et granulométriques des alluvions,
- mission de terrain et enquête auprès des riverains.

Pour l'ensemble du secteur d'étude, la prise en compte de l'information existante dans les services et dans les municipalités a été un élément primordial de connaissance du risque, d'une part grâce à l'assimilation des données historiques (cartes des crues historiques, relevés hydrométriques aux stations de mesures...), et d'autre part pour cerner les aménagements les plus récents et leur rôle lors de crues inondantes.

C'est à partir de cette somme d'analyse que la carte hydrogéomorphologique du secteur est dressée, prenant en compte l'ensemble des données et les aménagements les plus récents. Par cette démarche, nous sommes en mesure de définir les crues de référence des secteurs d'étude et d'apprécier les critères permettant d'établir la carte des aléas.

C1.2 - RECUEIL DES DONNEES EXISTANTES

L'information disponible comprend les données récapitulées dans le tableau ci-dessous :

Cartographie Informatrice des Zones Inondables (CIZI) du bassin du Tarn en Midi-Pyrénées. Cette cartographie est directement accessible sur le site internet de la DREAL : www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr		
Rance	BELMONT SUR RANCE	Amélioration de l'écoulement des crues dans la traversée de Belmont sur Rance - BOULOC & MAISTRE - 2001
Rance	MOUNES-PROHENCOUX	Etude d'incidence hydraulique - Reconstruction du pont du Colombié et destruction du pont de Gaudric RD n°113 et n°51 SOGREAH - 2000
Rance	SAINT-SERNIN SUR RANCE	Etude hydraulique - RD999 - Pont de Saint-Sernin sur Rance SOGREAH - 1997
Rance	BASSIN VERSANT	Réalisation d'une base de données en vue d'aménagements sur le bassin versant du Rance - ORSTOM - 1996
Rance	BASSIN VERSANT	Etude de la vallée du Rance ; Etude géographique en vue d'aménagements - DDE12 - Subdivision de Réquista - 1982
Rance	PEUX ET COUFFOULEUX CAMARES MOUNES-PROHENCOUX	Etude de la vallée du Rance ; Atlas des chaussées DDE12 - Subdivision de Réquista - 1982
Mousse	COUPIAC	Protection du village de Coupiac contre les inondations Mise en place de retenues sèches - CACG - 2001
Mousse	COUPIAC	Etude hydraulique - Lutte contre les inondations à Coupiac SOGREAH -1996
Merdanson	SAINT-SERNIN SUR RANCE	Etude hydraulique - Projet de salle socioculturelle SCP GRAVELLIER-FOURCADIER - 2010
Merdanson	SAINT-SERNIN SUR RANCE	Elargissement du pont de la VC n°7 sur le Merdanson SIEE - 2003

Les études hydrauliques du Rance exploitent les données hydrométriques et pluviométriques des stations suivantes :

-Hydrométrie :

- station de CURVALLE (TARN) 1960-1989 (superficie du bassin amont : 390 km²)
- station de SAINT-SERNIN SUR RANCE depuis 1990 (superficie du bassin amont : 290 km²)

-Pluviométrie (cumuls journaliers) :

- Dans le département de l'AVEYRON :
- station de BELMONT SUR RANCE depuis 1960
 - station de MONTLAUR depuis 1988
 - station de SAINT-AFFRIQUE depuis 1971

- Dans le département du TARN :
- station d'ALBAN 1961-1989
 - station de LACAUNE depuis 1961
 - station de MURAT depuis 1961
 - station de PAULINET depuis 1991
 - station de SAINT-PIERRE depuis 1967
 - station de VALENCE D'ALBIGEOIS depuis 1961

C1.3 - TRAVAIL DE TERRAIN

Cette information disponible a été couplée à un travail de terrain, visant à recenser et à niveler les traits de crues dans le secteur d'étude, à analyser la dynamique des écoulements des crues récentes, et à réaliser la topographie complémentaire nécessaire. Les Elus et les riverains des Communes concernées ont été largement associés à cette phase de l'étude.

C2 - EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DES ALEAS

L'élément fondamental pour la réalisation d'un PPRI est la cartographie de l'aléa par l'appréciation des hauteurs et des vitesses de submersion.

Nous prenons comme événement de référence : soit les PHEC (Plus Hautes Eaux Connues) pour l'essentiel du bassin, soit la crue théorique modélisée (généralement la crue centennale) dans les traversées des bourgs les plus vulnérables vis-à-vis des inondations (BELMONT-SUR RANCE, SAINT-SERNIN SUR RANCE, COUPIAC).

Concernant les PHEC, la hauteur maximale instantanée de telle crue à telle date est une valeur concrète, repérable aux stations hydrométriques qui l'ont enregistrée, mais aussi sur l'ensemble de la plaine inondable grâce aux traits de crue que l'on peut recenser. Enfin les PHEC peuvent être déterminées à partir de plusieurs crues, selon leur hauteur respective à chaque station de référence ou traits de crues inscrits dans la plaine inondable.

L'exploitation des PHEC est une méthode synthétique qui permet de pallier à l'établissement de la crue centennale sur tout le linéaire du Rance. En effet, la modélisation de la crue centennale du Rance sur tout son parcours, reposerait sur un calcul hydraulique à partir de débits de crue estimés selon des statistiques d'observations de débits réels. D'autre part une telle modélisation demanderait un relevé topographique exhaustif de la rivière et de ses abords. Cette modélisation donnerait des valeurs extrapolées entachées d'une incertitude trop importante pour être réellement exploitable.

Le Rance et le Mousse profitent pleinement de la méthode synthétique, car différentes grandes crues inondantes ont pu être recensées et évaluées pour ces deux cours d'eau.

Ajoutons que l'utilisation d'études hydrauliques a permis de compléter utilement cette démarche, notamment pour la traversée des bourgs de BELMONT SUR RANCE, SAINT-SERNIN SUR RANCE et COUPIAC, ainsi :

-La traversée de BELMONT SUR RANCE a bénéficié d'une étude des zones inondables avec modélisation hydraulique (BOULOC & MAISTRE, 2001) qui apporte des éléments fiables, tenant compte de la crue du 13 novembre 1999 et de l'abaissement des seuils, sur le tronçon compris entre l'amont du bourg et la station d'épuration (675 ml).

-La traversée de SAINT-SERNIN SUR RANCE a bénéficié d'une étude des zones inondables avec modélisation hydraulique (SOGREAH, 1997) qui apporte des éléments fiables, tenant compte de diverses crues historiques (crue de 1999), sur le tronçon compris entre le pont de la RD n°33 et le Viaduc.

-La traversée de COUPIAC a également bénéficié d'une étude des zones inondables avec modélisation hydraulique (SOGREAH, 1996) qui apporte des éléments fiables, tenant compte de la crue historique de 1993 et de la reconstruction du Pont Vieux, sur un tronçon centré sur le Pont Vieux (1250 ml). Notons que cette étude n'a pas pris en compte les autres travaux réalisés après la crue sur la traversée du bourg : réhaussement du parapet de la Place du Valat, élévation du pont de la salle des fêtes. La carte des aléas tient compte de cette étude, complétée et actualisée sur le terrain.

-Les tronçons du Rance non concernés par une étude hydraulique avec modélisation, ont tout de même fait l'objet de deux études poussées des crues historiques et des PHEC sur l'ensemble du bassin versant (ORSTOM, 1996 et DDE, 1982), complétées avec le relevé des laisses de crues, et extrapolées à partir des tronçons ayant fait l'objet de simulations hydrauliques, permettant d'établir le profil en long de la crue de référence.

Dans tous les cas, la définition des critères hauteurs et champs de vitesse a permis de dresser la carte des aléas au 1/5 000^{ème} sur fond cadastral, en distinguant :

-l'aléa faible : les zones de hauteurs de submersion inférieure à 1 mètre et de vitesse d'écoulement faible inférieure à 0.5 m/s.

-l'aléa fort : les zones de hauteurs de submersion supérieure à 1 mètre ou de vitesse d'écoulement moyenne à forte supérieure à 0.5 m/s.

A ce zonage s'ajoutent les isocotes (lignes d'égale hauteur) de référence, qui correspondent :

-pour le Rance, à la cote des crues de référence du 8 novembre 1982, du 13 novembre 1999, et du 23 septembre 1994 ; pour le Mousse, à la cote de la crue centennale modélisée pour le débit de 129 m³/s. Notons que la ligne d'eau définie dans la présente étude est rehaussée ou abaissée sur certains secteurs d'une revanche issue de l'analyse hydrogéomorphologique, de la prise en compte des travaux et aménagements réalisés après les crues considérées, et des modélisations hydrauliques de la crue centennale.

-pour le Merdanson, à la cote de la crue centennale modélisée (GRAVELLIER-FOURCADIER, 2010) et extrapolée en amont et en aval.

-pour les autres affluents latéraux (Rancel, Liamou, Toudoure, Grêle Rouge, Gos), l'absence d'information historique et hydrologique ne permet pas de caler une cote de référence. De plus les conditions hydrauliques propres de ces ravins à petit bassin induisent des caractères torrentiels aux crues, et un aléa fort, recensé comme tel sur la carte de zonage du risque (couleur rose).

C3 - EVALUATION ET CARTOGRAPHIE DES ENJEUX

L'objectif de cette analyse est de définir et de situer, dans la zone soumise au risque comme sur ses abords, l'ensemble des éléments susceptibles soit d'être touchés par les inondations, soit d'intervenir dans la situation de crise que provoque une crue (services d'intervention et de secours, centres d'hébergement...).

De plus, c'est une donnée entrant dans la détermination du zonage, celui-ci tenant compte de la nature de l'aléa mais aussi de l'impact de cet aléa, et donc de la nature et de la vulnérabilité des secteurs touchés (zones agricoles, d'activités...).

L'enquête préalable à l'établissement de la carte des enjeux est empirique. Elle regroupe les données recueillies sur le terrain, l'information recensée dans les archives et les documents de gestion de l'espace, et les facteurs issus d'entretiens avec les Elus locaux.

La carte des enjeux est dressée au 1/5 000^{ème} sur fond cadastral, et recense :

- les habitations
- les bâtiments d'activités
- les hameaux et les exploitations agricoles
- les zones de loisirs
- les dessertes routières inondables
- les ouvrages d'art sous-dimensionnés
- les sites prioritaires regroupant les bâtiments recevant du public (écoles...) et les locaux techniques (centre de secours, ateliers...).

D - PRESENTATION DES CARTES REALISÉES

Les cartes techniques de définition de la zone inondable font l'objet d'un commentaire pouvant guider le lecteur sur les aspects principaux à retenir de leur lecture.

D1 - COMMENTAIRE DE LA CARTE HYDROGÉOMORPHOLOGIQUE

L'établissement de la carte hydrogéomorphologique reprend la Cartographie Informatrice des Zones Inondables (CIZI) disponible auprès de la DIREN. La carte hydrogéomorphologique est ensuite affinée et précisée en tenant compte de la reconnaissance du terrain. Le travail de terrain permet de réduire ou d'élargir l'étendue de la zone inondable sur certains tronçons marqués par des crues importantes et dont la mémoire humaine peut en témoigner.

La lecture de la carte hydrogéomorphologique montre que les grandes crues du Rance occupent largement la plaine alluviale, parfois d'un pied de versant à l'autre. Les conditions météorologiques, hydrauliques et géomorphologiques de ce cours d'eau et de son bassin-versant induisent une dynamique des crues particulière et un impact fort sur la plaine alluviale.

Nous pouvons détailler l'hydrogéomorphologie de la plaine alluviale en fonction des secteurs retenus :

Sur le bassin amont du Rance (Communes de PEUX ET COUFFOULEUX, CAMARÈS, et MOUNES-PROHENCOUX), la plaine alluviale, quand elle existe, est relativement étroite. De ce fait, sur ce secteur, peu d'espace est disponible pour l'étalement des crues.

-Depuis la source du Rance sur les contreforts du Mont du Merdelou jusqu'au Barthas, la vallée est encaissée.

-A hauteur du Barthas jusqu'à Gaudric (Le Barthas, Fabrègues, Rigols, Riach, Gaudric), la vallée s'élargit en une petite plaine allongée qui varie entre 50 et 150 mètres de large.

-A partir de la confluence avec le Rancel de Mounès, le Rance s'encaisse progressivement dans des gorges profondes (Pébounet, Le Desteil) jusqu'au hameau de l'Esclaverie.

-A partir de l'Esclaverie, le Rance développe une plaine alluviale de 30 à 40 mètres de large, et ceci jusqu'aux environs du Moulin de Candelier (Commune de BELMONT SUR RANCE).

Sur le bassin central du Rance (Communes de BELMONT SUR RANCE, COMBRET, LAVAL ROQUECÉZIÈRES, POUSTHOMY, et SAINT-SERNIN SUR RANCE), la plaine alluviale est contrastée.

-A hauteur de Belmont sur Rance, l'évasement des versants se poursuit pour donner naissance, en aval du village, à une vaste dépression de 5 km de long qui s'étend du Centre d'Activité et de Travail pour handicapés (CAT) à la ferme de la Roque (Combret). Cette vaste cuvette est située au centre du réseau hydrographique et creusée dans les argiles et grès tendres du Permien. Elle correspond à la limite occidentale de la dépression de Pradeilles.

-En quittant la dépression, en aval de Lascazes, la vallée s'encaisse à nouveau. Le Rance décrit alors un ensemble de méandres, centré sur le bourg de Combret. Ce type de vallée avec banquettes alluviales de rives convexes se poursuit 1.5 km en aval de Combret, puis les versants se rapprochent, donnant de véritables falaises fluviales, en amont de la ferme de Lus, au hameau du Ran.

-En aval du hameau du Ran, la vallée s'évase peu à peu jusqu'à former une cuvette de 2.5 km de long sur 1.5 km de large, centrée sur Notre Dame d'Orient.

-En aval de la cuvette d'Orient, la vallée se modifie et s'encaisse à nouveau en un V aigu jusqu'en amont du bourg de Saint-Sernin.

-A hauteur de Saint-Sernin jusqu'à Balaguiet sur Rance, la vallée ne présente plus le profil d'une gorge, mais reste encaissée.

Sur le bassin aval du Rance (Communes de BALAGUIET SUR RANCE, PLAISANCE, et LA BASTIDE-SOLAGES), la plaine alluviale est encore variable.

-Entre Balaguiet sur Rance et Plaisance, la vallée conserve sensiblement la même configuration encaissée.

-A hauteur de Plaisance, le Rance décrit une succession de méandres, qui ont dégagé une petite cuvette au coeur de laquelle le bourg est situé.

-Les derniers kilomètres du Rance s'effectuent dans une vallée encaissée qui s'élargit et qui voit des banquettes alluviales tapisser son fond en amont du hameau de Saint-Pierre jusqu'à la confluence avec le Tarn.

D2 - COMMENTAIRE DE LA CARTE DES ALEAS

La carte des aléas présente la synthèse des critères de l'inondation de référence retenue, elle distingue ainsi :

- les zones de hauteur de submersion inférieure à 1 m et à vitesse d'écoulement faible (aléa faible),
- les zones de hauteur de submersion supérieure à 1 m ou à vitesse d'écoulement forte (aléa fort),
- les isocotes donnant l'altitude du niveau de l'inondation de référence.

Sur l'ensemble du secteur d'étude, les lames d'eau sont importantes, les submersions étendues, les vitesses d'écoulement fortes. Soulignons que le critère vitesse d'écoulement forte prévaut en général sur le critère hauteur de submersion forte. En effet, sur l'ensemble du secteur d'étude, les pentes du cours d'eau et des versants sont importantes, et la vallée du Rance est plus souvent encaissée qu'évasée, ce qui génère des vitesses d'écoulement en crue fortes sur l'essentiel de la zone inondable.

En conséquence, la carte des aléas met en évidence que l'aléa fort occupe une grande partie de la plaine inondable et des tronçons plus encaissés, les conditions hydrogéomorphologiques et climatométrologiques étant directement à l'origine de cet état de fait.

D3 - COMMENTAIRE DE LA CARTE DES ENJEUX

La carte des enjeux présente la vulnérabilité du secteur d'étude et distingue :

- les enjeux directement soumis à l'aléa inondation,
- les sites prioritaires pouvant intervenir lors d'une crise, dans ou hors de la zone inondable,
- les ouvrages d'art pouvant représenter un obstacle à l'écoulement des crues.

Sur l'ensemble du secteur d'étude, ce sont surtout les plaines alluviales qui sont le siège des principaux enjeux. Etant donné que ces plaines sont essentiellement consacrées aux cultures agricoles, peu d'enjeux matériels et humains sont concernés.

-Dans les secteurs ruraux de la plaine inondable, il faut simplement signaler les rares exploitations agricoles ou des bâtiments techniques isolés soumis à un aléa fort ou faible (Rigois, Riac, Prohencoux, Lus).

-Les traversées des bourgs de Belmont sur Rance, Saint-Sernin sur Rance et Coupiac sont les plus vulnérables en terme d'enjeux matériels, car plusieurs habitations et bâtiments publics sont situées en zone d'aléa fort.

Notons que sur l'ensemble du secteur d'étude, le risque d'inondation est bien connu de la population en raison de crues passées relativement récentes.

D4 - COMMENTAIRE DE LA CARTE REGLEMENTAIRE

Les objectifs du Plan de Prévention du Risque d'Inondation sont les suivants :

- préserver les vies humaines,
- limiter les dommages aux biens,
- permettre le ralentissement et le stockage des crues en conservant intact les zones inondables,
- préserver les milieux naturels et éviter les pollutions.

Le zonage réglementaire est dressé à partir du " croisement " des aléas et des enjeux. Il fait apparaître trois niveaux de contraintes :

La zone rouge foncé de risque fort, où l'objectif est de préserver strictement l'espace d'écoulement des crues ou, dans le cas où cet espace est gêné par des constructions existantes, de retrouver à terme son aspect naturel. Cet objectif se traduit par l'interdiction de toute nouvelle implantation humaine, constituant en particulier un obstacle à l'écoulement des crues. Les opérations acceptées concernent le maintien en état des installations existantes et leur extension très limitée.

La zone bleu de risque faible en secteur urbanisé, où l'objectif est de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues et de veiller à ce que les aménagements autorisés soient compatibles avec les impératifs de protection des personnes et des biens. Cet objectif se traduit par l'autorisation de constructions nouvelles sous réserve de limiter au minimum la gêne à l'écoulement des crues et sous réserve du respect de prescriptions concernant en particulier la construction au-dessus de la côte de référence et l'aménagement d'accès hors d'eau pour les futurs occupants des lieux.

La zone rouge clair de risque faible en secteur rural, où l'objectif est d'empêcher le développement de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues, et de veiller à ce que les aménagements autorisés soient compatibles avec la vocation agricole de ces secteurs et avec les impératifs de protection des personnes et des biens. Cet objectif se traduit par l'autorisation de constructions nouvelles à vocation agricole sous réserve de limiter au maximum la gêne à l'écoulement des crues et sous réserve du respect des prescriptions concernant en particulier la construction au-dessus de la côte de référence.

E - 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 :

La lecture rapide de la carte des aléas montre que les grandes crues du Rance 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 leur bassin-versant 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 communes concernées.

Les caractères soudains, aléatoires, voire torrentiels des crues du Rance et de ses affluents doivent inciter à la prudence. Les enjeux actuellement présents dans la plaine inondable sont situés dans les principaux bourgs du bassin versant.

Le risque d'inondation sur le secteur d'étude est ainsi défini et délimité par un ensemble de cartes qui se complètent et se recoupent. L'échelle du 1/5 000^{ème}, échelle de réalisation de l'étude, est une échelle convenant à un zonage de l'aléa et à la mise en place d'un Plan de Prévention des Risques (PPR).

Le rapport d'étude et l'atlas qui composent ce projet présentent dans son ensemble le déroulement de l'étude technique et les résultats.