COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE L'ALBIGEOIS

www.grand-albigeois.fr

PLUi

Plan Local d'Urbanisme intercommunal

Albi
Arthès
Cambon d'Albi
Carlus
Castelnau de Lévis
Cunac
Dénat
Fréjairolles
Le Séquestre
Lescure d'Albigeois
Marssac-sur-Tarn
Puygouzon
Rouffiac
Saint-Juéry
Saliès
Terssac

Document approuvé par délibération du Conseil Communautaire

5 - ANNEXES

5.1. SUP

5.1.3. Plans de prévention des Risques

5.1.3.b. PPR inondation

PPRI du bassin versant du Dadou

aua/Toulouse aire métropolitaine

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU TARN

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

Service eau environnement et urbanisme

Pôle risques, environnement, urbanisme

Bureau prévention des risques

Arrêté du 30 MARS 2012
portant approbation du plan de prévention des risques naturels prévisibles concernant le risque « inondation » sur le bassin versant du Dadou

Le préfet du Tarn,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Chevalier de l'ordre national du Mérite,

Vu le code de l'environnement et notamment ses articles L562-1 à L562-9 et R562-1 à R562-10 relatifs aux plans de prévention des risques naturels prévisibles ;

Vu le code de l'urbanisme et notamment son article L126-1 ;

Vu l'arrêté préfectoral du 24 novembre 2006 portant prescription de l'élaboration du plan de prévention des risques naturels prévisibles concernant le risque « inondation » sur le bassin versant du Dadou ;

Vu l'arrêté préfectoral du 12 mai 2010 prescrivant l'ouverture de l'enquête publique préalable à l'établissement du plan de prévention des risques naturels prévisibles concernant le risque « inondation » sur le bassin versant du Dadou ;

Vu l'avis favorable de la chambre d'agriculture du Tarn en date du 22 mars 2010 ;

Vu l'avis réputé favorable du centre régional de la propriété forestière Midi Pyrénées ;

Vu l'avis favorable, assorti de réserves et de recommandations, émis par la commission d'enquête dans les conclusions de son rapport en date du 2 août 2010 ;

Vu le décret du Président de la République du 29 septembre 2011 portant nomination de Monsieur Jean-Marc FALCONE en qualité de préfet du Tarn ;

Vu l'analyse du rapport de l'enquête publique du PPRi Dadou produit par la directrice départementale des territoires du 23 mars 2012 ;

Considérant que le PPRi Dadou a fait l'objet d'études complémentaires conformes à la demande formulée par la commission d'enquête, dans ses conclusions du 2 août 2010 ;

Considérant que ces nouveaux éléments ont été pris en compte dans les conditions précisées dans l'analyse du rapport de l'enquête publique produit par la directrice départementale des territoires le 23 mars 2012, visées ci-dessus ;

Sur proposition de la secrétaire générale de la préfecture du Tarn,

Arrête

Article 1er – Le plan de prévention du risque naturel prévisible « inondation » sur le bassin versant du Dadou est approuvé.
Les pièces du dossier, prévues à l'article R562-3 du code de l'environnement, sont annexées au présent arrêté.

Article 2 – Le plan de prévention du risque naturel prévisible « inondation » sur le bassin versant du Dadou concerne les communes suivantes : Alban, Ambres, Arifat, Briatexte, Brousse, Busque, Cadalen, Curvalle, Dénat, Fauch, Le Fraysse, Fréjairolles, Giroussens, Graulhet, Labastide-Dénat, Labessière-Candeil, Laboutarié, Lacaze, Lamillarié, Lasgraisses, Lautrec, Lombers, Le Masnau-Massaguiès, Massals, Miolles, Montdragon, Montredon-Labessonnié, Mont-Roc, Mouzieys-Teulet, Orban, Parisot, Paulinet, Peyrole, Poulan-Pouzols, Puybegon, Rayssac, Réalmont, Ronel, Roumegoux, Saint Antonin-de-Lacalm, Saint Gauzens, Saint Genest-de-Contest, Saint Julien-du-Puy, Saint Lieux-Lafenasse, Saint Pierre-de-Trivisy, St Salvi-de-Carcavès, Sieurac, Teillet, Terre-Clapier, Le Travet, Vabre, Vénès, Villefranche-d'Albigeois.

Article 3 – Le plan de prévention du risque naturel prévisible « inondation » sur le bassin versant du Dadou, étant une servitude d'utilité publique au titre de la sécurité publique, sera annexé, conformément à l'article L126-1 du code de l'urbanisme, aux documents d'urbanisme des communes concernées dans un délai de trois mois à compter de la notification du présent arrêté au maire de chacune des communes citées à l'article 2.

Article 4 – Une copie du présent arrêté sera affichée pendant au moins un mois à partir de la date de réception de la notification du présent arrêté dans les mairies des communes citées à l'article 2. Mention en sera faite dans le journal local «la Dépêche du Midi ».

Article 5 – Une copie du présent arrêté sera adressée à :
- Monsieur le sous-préfet de Castres,
- Mesdames et Messieurs les maires des communes citées à l'article 2,
- Mesdames et Messieurs les présidents des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) cités à l'article 6,
- Monsieur de directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Midi Pyrénées,
- Madame la directrice départementale des territoires du Tarn.

Article 6 – Une copie du présent arrêté sera tenue à la disposition du public dans les locaux :

- des mairies des communes concernées,

- des établissements publics de coopération intercommunale suivants qui ont la compétence pour l'élaboration des documents d'urbanisme sur le territoire desquels le plan est applicable :

    - communauté de communes des Vals et Plateaux des Monts de Lacaune *(3 place de la mairie 81330 Vabre),*
    - syndicat mixte du SCOT du Grand Albigeois *(parc François Mitterand 81160 Saint Juery),*
    - syndicat mixte du pays du Vignoble Gaillacois, Bastides et Val Dadou *(abbaye Saint Michel 81600 Gaillac),*
    - syndicat mixte du SCOT du Vaurais *(rond point de gabor 81370 Saint Sulpice),*

- de la préfecture du Tarn (*bureau de l'environnement et des affaires foncières-direction des libertés publiques et des collectivités territoriales - place de la préfecture- 81013 Albi Cédex 09*),

- de la sous préfecture de Castres (*bureau du développement durable des territoires – 16 boulevard Georges Clémenceau - 81108 Castres Cédex),*

- de la direction départementale des territoires du Tarn (*bureau prévention des risques 19 rue de Ciron 81013 Albi Cédex 9).*

Article 7 – La secrétaire générale de la préfecture du Tarn, le sous-préfet de Castres, la directrice départementale des territoires du Tarn, les maires des communes concernées sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture du Tarn.

Albi, le 30 MARS 2012

Le préfet,

Jean-Marc FALCONE

<u>Délais et voies de recours</u> – La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Toulouse dans les deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU TARN

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

RISQUES INONDATION

du bassin du DADOU

NOTE DE PRESENTATION

Intégrant les études complémentaires réalisées
à la suite de l'enquête publique du 7 juin au 13 juillet 2010

Mars 2012

Geodes-Geologues Conseils
L'Ayguelade – 64 620 BIELLE
Tél : 05 59 82 60 13 - E-mail : geodes.conseils@orange.fr

Sommaire

1 Objectifs de l'étude 2

2 Cadre législatif et réglementaire 3

3 Présentation de la méthode d'étude 4

4 Principes de l'étude hydrogéomorphologique des zones inondables 5

4.1 Différenciation morphologique des cours d'eau 5
4.1.1 Type 1 : les cours d'eau faiblement à moyennement encaissés 6
4.1.2 Type 2 : Les cours d'eau ou segments de cours d'eau encaissés 6
4.1.3 Application au Dadou et ses principaux affluents 7

4.2 Méthode d'analyse hydrogéomorphologique 7
4.2.1 Analyse hydrogéomorphologique des zones inondables des cours d'eau faiblement incisés (type 1) 7
4.2.2 Analyse hydrogéomorphologique des zones inondables des segments de cours d'eau fortement encaissés (type 2) 10

5 Caractéristiques physiques du bassin versant du Dadou 12

5.1 Orographie 12

5.2 Hydrographie 12

5.3 Géologie 14
5.3.1 Les terrains primaires 14
5.3.2 Les terrains paléogènes 14
5.3.3 Les alluvions et colluvions quaternaires 14

5.4 Climatologie - pluviométrie 14

6 L'étude des crues historiques 16

6.1 Les documents consultés 16

6.2 Les repères et témoignages de crue 17

6.3 Durée de retour des crues historiques et crue de référence 18
6.3.1 La crue des 2-3 mars 1930 18
6.3.2 Les crues du 24 avril 1994 et du 8 octobre 2009 à Lombers et Réalmont 20

6.4 Enquêtes auprès des riverains 21

7 Cartographie des aléas 22

7.1 Situation générale (hors Graulhet, Lombers et Réalmont) 22

7.2 Définition de l'Aléa sur les communes de Graulhet, Lombers et Réalmont 22
7.2.1 Détermination de l'aléa à Graulhet 24
7.2.2 Détermination de l'aléa sur l'Assou à Lombers 26
7.2.3 Détermination de l'aléa à Réalmont 28

8 Cartographie des enjeux et zonage règlementaire 31

8.1 Définition de la notion d' « enjeu » 31

8.2 Définition des zones à enjeux dans un PPRi 31

8.3 Définition du zonage réglementaire du PPRi 33

1 OBJECTIFS DE L'ETUDE

Dans le cadre de la politique de prévention des risques naturels prévisibles, l'Etat (Préfecture du Tarn - Direction Départementale des Territoires du Tarn) a prescrit un Plan de Prévention des Risques Inondation (P.P.R.I.) sur le bassin versant du Dadou et ses affluents. La zone d'étude du PPRI concerne 53 communes.

La crue historique des 2 et 3 mars 1930 constitue la crue de référence sur la plupart des **cours d'eau affluents du Tarn**. C'est également le cas pour le Dadou et ses affluents.

L'Etat, conscient tant de la gravité de l'aléa que de l'importance des enjeux sur ce linéaire fluvial, souhaite améliorer la connaissance des risques d'inondation et a donc lancé les études nécessaires basées principalement sur une approche **hydrogéomorphologique**.

La Cartographie Informative des Zones Inondables (**CIZI**) en Midi-Pyrénées a été réalisée à la fin de la décennie 1990 par la Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Midi-Pyrénées. Elle constitue la référence de la connaissance du risque d'inondation sur le bassin du Dadou avant la réalisation du Plan de Prévention des Risques.

Sur la zone d'étude, la CIZI couvre le Dadou et ses principaux affluents en tout ou partie (Assou, Agros, Lézert, Siès, Dadounet, Oulas, Ambias, Ambiasselle).

2 CADRE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE

Les références des principaux textes législatifs et réglementaires relatifs à la prévention des risques d'inondation sont rappelés.

- La loi du 2 février 1995 dite « loi Barnier », reprise dans le Code de l'Environnement, crée un outil spécifique à la prise en compte, à l'initiative du préfet, des risques naturels dans l'aménagement : les plans de prévention des risques (PPR) et son décret d'application du 5 octobre 1995.

- La loi SRU du 13 décembre 2000 impose la prise en compte des risques naturels dans les documents d'urbanisme.

- La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages vise essentiellement à renforcer la concertation, l'information du public (développer la conscience du risque), maîtriser l'urbanisation dans les zones à risques, prévenir les risques à la source et mieux garantir l'indemnisation des victimes.

- La loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004 qui se substitue à la loi du 22 juillet 1987, relative à la sécurité civile, aux incendies de forêts et aux risques majeurs, affirme le droit des citoyens à l'information sur les risques majeurs, et en particulier les risques naturels prévisibles, auxquels ils sont soumis.

- Décret n°2011-765 du 28 juin 2011 relatif à la proc édure d'élaboration, de révision et de modification des plans de prévention des risques naturels prévisibles.

- Loi « Grenelle » du 13 juillet 2010, relative à l'évaluation et le gestion des risques d'inondation.

3 PRESENTATION DE LA METHODE D'ETUDE

L'étude est organisée en sept phases distinctes :

1. Recueil des données existantes ;
2. L'étude des crues historiques (voir §4) ;
3. L'étude hydrogéomorphologique pour la délimitation des zones inondables ;
4. L'établissement de la cartographie des zones inondables au 1/10 000 ;
5. L'établissement de la cartographie des aléas au 1/10 000 ;
6. L'établissement de la cartographie du zonage réglementaire au 1/10 000 et au 1/5 000 ;
7. La définition du règlement du PPRI qui conditionne le contenu de la cartographie du zonage réglementaire.

Cette dernière phase est pilotée par l'Etat en concertation avec les personnes et organismes associés.

Préalablement à l'analyse des sites, les principes de la méthode d'analyse hydrogéomorphologique des zones inondables sont présentés.

4 PRINCIPES DE L'ETUDE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DES ZONES INONDABLES

Préalablement à l'exposé des principes de la méthode hydrogéomorphologique, il convient de distinguer deux grands types morphologiques de cours d'eau pour lesquels les principes de la méthode d'étude hydrogéomorphologique des zones inondables diffèrent sensiblement.

4.1 DIFFERENCIATION MORPHOLOGIQUE DES COURS D'EAU

La classification morphologique des cours d'eau établie par Rosgen[1] prend en compte plusieurs critères pour différencier les types de vallées et les types de lits parmi lesquels le **critère d'encaissement des lits** est fondamental pour l'analyse géomorphologique des zones inondables.

Le degré d'encaissement des lits correspond pour Rosgen au **rapport entre la largeur de la zone inondable (LZI) et la largeur du lit à plein bord (LPB**). Le degré d'encaissement est désigné par l'acronyme **DE**.

A partir de ce critère d'incision, Rosgen distingue trois types de cours d 'eau :

1. Les cours d'eau ou segments de cours d'eau **faiblement encaissés** pour lesquels **DE est supérieur à 2,2**. Ces cours d'eau présentent les **zones inondables les plus larges** et sont associés aux **plaines alluviales actives**.

2. Les cours d'eau ou segments de cours d'eau **modérément encaissés** pour lesquels **DE** est compris entre **1,4 et 2,2.**

3. Les cours d'eau ou segments de cours d'eau **fortement encaissés** pour lesquels **DE est inférieur à 1,4**. Pour ces cours d'eau, **la zone inondable peut être absente** dès que le degré d'encaissement permet d'écouler les plus forts débits dans le lit.

Pour l'analyse des zones inondables, la classification de Rosgen peut être réduite à **2 grands types de cours d'eau** en regroupant les deux premiers types. On distinguera donc :

1. **Type 1** : cours d'eau faiblement à modérément encaissés avec **DE supérieur 1,4 ;**

2. **Type 2** : cours d'eau fortement encaissés avec **DE inférieur ou égal à 1,4**.

[1] Présentation sur : http://www.epa.gov/watertrain/stream_class/index.htm ; article papier : «a classification of natural rivers. Catena, vol.22 : 169-199. Elsevier Science, B.V Amsterdam. »

4.1.1 TYPE 1 : LES COURS D'EAU OU SEGMENTS DE COURS D'EAU FAIBLEMENT A MOYENNEMENT ENCAISSES

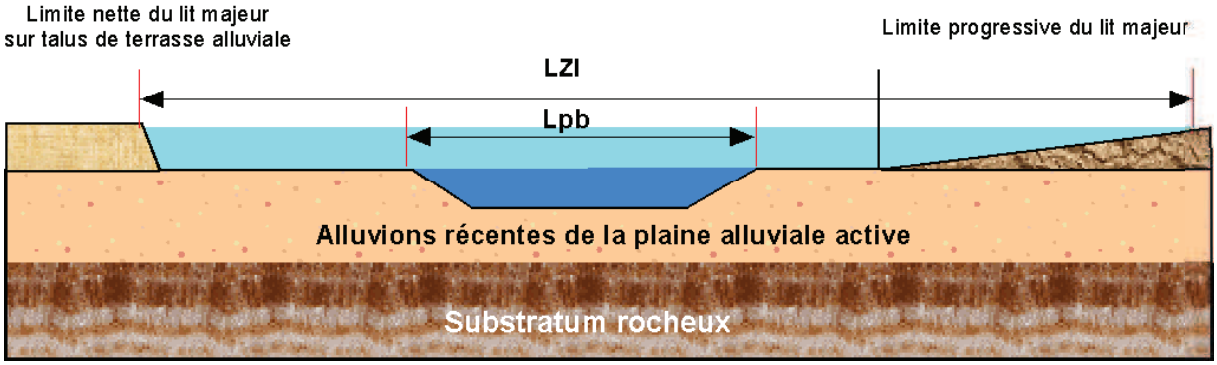


Figure 1: Type 1 - zones inondables pour les cours d'eau

Le schéma de la figure n°1 montre le cas d'un cours d'eau de plaine alluviale à faible incision pour lequel la zone inondable s'étale sur un lit majeur bien exprimé.

Les limites du lit majeur peuvent être soit **très nettes** dans le cas d'un talus (dans la réalité, il existe toute une gamme de discontinuités morphologiques : du talus de plusieurs mètres de hauteur à l'inflexion très peu marquée), soit **progressives** du fait en particulier d'apports sédimentaires depuis les versants (glacis colluvial). Dans le cas d'une limite nette sur un talus, la largeur du champ d'inondation n'évolue pas pour les crues supérieures à la crue touchant le pied du talus. L'évolution est donc verticale et faiblement différenciée cartographiquement.

4.1.2 TYPE 2 : LES COURS D'EAU OU SEGMENTS DE COURS D'EAU ENCAISSES

En fonction du degré d'encaissement de la vallée, le lit peut encaisser les crues les plus fortes, c'est-à-dire que l'inondabilité des terrains riverains est très limitée voire nulle (figure n°2).

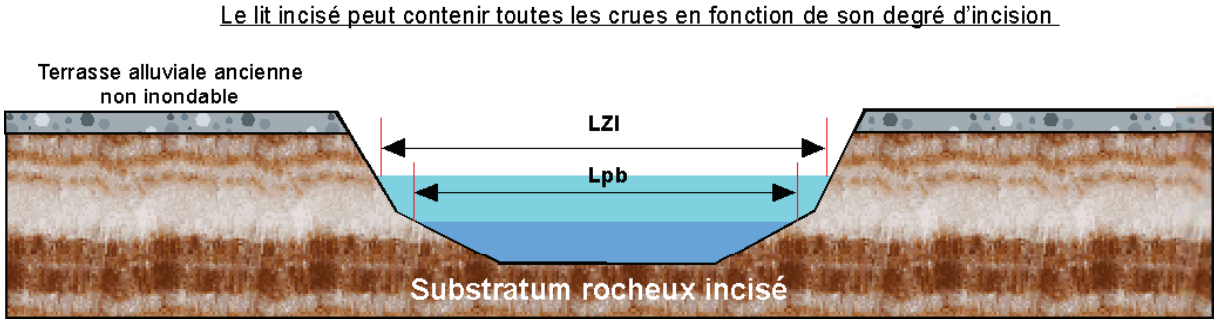


Figure 2 : Type 2 - cas des cours d'eau fortement encaissés

4.1.3 APPLICATION AU DADOU ET SES PRINCIPAUX AFFLUENTS

Le cours du Dadou appartient essentiellement au **Type 2**, c'est-à-dire que son lit est en majorité encaissé dans le substrat rocheux.

A partir de **Saint Lieux Lafenasse**, c'est-à-dire au sortir de son parcours montagnard où le cours d'eau est engorgé dans une vallée étroite bordée de versants rocheux abrupts, seul le segment de 7 km de longueur compris entre l'aval immédiat de Saint Lieux Lafenasse et l'aval immédiat du hameau de Cabrol correspond au **Type 1**.

Cela se traduit par un **élargissement important du lit majeur** qui doit être comparé avec l'étroitesse du champ d'inondation vers l'aval qui demeure quasiment circonscrit aux limites du lit encaissé dans le substratum rocheux.

Sur l'Assou, le segment compris entre l'aval de Mouzieys-Teulet (lieu-dit Paulhé) et le bourg de Lombers correspond globalement au **Type 1**[2]. En aval de Lombers, le lit majeur de l'Assou est encaissé jusqu'à la confluence du Dadou (**Type 2)**.

Sur l'Agros, le linéaire compris entre le moulin de Vitrac et le Caussanel peut être considéré comme une plaine alluviale active (**Type 1)**, le cours d'eau pouvant être localement encaissé dans le substrat rocheux.

4.2 METHODE D'ANALYSE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE

Fondamentalement, cette méthode a été développée pour les cours d'eau ou segments de cours d'eau à faible incision au sein d'une plaine alluviale (**Type 1**).

4.2.1 ANALYSE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DES ZONES INONDABLES DES COURS D'EAU FAIBLEMENT INCISES (TYPE 1)

Il s'agit de définir **les unités hydrogéomorphologiques homogènes** qui structurent le fond de vallée inondable, c'est à dire depuis le lit mineur[3] des cours d'eau (figure n°3) :

1. **le lit moyen**, enveloppe des inondations fréquentes (< 10 ans). Cette unité fonctionnelle n'est pas toujours présente sur les petits affluents.

2. **les limites du lit majeur des cours d'eau** : la délimitation du lit majeur est la plus importante car il s'agit de définir l'enveloppe géomorphologique des plus fortes crues, sachant que le régime hydrologique actuel peut produire des niveaux de crues différents (plutôt dans le sens d'un moindre niveau).

3. **Les chenaux de crues au sein des lits moyen et majeur** (si différencié) : L'identification des chenaux secondaires est importante car il s'agit d'axes d'écoulement importants hors lit mineur qui déterminent une dynamique d'inondation par « l'amont ». Il s'agit en particulier des zones internes de méandres fréquemment recoupées par des chenaux de crues.

[2] L'encaissement est cependant marqué entre le moulin d'Ambrozy et la Borie Basse.
[3] Lit mineur ou lit ordinaire : lit contenant les écoulements avant débordement et inondation.

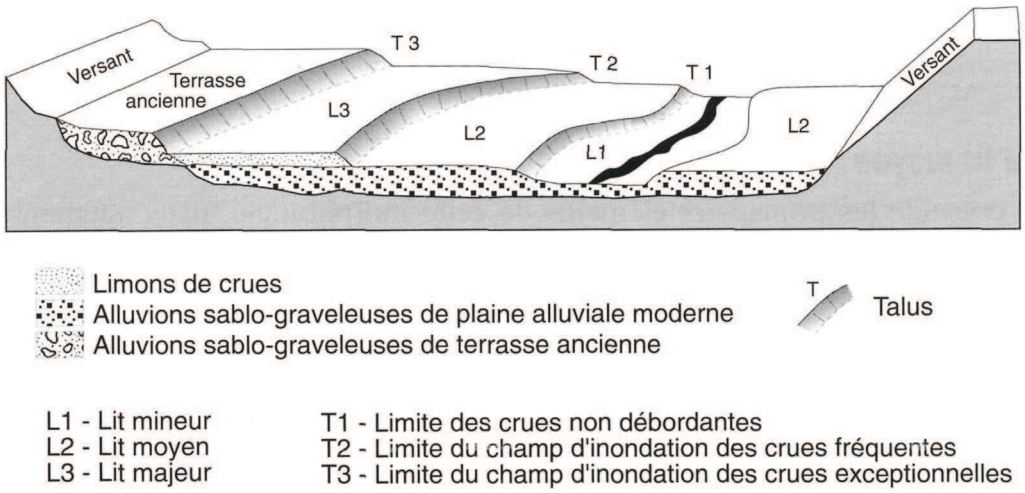


Figure 3 : organisation théorique des différents lits d'une plaine alluviale[4]

La méthode hydrogéomorphologique met en oeuvre différents types d'analyse. La stéréo-analyse d'images aériennes ; l'analyse des données topographiques, l'analyse des cotes de crues historiques et les contrôles de terrains permettent de définir en particulier **les limites du lit majeur** qui est l'objectif fondamental de l'approche hydrogéomorphologique.

4.2.1.1 La stéréo-analyse des images aériennes

A partir d'images aériennes prises à la verticale et se recouvrant partiellement (60 %), il est possible à l'aide d'un stéréoscope restituant la vision binoculaire d'analyser le relief (figure n°4). Il est alors possible de suivre par exemple, les talus et discontinuités topographiques séparant les différents lits d'inondation. La stéréo-analyse permet de traiter rapidement des linéaires de cours d'eau importants et apporte un gain de temps notable en particulier sur les sites d'accès difficile. Elle est cependant inopérante sur les zones boisées masquant le relief du terrain.

[4] « Cartographie des zones inondables – Approche hydrogéomorphologique », Masson M., Garry G., Ballais J.L. 1996 ; Ministère de l'Environnement – Ministère de l'Equipement.

Figure 4 : stéréoscope à miroir monté sur chariot mobile en plan et couple d'images aériennes.

4.2.1.2 L'analyse des données topographiques

Les données topographiques ont une précision variable selon la méthode d'acquisition. On peut distinguer 3 grands types de données dans l'ordre de précision croissante :

1. **Le fond topographique des cartes au 1/25 000 de l'IGN** qui constitue une base d'analyse souvent négligée. Les données sont constituées de points cotés et de courbes de niveaux au pas de 5 m et localement 2,5 m.

2. **Les Modèles Numériques de Terrain (MNT)** acquis par photogrammétrie sur images aériennes, par mesures électromagnétiques aériennes (inférométrie radar ou mesures laser type LIDAR).

Dans le cadre de cette étude, le Modèle Numérique de Terrain (MNT) Intermap a été acquis par nos soins sur le Dadou entre Saint Lieux Lafenasse et Réalmont et dans la traversée de Graulhet.

Il présente l'intérêt d'une plus grande précision que le MNT de la BD Topo de l'IGN en plan (maille de 5 m contre 25 m) et surtout en fiabilité des altitudes (précision de 1 m ou moins pour plus de 80 % des points avec indication centimétrique) pour lesquelles le MNT de la BD Topo est peu fiable et arrondi à l'unité. Il présente également l'intérêt d'être corrigé pour fournir un référentiel « sol » sur les secteurs boisés et construits. Ce MNT est principalement utilisé pour générer un fond topographique en **courbe de niveaux** à 1 m ou 0,50 m d'écart d'altitude. Les courbes de niveaux lissent les différences avec les altitudes réelles et restituent un référentiel topographique présentant le meilleur rapport coût/précision existant.

Par ailleurs, le MNT photogrammétrique réalisé par la Communauté de Communes Tarn-Dadou a été mis à disposition pour les besoins de l'étude et utilisé sur le territoire de Graulhet. Il s'est révélé moins fiable que le MNT Intermap sur les terrains découverts et n'est pas corrigé sur les terrains boisés/construits.

3. **Les levers topographiques terrestres** offrent la plus grande précision mais ils sont aussi les plus onéreux.

Plusieurs types de levers terrestres ont été réalisés. Il s'agit d'une part de **mesures de nivellements** sur des secteurs à enjeux (nivellement du terrain naturel et nivellement de cotes de crue) réalisées par nos soins ; d'autre part, de relevés effectués par un expert-géomètre dans le cadre de l'analyse spécifique de l'aléa (voir ci-dessous). Ces derniers levers ont été réalisés à Graulhet, Lombers et Réalmont et commandés par l'Etat.

4.2.1.3 L'intégration des cotes de crues historiques

Ce point fait l'objet d'un développement particulier (§4). La connaissance des cotes des crues historiques est fondamentale car elles peuvent permettre de reconstituer une ligne d'eau de référence ou de caler une modélisation hydraulique. Pour l'analyse hydrogéomorphologique, les cotes de crues historiques permettent de lever des incertitudes de tracé dans le cas de limites de lit majeur progressives et de fixer un niveau d'aléa en terme de hauteur de submersion.

Dans le cadre de cette étude, la reconstitution de la ligne d'eau de la crue de 1930 en aval de Saint Lieux Lafenasse a permis d'affiner la cartographie hydrogéomorphologique de la CIZI en réduisant l'emprise initiale du lit majeur.

4.2.1.4 Les analyses de terrains

Elles permettent de préciser les analyses précédentes en particulier sur les secteurs boisés et sur les secteurs urbanisés pour lesquels les aménagements peuvent modifier la morphologie initiale des terrains.

4.2.2 ANALYSE HYDROGEOMORPHOLOGIQUE DES ZONES INONDABLES DES SEGMENTS DE COURS D'EAU FORTEMENT ENCAISSES (TYPE 2)

La question principale est ici d'ordre hydraulique : la capacité d'écoulement du lit est-elle suffisante pour entonner les plus forts débits de crue ou autrement dit, quel est le débit avant débordement ?

Pour répondre à cette question, on peut utiliser trois approches complémentaires :

1. On reconstitue une ligne d'eau à partir des cotes de crues historiques. Cette méthode a été appliquée pour le Dadou dans la traversée de Graulhet à partir des cotes de la crue des 2-3 mars 1930.

2. En l'absence de repères de crues, on cherche à évaluer la capacité d'écoulement du lit avant débordement. Cette approche nécessite le lever topographique de profils en travers sur des sections caractéristiques du lit ainsi que du profil en long pour connaître les pentes au droit des profils en travers. La capacité d'écoulement est établie à partir de formules classiques d'hydraulique à surface libre (Manning-Strickler par exemple).

3. On modélise l'écoulement d'une crue pour un débit théorique (crue centennale par exemple) ou pour un événement historique (crue de 1930) dont on aura reconstitué le débit.

Les résultats obtenus par l'une ou l'autre des approches précédentes sont ensuite rapprochés des données géomorphologiques pour déterminer l'inondabilité des terrains riverains.

Sur le Dadou en aval du bassin de Réalmont, les niveaux de la crue des 2-3 mars 1930 indiquent que le champ d'inondation se limite soit à l'emprise du lit, soit à une bande de débordement sur les terrains riverains très réduite sur la marge de la basse terrasse alluviale du Dadou.

5 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DU BASSIN VERSANT DU DADOU

5.1 OROGRAPHIE

L'altitude maximale (931 m) est atteinte à l'extrémité orientale du bassin versant au Plo de Levers où le Dadou prend sa source. A la confluence avec l'Agout, l'altitude minimale du bassin versant est de 110 m.

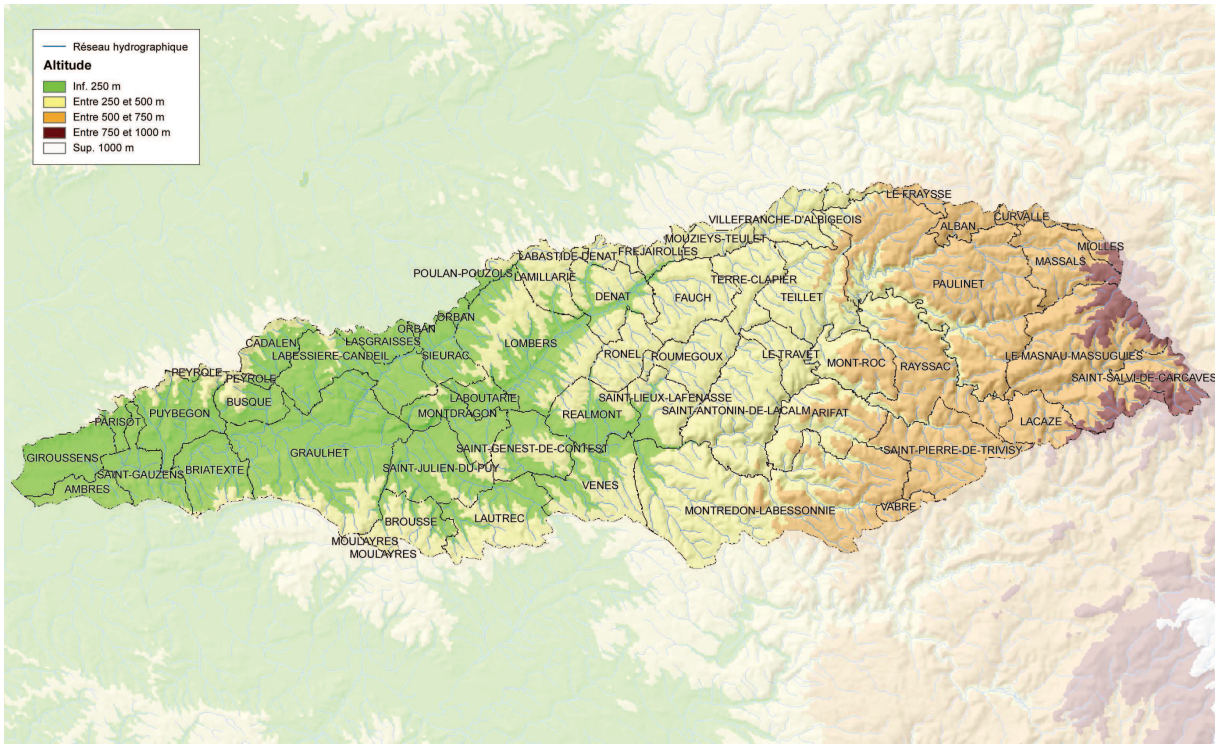


Figure 5 : zonage des altitudes du bassin versant du Dadou

5.2 HYDROGRAPHIE

Le bassin versant du Dadou couvre une superficie de 857 km².

Il présente une forme allongée selon un grand axe orienté est–ouest de 69 km avec une largeur maximale nord-sud de près de 20 km atteinte dans le tiers supérieur du bassin (figure n°6, page suivante).

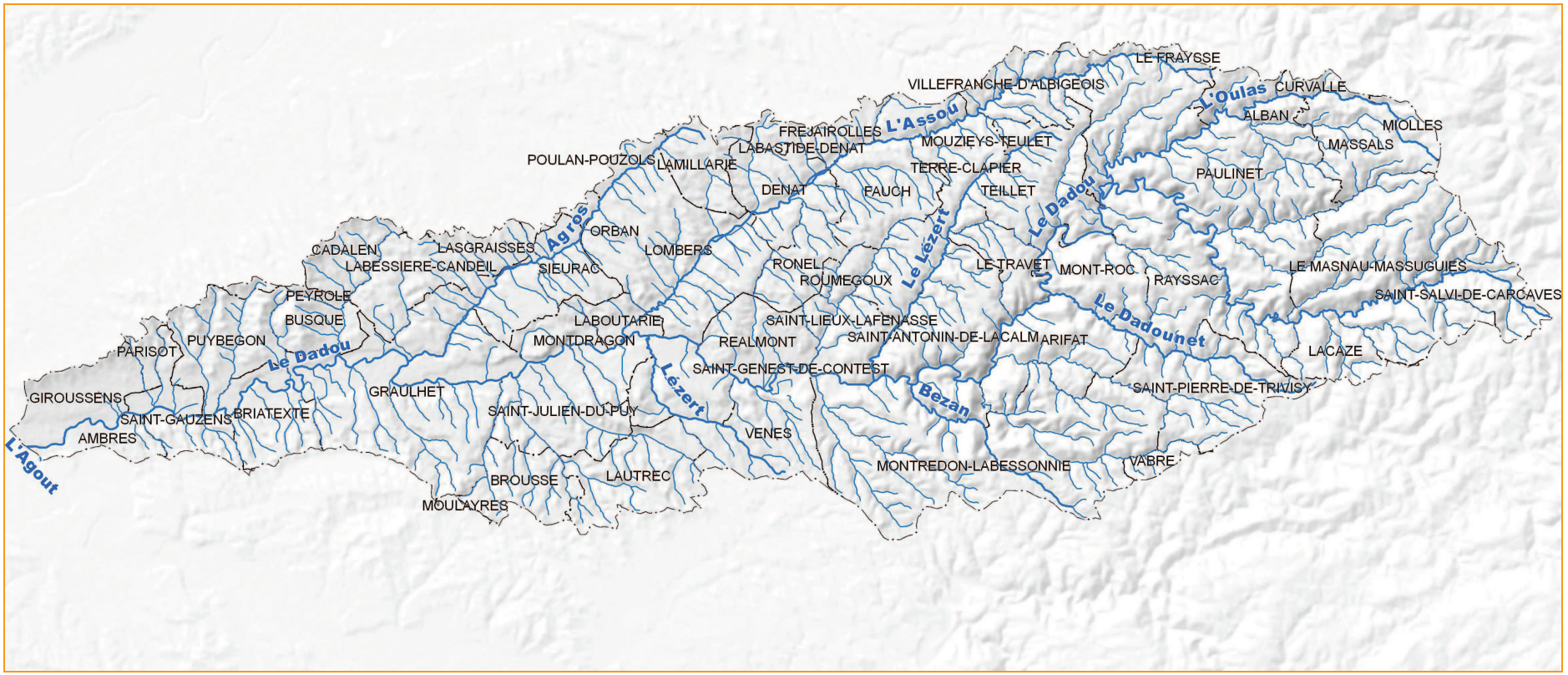


Figure 6 : hydrographie du bassin versant du Dadou

5.3 GEOLOGIE

5.3.1 LES TERRAINS PRIMAIRES

La partie supérieure (orientale) du bassin versant, soit environ 40 %, se situe sur les terrains paléozoïques (ère primaire) au sein desquels on distingue principalement deux grandes unités structurales[5] :

- La nappe de St-Salvi-de-Carcavès composée de deux unités schisto-gréseuses séparées par des intrusions magmatiques.
- Des écailles (orthogneiss de Montredon-Labessonnié et micaschistes à la base, puis schistes et grés) constituant l'extrémité ouest des Monts de Lacaune.

5.3.2 LES TERRAINS PALEOGENES

A l'ouest des terrains paléozoïques, les formations sédimentaires paléogènes (ère tertiaire) sont essentiellement d'origine palustres et lacustres (dominante de faciès argileux). Les terrains paléogènes occupent près de 50 % du bassin versant.

5.3.3 LES ALLUVIONS ET COLLUVIONS QUATERNAIRES

Ces formations récentes occupent les fonds de vallées et leurs marges.

5.4 CLIMATOLOGIE - PLUVIOMETRIE

Le bassin du Dadou du fait de sa situation centrale au sein du département du Tarn est à cheval entre deux grandes zones climatiques qui découpent le département.

Immédiatement à l'est du méridien de Réalmont, **les premiers reliefs du Massif Central** déterminent un accroissement très net de la pluviométrie (figure n°7) et inversement un abaissement des températures. Dans la partie ouest du bassin versant, la pluviométrie moyenne annuelle est inférieure à 900 mm (841 mm à Réalmont, 850 mm à Graulhet) ; vers l'est, elle dépasse 1000 mm (1076 mm à Montredon-Labessonnié et un maximum de 1295 mm à St-Pierre-de-Trivisy).

[5] Source : cartes géologique de la France au 1/50 000 ; éditions du BRGM ;

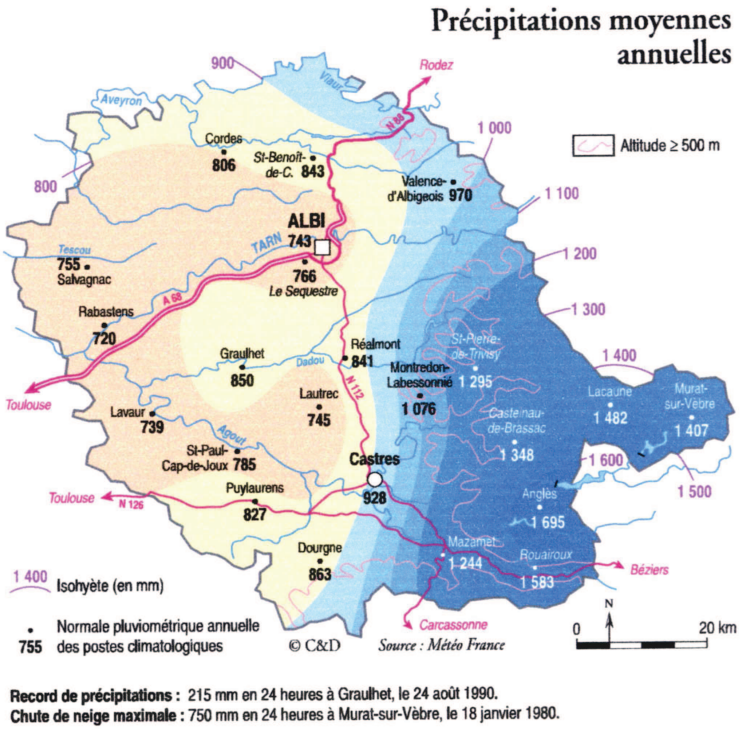


Figure 7 : Pluviométrie moyenne annuelle du département du Tarn (Météo-France).

Cette différenciation très marquée est à la fois le fait du relief qui favorise un accroissement des précipitations liées à des flux perturbés atlantiques mais elle résulte aussi de l'influence des pluies méditerranéennes liées à des épisodes cévenols.

Ces pluies méditerranéennes sont à l'origine de la crue historique sur le bassin du Dadou des 2 et 3 mars 1930.

Par ailleurs, les pluies d'orages déterminent des crues potentiellement violentes sur des espaces plus réduits, à l'échelle des petits bassins versants de quelques km² de superficie.

L'orage du 24 août 1990 à Graulhet et ses environs représente un événement orageux extrême, sans doute hors norme, pour la climatologie régionale (à l'exception de l'est du département soumis directement aux phénomènes pluvieux méditerranéens). Le cumul pluvieux a atteint 215 mm au poste de Graulhet sur une durée de l'ordre de 5 h, mais l'essentiel des précipitations était concentré sur une durée de 2 h environ.

Plus récemment, **l'épisode pluvieux du 8 octobre 2009 à Réalmont** a totalisé 157 mm en 2h30. Pour le poste, la pluie de 2009 est analogue à la pluie journalière centennale (155 mm) déterminée par l'ajustement sur une loi GEV des 43 valeurs maximales de la période 1967-2009 de la station pluviométrique Météo-France de Réalmont. On conclura donc que la pluie du 8 octobre 2009 a une durée de retour de 100 ans.

6 L'ETUDE DES CRUES HISTORIQUES

Cette étude recense les **repères et témoignages de crues** et analyse les données hydrométriques à partir des chroniques de relevés des hauteurs des crues au niveau des stations de mesures (Stations d'Annonce de Crues pour les relevés les plus anciens).

Elle s'appuie sur des **données existantes** (étude historique de la CIZI, études hydrauliques, analyses d'archives) et sur la recherche de **nouvelles données** provenant de deux sources :

- Enquêtes auprès de communes,
- Enquêtes auprès des riverains.

6.1 LES DOCUMENTS CONSULTES

Il s'agit d'une part de recenser les repères de crues existants (généralement associés à la crue des 2-3 mars 1930) et d'autre part de recenser les documents d'archives.

Plusieurs documents d'archives ont été analysés et utilisés :

⇒ Les dossiers de déclarations d'état de catastrophe naturelle concernant l'orage du 24 août 1990 à Graulhet.

L'analyse des 357 déclarations et la localisation des sinistres ont montré que les dégâts directement imputables à la crue de cours d'eau sont très minoritaires (1 cas évident). Les dégâts par ruissellement pluvial urbain (accentués par la saturation des réseaux d'eaux pluviales et d'eaux usées) sont sans doute les plus nombreux, les infiltrations dans les toitures pouvant s'y combiner ou produire des dégâts propres .

⇒ Le profil en long des Grandes Forces Hydrauliques levé sur le Dadou en 1938. Outre les données topographiques du profil en long du Dadou, il recense les repères de la crue de mars 1930 et mentionne leur altitude en NGF[6].

⇒ Les archives communales de Lombers.

Les inondations de Lombers par l'Assou sont multiples dans l'histoire. Une archive trouvée en mairie de Lombers (Article de l'Abbé Brunet paru dans le « Nouvelliste du Tarn » du 18 janvier 1883) fait état des inondations des XVIIe et XVIIIe siècles (figure n°8).

[6] NGF : acronyme de Nivellement Général de la France (le niveau 0 de référence est situé au marégraphe de Marseille).

Date	Evénements
1679	Plusieurs crues inondent le village
12 /09/1727	« Toutes les maisons du village furent envahies par les eaux qui en firent crouler plusieurs entièrement et d'autres en partie. »
16 mai 1743	« D'affreuse mémoire, l'eau monta dans toutes les maisons de 2 toises (4 mètres)… neuf personnes furent noyées dans leurs maisons ; et tous les habitants perdirent leurs meubles, effets et provisions
1er août 1750	« Nouvelle inondation presque égale à la précédente
24 avril 1751	« Inondation semblable sans parler d'autres moindres ».

Figure 8 : les inondations à Lombers au *XVIIe et XVIIIe* siècles selon l'article de l'Abbé Brunet[7]

La crue du 16 mai 1743 fut réellement désastreuse tant du fait des pertes humaines que matérielles. Les neuf victimes furent sans doute surprises dans leur sommeil et cette catastrophe témoigne de la ***rapidité de la montée de la crue****.*

Plus récemment, se sont succédées trois crues de l'Assou de hauteurs peu différentes (1915, 1925 et 1930), la crue de 1925 étant la plus importante (plaques de crues en rive gauche sur le mur de la Poste côté rivière). Les hauteurs d'inondation associées à ces crues du 20è siècle sont généralement comprises entre 0.50 et 1 m mais dépassent localement 1 m.

La crue du 24/04/1994 (même pluie orageuse que sur Réalmont) a provoqué une très forte crue du Tincambe qui a fortement inondé le bourg en rive droite du ruisseau. Les hauteurs d'eau ont souvent dépassé 1 m avec des vitesses d'écoulement élevées. La faible taille du bassin versant du Tincambe (2,6 km²) et sa forte pente détermine un caractère torrentiel et quasi-instantané aux crues avec un temps de réponse du bassin versant très court.

Cette revue synthétique souligne donc ***la très forte vulnérabilité du bourg de Lombers aux inondations****.*

6.2 LES REPERES ET TEMOIGNAGES DE CRUE

Le cahier des repères et témoignages de crues intègre les données historiques de la CIZI et les complète par des informations nouvelles. Outre les repères identifiés par la CIZI qui ont parfois été mal localisés (cas de Saint Lieux Lafenasse et Réalmont sur le Dadou pour la crue de mars 1930), des repères inconnus ont été identifiés :

- sur l'Assou, plaque (crue de 1930) sur le pont de la RD 631 à Laboutarié ;
- sur l'Agros, trait gravé (crue de 1930) sur le puit du moulin de Saint Mémy.

Enfin, **l'enquête de crue** a collecté plusieurs dizaines de témoignages auprès des riverains. Cette enquête a été particulièrement détaillée à Lombers et Réalmont du fait de la sensibilité de ces bourgs aux inondations.

[7] *D'après « le Nouvelliste du Tarn » du 18 janvier 1883*

6.3 DUREE DE RETOUR DES CRUES HISTORIQUES ET CRUE DE REFERENCE

L'analyse des durées de retour des crues historiques est importante pour l'établissement du Plan de Prévention des Risques d'Inondation. En effet, les PPRI prennent pour référence la plus forte crue historique connue à condition que sa durée de retour soit au moins centennale. On verra plus loin que la détermination hydrogéomorphomogique des zones inondables conduit à prendre en compte un niveau de crue respectant l'ordre de grandeur de la crue centennale.

6.3.1 LA CRUE DES 2-3 MARS 1930

6.3.1.1 Cours du Dadou

Pour l'analyse de la durée de retour des crues, parmi les différentes stations de mesure (Saint Jean de Jeannes, Réalmont, Montdragon, Graulhet et la Jonquière d'amont vers l'aval), seules les longues chroniques des stations de Réalmont et Graulhet permettent d'intégrer et d'analyser la crue des 2-3 mars 1930, l'événement hydrologique majeur à l'échelle régionale (bassin versant du Tarn au sens large).

Sur les deux stations, la crue de mars 1930 est l'événement le plus important. Pour évaluer la durée de retour de la crue, le traitement statistique des hauteurs de crue est **sans intérêt à la station de Réalmont,** du fait des débordements importants pour les plus fortes crues de la série qui faussent la relation hauteur/fréquence.

Sur la station de Graulhet, la relation hauteur-fréquence est moins perturbée vers les fortes valeurs car le lit encaisse les crues jusqu'au niveau de la crue de 1930.

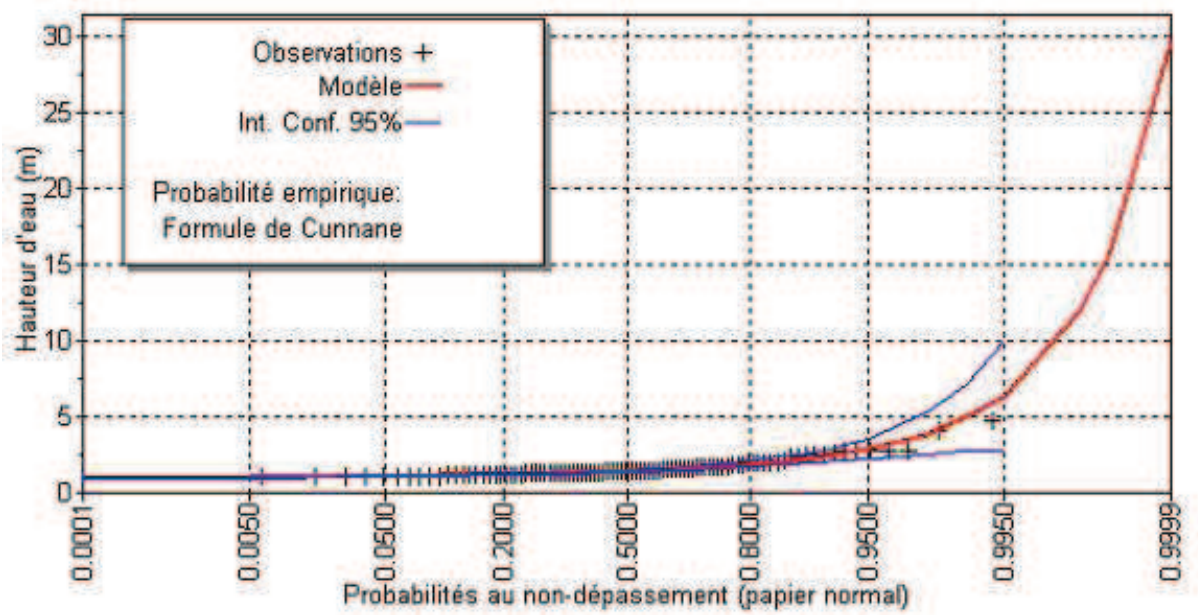


Figure 9 : graphique d'ajustement sur la loi GEV (General Extreme Value) de la chronique des hauteurs de crue de la station de Graulhet.

En conséquence, l'évaluation statistique de la durée de retour de la crue de 1930 utilise la série des hauteurs de crues de la station de Graulhet. Le meilleur ajustement de la série est obtenu avec la loi GEV qui donne à la crue de mars 1930 une **durée de retour de 85 ans** (figure n°9).

Ce résultat indique que la crue de mars 1930 est un événement rare mais non exceptionnel sur le Dadou. On admettra ici que la durée de retour de la crue est en ordre de grandeur proche de 100 ans, ce qui conduit à conclure que cette crue peut constituer un événement historique de référence pour l'analyse des zones inondables.

Cette analyse de la durée de retour de la crue de 1930 à Graulhet montrant le caractère rare mais non exceptionnel de l'événement est en accord avec son niveau estimé au moulin de Cabrol et comparé avec le niveau de la crue de 1844 supérieur de près de 35 cm (figure n°10).

Figure 10 : Moulin de Cabrol (Réalmont) : repères gravés des crues de 1843 et 1844. Le niveau de la crue de 1930 est intermédiaire.

6.3.1.2 Sur les affluents principaux

Sur ces cours d'eau, l'absence de stations hydrométriques ne permet pas une approche statistique de la durée de retour des crues. La crue des 2-3 mars 1930 n'est connue que sur l'Assou (2 repères de crue à Lombers et à Laboutarié, nombreux témoignages de crue à Lombers) et sur l'Agros (repère de crue au moulin de Saint Mémy).

⇒ **Sur l'Assou**, il existe une incertitude concernant les témoignages et sur le repère de la crue de 1930 de la Poste. En effet, la cote de celui-ci est légèrement inférieure à la cote de la crue du 01/06/1925 (10 cm). Cependant, les témoignages des personnes rencontrées font tous état de la crue de 1930. Y a t-il erreur sur les niveaux respectifs des crues sur le mur de la Poste ou confusion des événements ? Par ailleurs, seule la crue de 1930 a fait l'objet d'un repère matériel au pont de Laboutarié proche de la confluence du Dadou.

L'étude hydraulique complémentaire réalisée sur Lombers en 2011 a établi que la **durée de retour de la crue de 1930 est d'ordre centennale** à partir de la reconstitution du débit au niveau du pont de Laboutarié.

⇒ **Sur l'Agros**, le repère au Moulin de Saint-Mémy indique que la crue atteignait les limites du lit majeur : il s'agit sans doute d'une forte crue dans l'ordre de grandeur de l'événement centennal.

6.3.2 LES CRUES DU 24 AVRIL 1994 ET DU 8 OCTOBRE 2009 A LOMBERS ET REALMONT

6.3.2.1 La crue de 1994

Les crues du Tincambe (Lombers) et du Blima (Réalmont) sont associées à une pluie d'orage de forte intensité et faible durée : 85 mm / 2 heures mesurés à Réalmont (Météo-France).

Ces crues de petits affluents à caractère torrentiel ont eu des incidences différentes :

⇒ Pour le Tincambe, la rive droite du cône de déjection plus basse que la rive gauche a été fortement inondée : il s'agit de la zone occupée par le bourg ancien de Lombers. L'importance des hauteurs de submersion indique que cette crue n'est pas courante, mais il est impossible d'être plus précis au regard de l'historique des crues particulièrement « riche » à Lombers.

⇒ Pour le Blima à Réalmont, l'inondation du secteur boulevard Dupuy – Place du Foirail a été en partie provoquée par l'obstruction du canal souterrain par une citerne. Cette cause doit cependant être fortement relativisée car la capacité du canal est extrêmement limitée au niveau des anciens ponceaux de franchissement du Blima. Elle est de l'ordre du débit décennal[8]. Ainsi le secteur amont-aval du Foirail est très vulnérable aux crues. En amont de l'entonnement du canal, la crue du Blima hors influence de l'obturation du canal était importante, atteignant la rue du Rajol au niveau de la menuiserie. En aval du foirail, l'inondation a été moins importante car le Blima est tout d'abord encaissé avant d'atteindre le cône de déjection sub-actuel au niveau duquel l'inondation de 1994 a été relativement limitée en extension, l'étalement de l'écoulement sur le cône réduisant de toute façon les hauteurs de submersion (≈ 0,50 m).

[8] DDAF du Tarn : « Construction d'un bassin de rétention sur le ruisseau du BLIMA », 2001 ; L'étude hydraulique complémentaire estime le débit mini dans le canal à 11 m^3/s pour un débit décennal de 10 m^3/s.

6.3.2.2 La crue du 8 octobre 2009 à Réalmont

Cette crue est associée à un épisode pluvieux de forte intensité (157 mm en 2h30) dont la durée de retour est de l'ordre de 100 ans (voir précédemment).

L'écoulement de la crue a été perturbée, comme lors de la crue de 1994, par la formation d'embâcles en amont et à l'intérieur de l'ouvrage souterrain. On constate que les niveaux de la crue de 2009 sont peu différents de ceux de 1994 en particulier sur les secteurs de débordements non-influencés par le canal souterrain.

6.4 ENQUETES AUPRES DES RIVERAINS

Ces enquêtes ont principalement concerné les communes suivantes, le chiffre entre parenthèses indiquant le nombre de fiches de renseignements obtenues :

- ⇒ Graulhet (6)
- ⇒ Lombers (32)
- ⇒ Réalmont (17)
- ⇒ Saint Lieux Lafenasse (10)
- ⇒ Laboutarié (3)

Ce report de l'information locale permet de hiérarchiser immédiatement les secteurs les plus contraints : **Lombers et Réalmont constituent les deux points noirs** en matière d'exposition aux inondations sur le bassin versant du Dadou.

7 CARTOGRAPHIE DES ALEAS

7.1 SITUATION GENERALE (HORS GRAULHET, LOMBERS ET REALMONT)

L'aléa est généralement considéré comme **fort** pour le Dadou et ses affluents.
En effet, les temps de concentration de l'eau provenant des bassins versants sont faibles et déterminent des temps de montée de crue très courts (d'ordre horaire) caractéristiques des crues à **caractère torrentiel**.

Pour le cas particulier de l'agglomération de Graulhet, une étude préliminaire sur la mise en place d'un système d'annonce des crues[9] a montré la nécessité :

1. de disposer de données sur l'amont bassin (station de St Jean de Jeannes) pour obtenir un temps de préavis important (5 à 6 heures) ; en effet le temps de propagation entre la station de Montdragon et Graulhet est de l'ordre de 1 h à 1h30, ce qui est insuffisant en terme d'annonce de crue.

2. de compléter ces informations de l'amont bassin par des données hydrométriques et pluviométriques en aval. En effet, les apports en aval de St Jean de Jeannes peuvent être très importants et la variation du débit de crue entre St Jean de Jeannes et Graulhet peut donc être considérable (entre 0,79 et 7,9 fois pour deux crues analysées). Avec la station de Montdragon, on constate également des variations importantes pour l'évolution du débit, les apports intermédiaires pouvant représenter 55 % du débit à Graulhet. Ceci justifie donc de disposer d'une information pluviométrique complémentaire.

7.2 DEFINITION DE L'ALEA SUR LES COMMUNES DE GRAULHET, LOMBERS ET REALMONT

L'aléa a été différencié sur les trois principales zones à enjeux urbains présentant une sensibilité particulière au regard de l'intensité des phénomènes :

- le Dadou à Graulhet,
- l'Assou dans le bourg de Lombers,
- le Blima dans le bourg de Réalmont.

[9] « Rivière Le Dadou ; Station de Graulhet ; Annonce des crues ». Service Hydrologique Centralisateur du Bassin de la Garonne, Toulouse, 1989.

Sur ces sites, **une cartographie des hauteurs et des vitesses** a été réalisée afin de différencier l'aléa inondation selon deux niveaux : faible ou fort.

Le **croisement hauteurs d'eau / vitesses d'écoulement** conduit à établir le niveau d'aléa selon les critères définis par la doctrine nationale du MEEDTL en matière de prévention des risques (figure n°11).

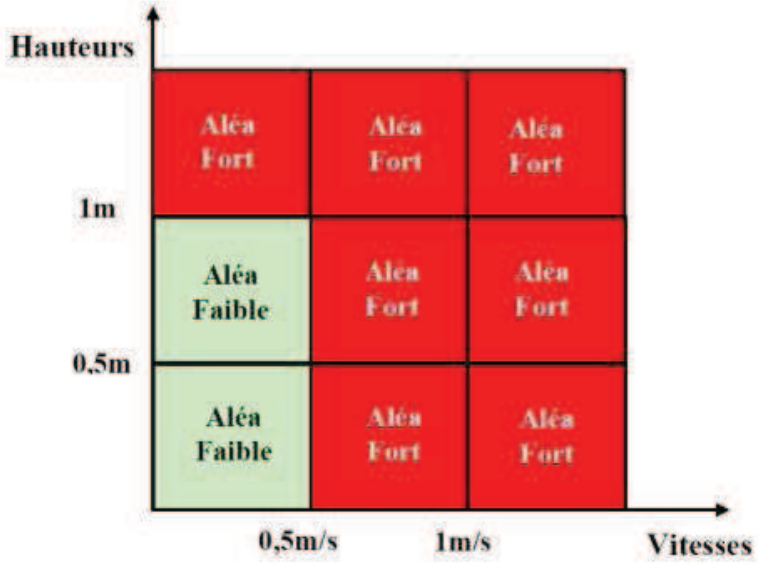
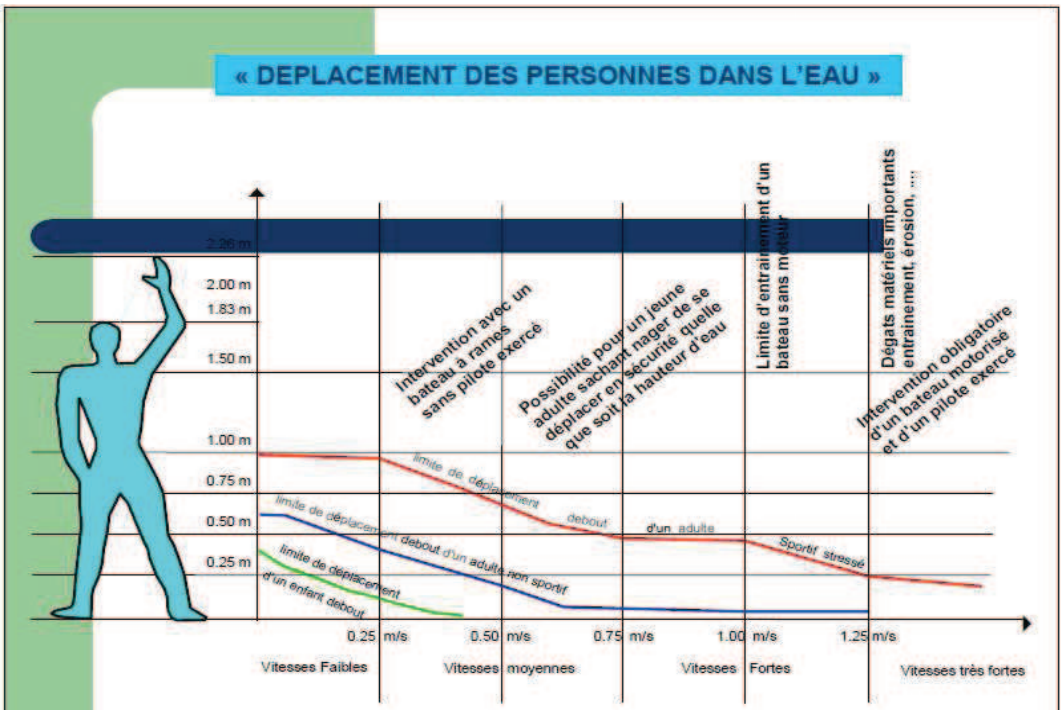


Figure 11 : Détermination des niveaux d'aléas en fonction du croisement hauteur / vitesse

Cette doctrine en matière d'aléa est le résultat d'études résumées par la schéma suivant :



7.2.1 DETERMINATION DE L'ALEA A GRAULHET

A partir de levés topographiques un modèle numérique de terrain (MNT) a été réalisé et des **cartes des hauteurs d'eau** sont générées par comparaison avec **la ligne d'eau de la crue de 1930.**

Les **cartes des vitesses d'écoulement** sont obtenues par analyse qualitative tenant compte des hauteurs d'eau, de l'occupation du sol et de la distance au champ d'écoulement principal (lit actif).

Pour le secteur du **lotissement de Lestarié**, la ligne d'eau de la crue de 1930 est reconstituée à partir de l'interpolation entre les repères de crues du Pont Vieux (Montdragon) et le Pont Saint Jean (Graulhet). Des lignes isocotes perpendiculaires à l'axe du cours d'eau sont tracées restituant selon un intervalle de 50 m les altitudes de la ligne d'eau de la crue de 1930.

L'intégration du plan du lotissement de Lestarié et la topographie réalisée par le géomètre expert pour compléter les données du plan de voiries du lotissement transmises ont permis de définir l'emprise de **la zone inondable de la crue de 1930** sur le lotissement.

Figure 12 : lotissement de Lestarié, cartes des hauteurs d'eau

Pour l'estimation des vitesses, on a considéré que seules les zones en hauteur d'eau fortes étaient en vitesses fortes. Ceci est justifié par le fait que le lotissement est en marge de la zone inondable, sur un intrados de méandre (zone de moindre vitesse dans un méandre) et protégé par le boisement de la berge qui constitue un obstacle très efficace et freine considérablement l'écoulement en forte crue type 1930.

Pour le **lotissement St André** qui est situé sur un cône de déjection, la délimitation de la zone inondable aux marges est difficile du fait de l'étalement des écoulements dans un lotissement pavillonnaire.

En forte crue, l'obturation quasi-complète du ponceau franchissant la RD26 en amont est très probable. Dans ce cas, les débits s'écouleront préférentiellement sur la rive droite du pont qui est la plus basse.

La cartographie a été effectuée en considérant que les submersions sont discontinues sur les marges du cône et que l'inondation des terrains est actuellement contrôlée par la voirie de desserte du lotissement (figure 13).

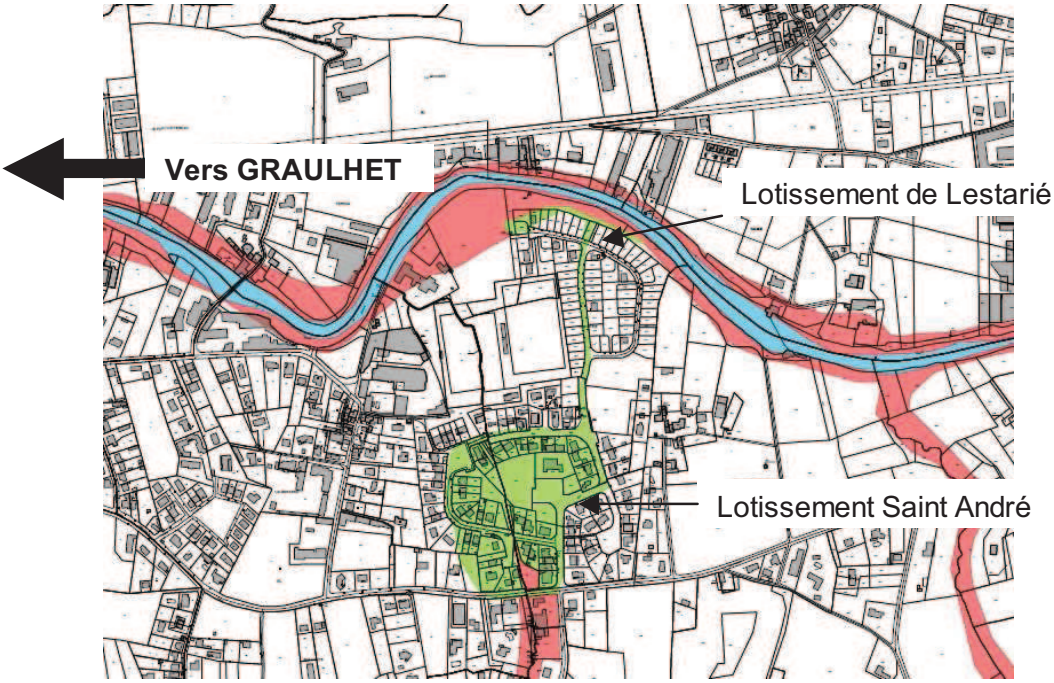


Figure 13 : Cartographie des aléas - Lotissements Lestarié et St André

Pour le **centre-ville de Graulhet**, la ligne d'eau de la crue de 1930 est établie à partir des repères de crues du pont de Saint Jean, de la propriété Sudre (amont du pont des Voûtes). Des lignes isocotes perpendiculaires à l'axe du cours d'eau sont tracées restituant selon un intervalle de 50 m les altitudes de la ligne d'eau de la crue de 1930.

Pour ce qui concerne le secteur de différenciation de l'aléa en aval rive droite du pont Saint Jean, la cartographie résulte du croisement informatique de la ligne d'eau de la crue de 1930 reconstituée entre le repère de crue du pont Saint Jean et la cote connue sur la propriété Sudre en amont du pont des Voûtes.
En dehors de ce secteur, les limites de la zone inondable du Dadou ont été évaluées en fonction des cotes de la crue de 1930 et de la topographie mise à disposition par la Ville de Graulhet (réseau EP/EU).

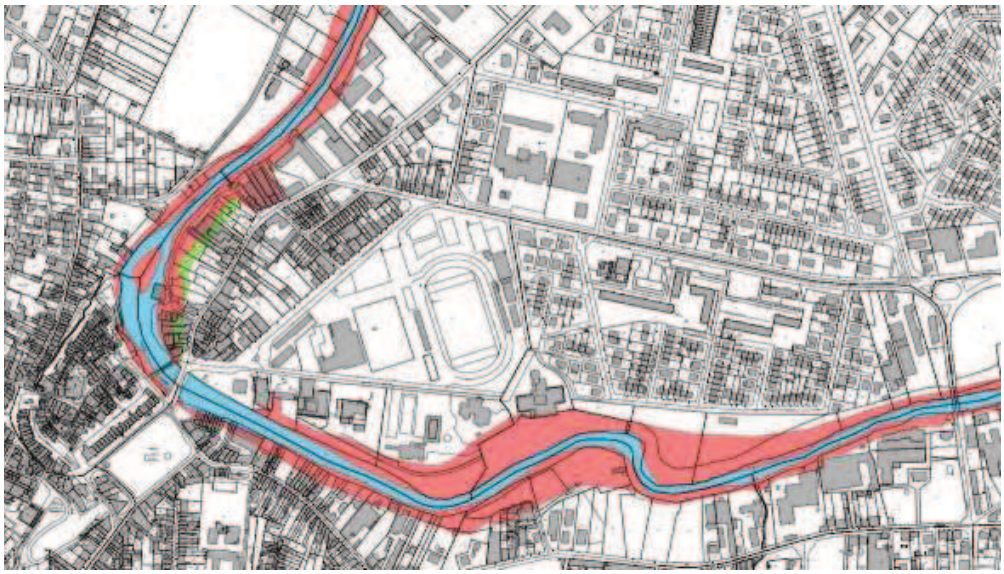


Figure 14 : Cartographie des aléas - centre de Graulhet

7.2.2 DETERMINATION DE L'ALEA SUR L'ASSOU A LOMBERS

La cartographie de l'aléa est établie par comparaison de la ligne d'eau de la crue centennale (analogue à la crue de 1930) et du modèle numérique de terrain (MNT) constitué par la topographie levée par un géomètre expert.

L'Assou a fait l'objet d'une analyse hydrogéomorphologique très détaillée complétée par une étude hydraulique (débits de crues, figure n°15) dans la traversée de Lombers visant à différencier les niveaux d'aléas.

La principale difficulté d'une modélisation d'une crue de référence sur l'Assou à Lombers provient du fait que la rivière n'est pas jaugée, c'est-à-dire qu'il n'existe de stations hydrométriques (mesures des hauteurs et débits).

Pour contourner ce problème, le débit de la crue de 1930 a été estimé au pont de la RD631 à Laboutarié au niveau duquel existe l'unique repère de cette crue sur L'Assou. Après avoir déterminé la section d'écoulement correspondant au niveau de crue donné par le repère, le débit a été déterminé par le relation de Manning-Strickler.

On retient la valeur médiane de l'intervalle de l'estimation (figure n°16) soit **155 m^3/s +/- 20 m^3/s**, ce qui conduit à lui affecter la fréquence centennale par rapport aux crues de l'Assou calculées à Lombers[10].

Surface du BV : 116,7 km²			
	L'Assou à Lombers		
Période de retour	Débit de pointe	Débit moyen	Volume de la crue
10 ans	60 m^3/s	24 m^3/s	2,074 Mm^3
20 ans	90 m^3/s	36 m^3/s	3,108 Mm^3
50 ans	129 m^3/s	52 m^3/s	4,446 Mm^3
100 ans	**158 m^3/s**	63 m^3/s	5,449 Mm^3

Figure 16 : débits caractéristiques des crues de l'Assou

Coefficient de Strickler	Débit sous le pont	Vitesse de l'écoulement
35	136 m^3/s	3,24 m/s
40	**155 m^3/s**	3,7 m/s
45	174 m^3/s	4,14 m/s

Figure 15 Valeurs estimées du débit (crue 1930)

A la suite, le modèle hydraulique a été calé pour ce débit sur **les repères de la crue de 1930**.

Les résultats obtenus permettent d'établir une cartographie des hauteurs et vitesses pour la crue centennale conduisant à une différenciation d'un aléa faible et d'un aléa fort au sein du champ d'inondation dans la ville de Lombers.

[10] La différence de surface de bassin versant entre Lombers et le pont de Laboutarié est d'environ 15 km². On peut considérer que les débits pour une crue centennale évolue peu entre Lombers et Laboutarié.

Dans **le centre bourg**, cette cartographie de l'aléa est relativement complexe du fait de la connexion entre le champ d'inondation du Tincambe et le champ d'inondation de l'Assou.

- **Pour le Tincambe**, le champ d'inondation de la crue de 1994 est caractérisé par des hauteurs d'eau souvent supérieures à 1 m et surtout par des vitesses fortes. Ces éléments justifient un classement **en aléa fort.**

- **Pour l'Assou**, la cartographie des hauteurs d'eau de la crue centennale de l'Assou conduit à confirmer le classement en **aléa fort** de plusieurs bâtiments situés sur la place de part et d'autre de la RD 4. Cependant, **une partie significative du bourg est classée en aléa faible** du fait de hauteurs d'eau inférieures à 1 m et de vitesses faibles. Le périmètre de l'école construite sur remblai est non-inondable pour la crue centennale.

De plus, il faut souligner l'existence **d'un cône de déjection** au droit de la Borie Basse (figure 17). Le lit du ruisseau est peu profond à l'amont du cône mais montre une incision à proximité du chemin communal d'Ambrozy qui correspond à l'incision régressive depuis le niveau de base de l'Assou. La possibilité de débordement du ruisseau depuis l'amont est donc indiscutable, ce qui semble s'être produit en avril 1994.
En cas d'inondation du cône, l'étalement de l'écoulement sur le cône détermine des hauteurs d'eau faibles à moyennes et on peut admettre des vitesses faibles car la pente est peu marquée. **Ceci justifie un aléa faible sur le cône** qui se raccorde avec l'aléa faible de la zone inondable propre à l'Assou.

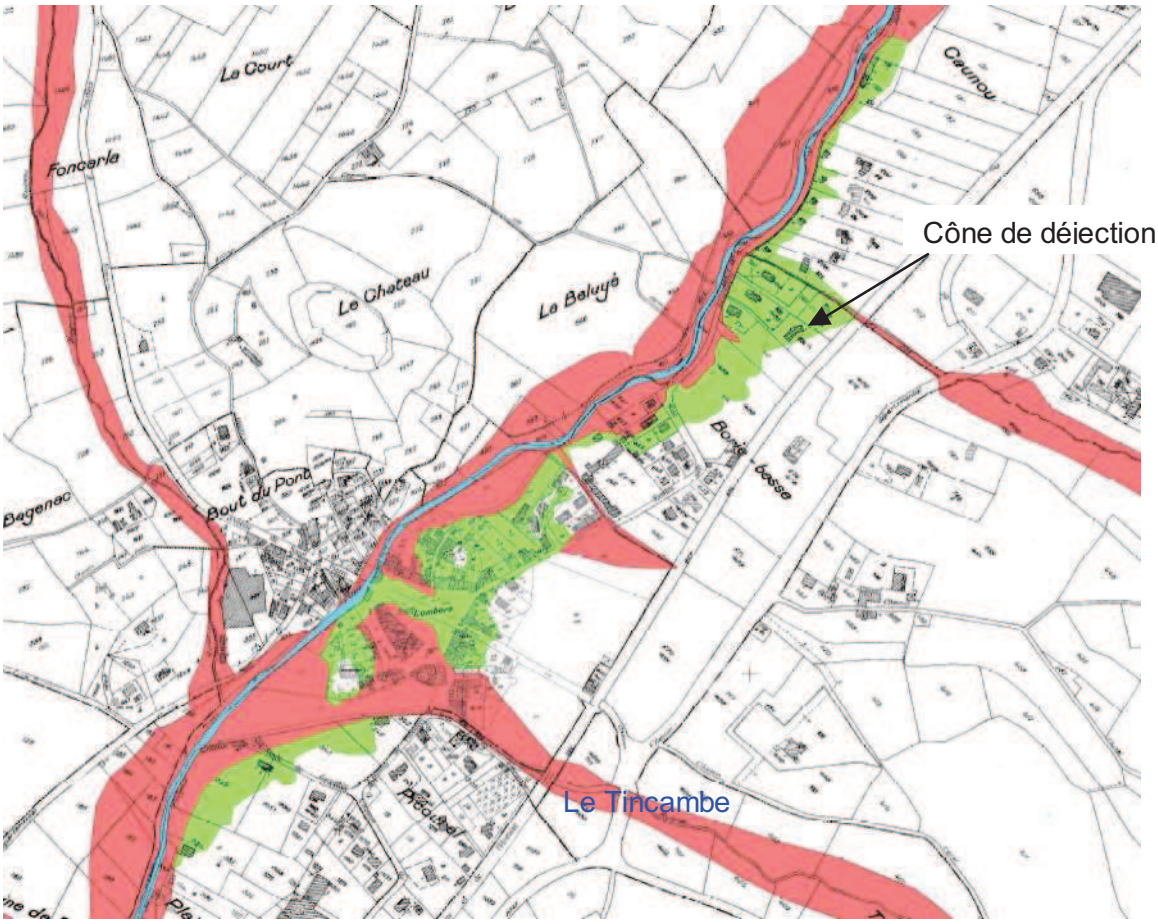


Figure 17 : Cartographie de l'aléa - Lombers

7.2.3 DETERMINATION DE L'ALEA A REALMONT

La cartographie de l'aléa est établie par comparaison de la ligne d'eau de la crue centennale (analogue aux crues de 1994 et 2009) et du modèle numérique de terrain constitué par la topographie terrestre levée par un géomètre expert.

La délimitation des zones inondables et de l'aléa a été complétée à partir d'une analyse géomorphologique (télédétection sur images aériennes et analyses de terrain) et d'une étude hydraulique complémentaire en 2011.

La modélisation de la crue du Blima dans la traversée **du centre-bourg** est extrêmement complexe du fait de perturbations importantes des directions d'écoulement lors des crues de 1994 et 2009, notamment au niveau de la propriété Boutonnier à partir de laquelle l'écoulement des crues sur le boulevard Dupuy s'amplifie considérablement en se propageant vers la rue Neuve par l'extrémité de la rue Jean Jaurès.

Dans la rue Neuve, l'évolution très rapide des hauteurs d'eau, sur un linéaire de 25 m de part et d'autre de l'intersection de la rue Jean Jaurès, faibles en amont puis fortes vers l'aval constitue une singularité remarquable.

La cartographie des hauteurs d'eau prend en compte les faibles hauteurs d'eau de la partie amont de la rue Neuve, mais également le cloisonnement important des hauteurs d'eau entre la propriété Boutonnier et le boulevard Dupuy.

Ce cloisonnement des hauteurs d'eau, l'existence de gradients d'écoulement perpendiculaires (rue Jean Jaurès) à l'axe principal ne peuvent pas être représentés par un modèle hydraulique unidimensionnel (figure n°18).

Aussi, la répartition des hauteurs d'eau a été calée sur les repères de crues et sur la reconstitution des directions d'écoulements. Les niveaux de crue de 1994 connus sur l'amont de la rue Neuve (entre 0,15 m et 0,20 m) ont été vérifiés auprès d'un informateur et confirmés par un autre témoin.

Vers l'aval, les niveaux de crue de 1994 et 2009 dans les rues Jean de Coras (2009 au ras du seuil d'entrée du n°27 sans inondation intérieur e) et de la Bertuyé (2009, entrée du garage du n°31 avec 1 cm d'eau à l'intérieur) perme ttent de préciser les limites inondables.
La cartographie de l'aléa résultante conduit à délimiter une zone d'aléa faible sur les marges de la zone inondable au cœur du bourg (figure n°21) .

Figure n°18 : crue du Blima de 1994 ; écoulement sortant de la propriété Boutonnier (portail ouvert à gauche). La hauteur d'eau sur le boulevard en amont est faible et s'accroît fortement vers l'aval en rive droite (1 m au niveau des volets clairs) vers la rue Jean Jaurès (flèche rouge) puis vers la partie aval de la rue Neuve.
Noter la pente d'écoulement vers la rue Jean Jaurès et l'accroissement très important des vitesses.

Figure 18

En aval de la RD 86 se situe **un cône de déjection**. L'emprise de ce cône a été réduite par rapport à la CIZI. En très forte crue, un axe d'écoulement est possible sur la route communale sous le collège dans la direction de la Bouriotte. Dans l'axe du Blima, le cône de déjection actif est limité à l'ouest par le talus qui borde la RD 4 jusqu'à la 3è intersection. A l'ouest de ce talus, les terrains formant triangle compris entre les différentes routes ne sont pas inondables. A l'aval de la 3è intersection, le cône de déjection actif s'ouvre vers l'ouest en direction de la station d'épuration (figure N°19).

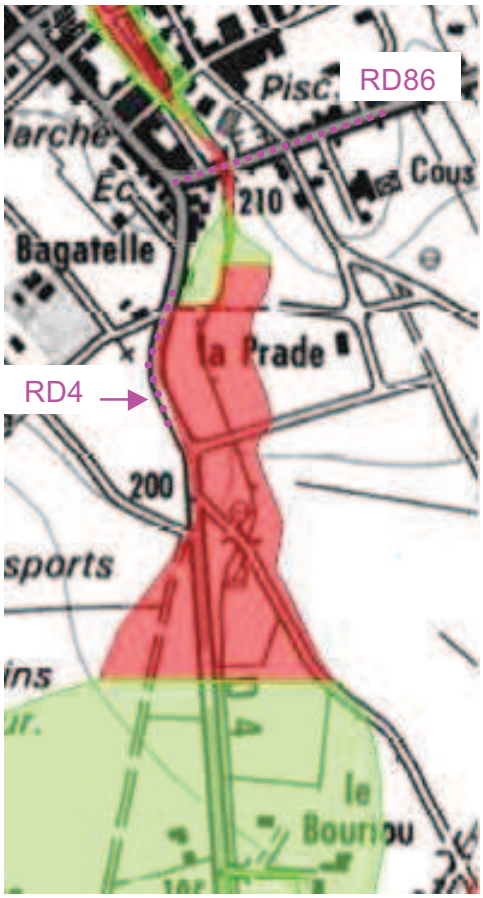


Figure 19

Du point de vue de l'inondabilité réelle du cône, le remblai de la RD 4 déconnecte la partie occidentale du cône des débordements du Blima. Celui-ci coulant sur la génératrice du cône (ligne longitudinale des points culminants de la surface du cône) ce qui est caractéristique des cônes de déjection actifs, les écoulements débordant le lit mineur tendent à s'étaler en nappe vers les marges du cône. Globalement en cas d'inondation sur le cône, les hauteurs de submersion et les vitesses sont faibles à moyennes.
La crue du 24 avril 1994 a ainsi généré des lames d'eau d'ordre décimétrique dans le secteur du Bouriou et au niveau de l'usine Vigouroux.
Celle de 2009 est peu différente selon les témoignages des riverains. Cependant, des écoulements plus concentrés générant des vitesse élevées sont probables sur les marges du lit dans la partie supérieure du cône avant son évasement.

L'aléa sur le secteur habité du Bouriou est considéré comme faible car les hauteurs d'eau sont faibles à moyennes (0,60 m en 2009 sur une haie en bord du chemin du Bourriou, figure n°20), l'inondation des habitations lors des crues de 1994 et 2009 est nulle ou très faible et enfin les vitesses sont faibles.

La cartographie de l'aléa s'appuie sur la géomorphologie en prenant en compte l'élargissement du cône de déjection comme critère de différenciation, cet élargissement déterminant un laminage des écoulements d'inondation. **Le secteur d'élargissement du cône est donc classé en aléa faible**.

Figure 20 : Laisse de la crue de 2009 sur poteaux de clôtures

Au niveau **du secteur du Bondidou**, l'inondation du 8 octobre 2009 a permis de préciser les limites de la zone inondable pour un événement probablement dans l'ordre de grandeur de la crue centennale.

L'analyse détaillée a porté sur la géomorphologie, les laisses de la crue d'octobre 2009 et les points de débordements déterminés par le sous-dimensionnement des ouvrages au niveau des routes.

Lors de la crue d'octobre 2009, les ouvrages franchissant la voie au niveau de l'agence technique du Conseil Général et la RD 86 en aval étaient en charge du fait de leur sous-dimensionnement relatif et de la formation d'embâcles. En rive droite, le parking de l'agence technique du Conseil Général a été fortement inondé. L'écoulement a franchi la route et a rejoint le lit en limite du terrain de la maison de retraite en cours de construction.

Sur la RD 86, le blocage de l'écoulement a favorisé une remontée des niveaux et un débordement en rive gauche. Le débordement sur la route a provoqué à l'aval l'effondrement d'un garage et l'inondation de la maison mitoyenne.

En aval de la RD 86, la principale modification concerne l'élargissement de la zone inondable qui correspond en fait à un cône de déjection. Le lit mineur est canalisé dans un fossé. Lors de la crue de 2009, l'écoulement principal a en fait suivi un chenal bien visible sur la partie ouest du cône qui rejoint le lit majeur du Dadou à mi-distance de Bauze et de la Lancette (figure N°21).

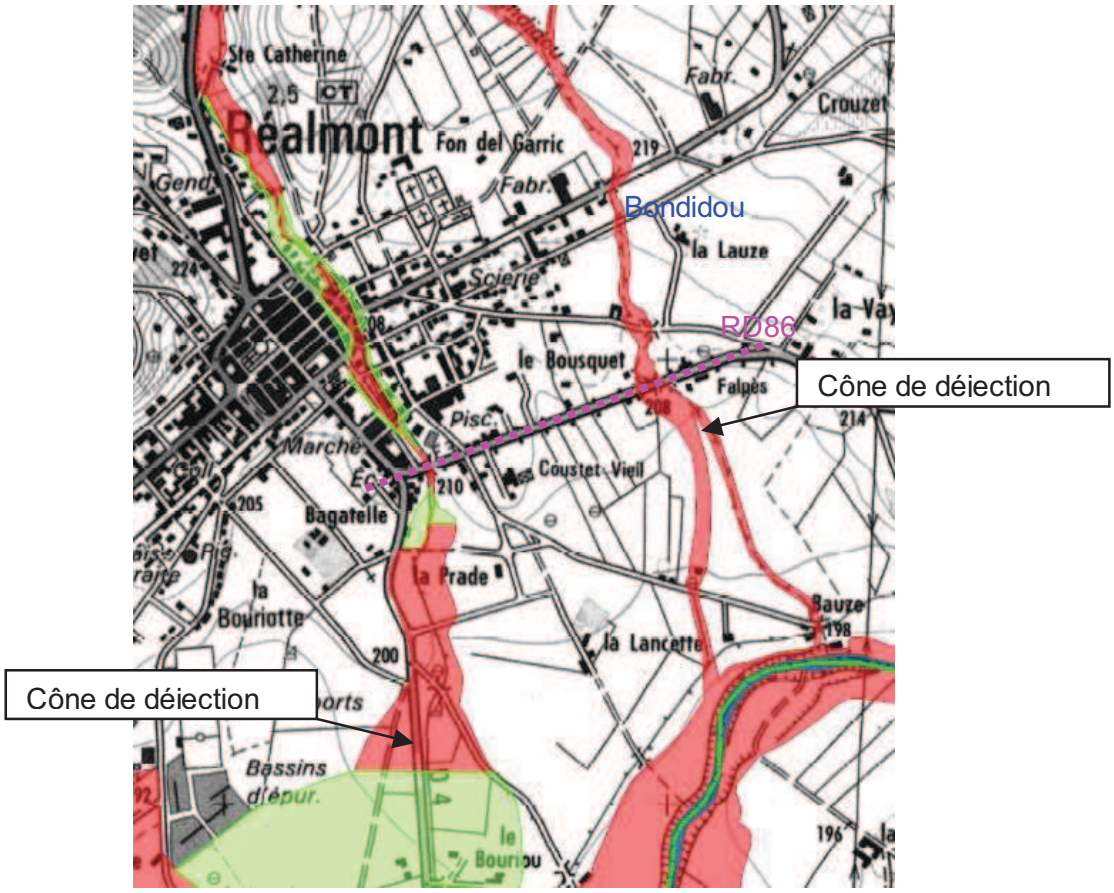


Figure 21 : Cartographie générale des aléas - Réalmont

8 CARTOGRAPHIE DES ENJEUX ET ZONAGE REGLEMENTAIRE

8.1 DEFINITION DE LA NOTION D' « ENJEU »

Les enjeux représentent l'ensemble des personnes, des biens, activités, éléments du patrimoine culturel ou environnemental, menacés par un aléa ou susceptibles d'être affectés ou endommagés par celui-ci.

Les enjeux sont liés à l'occupation du territoire et à son fonctionnement ; ils sont humains, économiques, environnementaux et patrimoniaux.

Par enjeux humains, on entend l'ensemble des personnes, des biens, des activités économiques, etc., susceptibles d'être affectés par le phénomène d'inondation. Dans le cadre du PPRi, on prend en compte l'existant, mais également les développements possibles.

8.2 DEFINITION DES ZONES A ENJEUX DANS UN PPRI

Le recueil des données nécessaires à la détermination des enjeux consiste en des reconnaissances de terrain complétées par un travail à partir de cartes et d'images aériennes. Il permet d'établir un état de l'occupation des sols dans les zones concernées par un aléa et au-delà. La détermination de l'occupation du sol est qualitative, aucune règle de densité de construction n'a, par exemple, été utilisée pour identifier les zones d'urbanisation dense ou lâche.

Ce recueil est complété par des rencontres avec les élus locaux et les autres services détenteurs des informations recherchées.

Dans un PPRI, dont le rôle principal consiste à réglementer la gestion de l'espace dans les zones inondables, la recherche des enjeux consiste à délimiter **les zones dites urbanisées** sur lesquelles une expertise peut être sollicitée afin de connaître précisément l'aléa (modélisation, relevé topographique).

Le caractère urbanisé ou non d'un espace s'apprécie en fonction de la réalité physique ainsi que des développements possibles de l'urbanisation existante et non pas seulement en fonction d'un zonage opéré dans un document d'urbanisme. Au sein des espaces urbanisés, on peut délimiter **les centres urbains** pour lesquels des dispositions spécifiques peuvent être adoptées.

Les zones inondables ne concernant pas les secteurs identifiés ci-dessus constituent des **zones d'expansion de crues**, à préserver. En effet, ce sont **des secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés** où la crue peut stocker un volume d'eau important comme les terres agricoles, espaces verts ou naturels, terrains de sports.

L'analyse des enjeux doit donc déboucher sur une cartographie permettant de délimiter :

- les zones considérées comme urbanisées ou assimilables pour le PPRi ;
- les zones considérées comme non urbanisées ou assimilables pour le PPRi.

Cette distinction est essentielle car les zones non urbanisées sont dédiées aux champs d'expansion de crue et sont à préserver dans le règlement du PPRi.

Cette analyse est par ailleurs un préalable à l'élaboration du zonage réglementaire, en effet, le zonage réglementaire et le règlement du PPRi sont issus du croisement de l'analyse des aléas et des enjeux.

On aboutit ainsi au tableau ci-dessous :

Classification des enjeux dans le PPR	Catégorie	Description
Zones urbanisées	Zone urbanisée dense	Centre ville, zone bâtie dense, zone d'activité, zone commerciale.
	Zone urbanisée	zone bâtie continue.
	Zone urbanisable (avec projet identifié)	zone non actuellement bâtie mais sur laquelle des projets d'urbanisation sont précisément définis et en cours de réalisation (terrains viabilisés, réseaux et voirie existants etc.).
Zones non-urbanisées	Zone naturelle et/ou de loisirs	Zone non urbanisée laissée à l'état naturel faisant l'objet d'un simple entretien paysager ou à vocation de loisir ou d'activité sportive n'accueillant pas d'infrastructures lourdes.
	Zone agricole	Zone non urbanisée dédiée à l'exploitation agricole.
	Zone bâtie à caractère rural	Zone bâtie non continue tels les hameaux, maisons isolées etc.
	Surface en eau	Emprise des plans d'eau et cours d'eau.

Définition du zonage réglementaire du PPRi

Le plan de zonage réglementaire est réalisé en croisant les résultats des études des aléas et des enjeux du territoire (figure 22 : tableau de synthèse).

Les différentes règles associées à ce zonage sont précisées dans le règlement du PPRi qui est un règlement d'urbanisme (le plan de zonage valant servitude d'utilité publique).

Deux zones sont distinguées :

- La zone **rouge** est la zone où le principe d'interdiction prévaut. Ce principe d'interdiction s'applique :
  - dans **les zones d'expansion des crues,**
  - dans **les zones actuellement urbanisées soumises à un aléa fort**.

  Les phénomènes susceptibles de se produire dans les zones d'aléa fort peuvent avoir des conséquences graves sur les personnes et les biens. Afin d'améliorer la prévention du risque d'inondation et de ne pas aggraver les phénomènes dans les zones déjà vulnérables ainsi qu'en aval de celles-ci, l'interdiction de construire de nouveaux projets est donc la règle générale.

  Les **extensions des biens existants restent cependant possibles** de manières mesurées sous réserve de ne pas en augmenter la vulnérabilité ou d'aggraver les phénomènes.

- La zone **bleue** est la zone où le principe d'autorisation sous réserves prévaut. Cette réglementation concerne **les zones actuellement urbanisées soumises à un aléa faible**. Compte tenu du niveau de risque et de la vocation urbaine de ces zones, les conditions d'aménagements sont définies afin d'assurer la sécurité des personnes, de limiter la vulnérabilité des biens et de ne pas aggraver les phénomènes.

		Niveau d'aléa	
		Faible	**Fort**
Enjeux	**Zones urbanisées**	**bleu**	**rouge**
	Zones non-urbanisées	**rouge**	**rouge**

Figure 22 : zonage réglementaire

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFECTURE DU TARN

PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

RISQUES INONDATION

du bassin du DADOU

REGLEMENT

Identique au règlement soumis à l'enquête publique du 7 juin au 13 juillet 2010

Mars 2012

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES DU TARN
Service Eau, Environnement et Urbanisme – Bureau de Préventions des Risques

SOMMAIRE DU REGLEMENT

SOMMAIRE DU REGLEMENT ---------- 2

TITRE I : DISPOSITIONS GENERALES ---------- 3

Article 1-1 : Champ d'application territorial. ---------- 3

Article 1-2 : Régime d'autorisation. ---------- 4

Article 1-3 : Effets du P.P.R. ---------- 4
1-3-1 Effets sur les utilisations et l'occupation du sol. ---------- 4
1-3-2 Effets sur l'assurance des biens et activités. ---------- 4
1-3-3 Effets sur les populations. ---------- 5

Article 1-4 : Zonage des enjeux ---------- 5
1-4-1 Zone bleue. ---------- 5
1-4-2 Zone rouge. ---------- 6

Article 1-5 : Contenu du règlement. ---------- 6

Article 1-6 : Infractions. ---------- 6

Article 1-7 : Remarques générales. ---------- 7

TITRE II : DISPOSITIONS D'OCCUPATION DU SOL ---------- 8

Article 2-1 : Dispositions d'occupation du sol applicables en zone bleue ---------- 9
2-1-1 : Sont interdits en zone bleue : ---------- 9
2-1-2 : Sont autorisés en zone bleue : ---------- 9
2-1-3 : Prescriptions applicables en zone bleue aux biens et activités existants : ---------- 11
2-1-4 : Règles d'implantation des occupations admises en zone bleue : ---------- 12

Article 2-2 : Dispositions d'occupation du sol applicables en zone rouge ---------- 13
2-2-1 : Sont interdits en zone rouge : ---------- 13
2-2-2 : Sont autorisés en zone rouge : ---------- 13
2-2-3 : Prescriptions applicables en zone rouge aux biens et activité existants : ---------- 15
2-2-4 : Règles d'implantation des occupations admises en zone rouge : ---------- 17

TITRE III : REGLES DE CONSTRUCTION ---------- 18

Article 3-1 : dispositions applicables aux biens et activités futurs. ---------- 18

Article 3-2 : Dispositions applicables aux biens et activités existants ---------- 19

TITRE IV : GESTION DES OUVRAGES EN RIVIERE ---------- 21

TITRE V : MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE ---- 23

Article 5.1 : Information ---------- 23

Article 5.2 : Mesures recommandées de prévention, de protection et de sauvegarde. ---------- 23

LEXIQUE ---------- 23

TITRE I : DISPOSITIONS GENERALES

Article 1-1 : Champ d'application territorial.

Le présent règlement s'applique aux communes d'ALBAN, AMBRES, ARIFAT, BRIATEXTE, BROUSSE, BUSQUE, CADALEN, CURVALLE, DENAT, FAUCH, LE FRAYSSE, FREJAIROLLES, GIROUSSENS, GRAULHET, LABASTIDE-DENAT, LABESSIERE-CANDEIL, LABOUTARIE, LACAZE, LAMILLARIE, LASGRAISSES, LAUTREC, LOMBERS, LE MASNAU-MASSUGUIES, MASSALS, MIOLLES, MONTDRAGON, MONTREDON-LABESSONNIE, MONT-ROC, MOUZIEYS-TEULET, ORBAN, PARISOT, PAULINET, PEYROLE, POULAN-POUZOLS, PUYBEGON, RAYSSAC, REALMONT, RONEL, ROUMEGOUX, SAINT-ANTONIN-DE-LACALM, SAINT-GAUZENS, SAINT-GENEST-DE-CONTEST, SAINT-JULIEN-DU-PUY, SAINT-LIEUX-LAFENASSE, SAINT-PIERRE-DE-TRIVISY, SAINT-SALVI-DE-CARCAVES, SIEURAC, TEILLET, TERRE-CLAPIER, LE TRAVET, VABRE, VENES, VILLEFRANCHE-D'ALBIGEOIS situées dans le bassin du Dadou.

Il détermine des mesures d'interdiction, de prescription ou de prévention à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs arrêtés par le Gouvernement en matière de gestion des zones inondables, à savoir :

- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus exposées où, quels que soient les aménagements, la sécurité des personnes ne peut être garantie intégralement, et les limiter dans les autres zones.

- Préserver les capacités d'écoulement et d'expansion des crues pour ne pas aggraver les risques pour les zones situées en amont ou en aval.

- Sauvegarder l'équilibre des milieux concernés par les petites crues, ainsi que la qualité des paysages souvent remarquable du fait de la proximité de l'eau et du caractère naturel des vallées.

Sur le territoire inclus dans le périmètre du plan de prévention des risques naturels prévisibles ont donc été délimitées :

- Les zones d'expansion de crues à préserver, qui sont des secteurs peu ou pas urbanisés, peu ou pas aménagés, sur lesquels la crue peut stocker un volume d'eau plus ou moins important.

- Les zones d'aléas fort et faible, déterminées en fonction des hauteurs d'eau et des vitesses de courant atteintes par une crue de référence qui est la plus forte connue.

En application de l'article L 562-1 et de l'article R 562-3 du code de l'environnement, le présent règlement fixe donc les dispositions applicables aux biens et activités existants ainsi qu'à l'implantation de toutes constructions ou installations nouvelles, à l'exécution de tous travaux et à l'exercice de toutes activités, sans préjudice de l'application des autres législations ou réglementations en vigueur (règlement d'urbanisme, règlement de construction,...).

Article 1-2 : Régime d'autorisation.

Les dispositions du présent règlement s'appliquent à tous travaux, ouvrages, installations et occupation du sol entrant ou non dans le champ d'application des autorisations prévues par le Code de l'urbanisme ou par le code de l'environnement.

Article 1-3 : Effets du P.P.R.

La nature et les conditions d'exécution des mesures de prévention prises pour l'application du présent règlement sont définies et mises en œuvre sous la responsabilité du maître d'ouvrage ou du propriétaire du bien et du maître d'œuvre concerné par la construction, les travaux et les installations visés. Ceux-ci sont également tenus d'assurer les opérations de gestion et d'entretien nécessaires pour maintenir la pleine efficacité de ces mesures.

Le plan de prévention des risques naturels prévisibles vaut servitude d'utilité publique et est opposable au tiers. A ce titre, il doit être annexé au P.L.U., conformément à l'article L126-1 et R 126-1, annexe, du Code de l'urbanisme. En cas de dispositions contradictoires entre ces deux documents, les dispositions du P.P.R. prévalent sur celles du P.L.U. qui doit en tenir compte.

Le respect des dispositions du plan de prévention des risques naturels prévisibles peut conditionner la possibilité pour l'assuré de bénéficier de la réparation des dommages matériels directement occasionnés par l'intensité normale d'un agent naturel, lorsque l'état de catastrophe naturelle sera constaté par arrêté ministériel, et si les biens endommagés étaient couverts par un contrat d'assurance dommage.

1-3-1 Effets sur les utilisations et l'occupation du sol.

La loi permet d'imposer, pour réglementer le développement des zones, tous types de prescriptions s'appliquant aux constructions, aux ouvrages, aux aménagements ainsi qu'aux exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles.

Toutefois en application de l'article R 562-5 III, le coût des travaux de prévention imposés à des biens existants, construits ou aménagés conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme, ne peut excéder 10% de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du Plan sont autorisés, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

1-3-2 Effets sur l'assurance des biens et activités.

Les articles L 125-1 et L 125-6 du code des assurances fixent les conditions d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles.

L'article L 125-6 prévoit, en cas de non-respect de certaines règles du PPR, la possibilité pour les entreprises d'assurance de déroger à certaines règles d'indemnisation des catastrophes naturelles

1-3-3 Effets sur les populations.

L'article L 562-1-II-3° du code de l'environnement, permet de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ou celles qui peuvent incomber aux particuliers ou à leurs groupements.

Ces mesures qui peuvent être rendues obligatoires sont :

- des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant les zones exposées et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation et l'intervention des secours,

- des prescriptions aux particuliers et aux groupements de particuliers quand ils existent, de réalisations de travaux contribuant à la prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés,

- des prescriptions pour la réalisation de constructions ou d'aménagement nouveaux, subordonnés à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques.

Article 1-4 : Zonage des enjeux

Conformément à l'article L 562-1-II-1°et 2° du Code de l'Environnement, le territoire couvert par le P.P.R. est délimité en 2 zones : zone bleue, zone rouge.

1-4-1 Zone bleue.

La zone bleue est une zone d'enjeux collectifs liés à l'existence et au développement d'une urbanisation dense, et soumise à un aléa faible, c'est-à-dire où l'on a pour la crue de référence les caractéristiques suivantes :

- hauteur inférieure ou égale à 1 m **et** vitesse inférieure ou égale à 0,5 m/s

Dans la zone bleue, l'objectif est d'admettre certains types de constructions si celles-ci ne contribuent pas à occuper l'espace de façon significative vis à vis d'une crue comparable à la crue de référence (PHEC). Le présent règlement s'attachera donc à y réglementer l'occupation du sol (construction neuve et biens existants) de façon à ce qu'elle reste suffisamment « transparente » par rapport aux écoulements. A cet effet, les prescriptions auront pour but de préserver les biens et les personnes, mais aussi de ne pas générer une augmentation du risque (et donc de la vulnérabilité) aussi bien localement qu'en d'autres points du territoire.

1-4-2 Zone rouge.

La zone rouge regroupe :

- Les zones non déjà urbanisées de façon dense, qui constituent des espaces privilégiés d'expansion des crues et qu'il convient de préserver en tant que tels.

  et/ou

- La totalité des zones submersibles par des crues rapides et imprévisibles, où l'alerte et donc la mise en sécurité des personnes sont impossibles à assurer, et ce quel que soit la gravité de l'aléa.

Dans la zone rouge, l'objectif est de ne pas augmenter la vulnérabilité et de maintenir les capacités naturelles d'épandage des crues. Il s'agit alors de ne pas créer de nouveaux obstacles à l'écoulement et au stockage des eaux, de ne pas aggraver les hauteurs d'eau ou les vitesses de courant, tant localement qu'en d'autres points du territoire. Cependant des extensions modérées, destinées à maintenir la vie sociale ou une activité existante, pourront y être tolérées selon certaines conditions et sous réserve qu'elles n'accroissent pas la vulnérabilité.

Article 1-5 : Contenu du règlement.

Les mesures de prévention définies par le règlement sont destinées à préserver les champs d'expansion des crues, à favoriser leur libre écoulement article L 562-8 du code de l'environnement) et à limiter les dommages aux biens et activités existants ou futurs.. Ces mesures consistent, soit en des interdictions visant l'occupation ou l'utilisation des sols, soit en des mesures de prévention destinées à réduire les dommages. Les cotes de référence retenues pour chacune des zones correspondent à celles de la crue historique la plus forte connue.

Ces mesures sont regroupées en quatre familles :

- Dispositions d'urbanisme, contrôlées lors de la délivrance des autorisations visées au titre III et IV du Code de l'urbanisme ;

- Règles de construction appliquées sous la seule responsabilité du maître d'ouvrage ;

- Mesures relatives à la gestion des ouvrages en lit mineur et dont l'ignorance peut engager la responsabilité du maître d'ouvrage concerné.

- Mesures préventives de protection susceptibles d'être mises en œuvre par les collectivités territoriales ou par des associations syndicales de propriétaires.

Article 1-6 : Infractions.

Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention de risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan constitue des infractions punies des peines prévues à l'article L 480-4 du Code de l'Urbanisme.

Les dispositions des articles L 480-1 à 3, L 480-5 à 9 et L 480-12 du code de l'urbanisme sont applicables à ces infractions.

Article 1-7 : Remarques générales.

L'ensemble des mesures de prévention générales et individuelles opposables constitue le règlement du Plan de Prévention des Risques pour l'aléa inondation.

Le zonage des aléas et du Plan de Prévention des Risques tient compte de la situation à la date d'élaboration du présent document. Le zonage pourra être modifié, à l'occasion de procédure de révision du Plan de Prévention des Risques, pour tenir compte :

- dans un sens moins restrictif, de la mise en place d'ouvrages de protections nouveaux, hormis les digues,
- à l'inverse, de la disparition, par défaut d'entretien, d'ouvrages de protection ou d'un mode d'occupation du terrain considéré jusqu'alors comme particulièrement protecteur,
- de la modification des risques pris en compte ou/et de l'apparition de nouveaux risques.

La conservation des ouvrages de protection relève de la responsabilité du maître d'ouvrage (collectivité locale, propriétaires, groupements ou associations de propriétaires) ou de toute autorité s'y substituant.

TITRE II : DISPOSITIONS D'OCCUPATION DU SOL

Les dispositions contenues dans le présent chapitre concernent les modalités d'occupation du sol.

Certaines ont valeur de dispositions d'urbanisme opposables notamment aux autorisations d'occupation du sol visées par les livres III et IV du Code de l'Urbanisme. Elles peuvent donc justifier des refus d'autorisation ou des prescriptions subordonnant leur délivrance.

Article 2-1 : Dispositions d'occupation du sol applicables en zone bleue

Rappel :
La zone bleue est une zone d'enjeux collectifs liés à l'existence et au développement d'une urbanisation dense, et soumise à un aléa faible, c'est-à-dire où l'on a pour la crue de référence les caractéristiques suivantes :

- hauteur inférieure ou égale à 1 m **et** vitesse inférieure ou égale à 0,5 m/s

Dans la zone bleue, l'objectif est d'admettre certains types de constructions si celles-ci ne contribuent pas à occuper l'espace de façon significative vis à vis d'une crue comparable à la crue de référence (PHEC). Le présent règlement s'attachera donc à y réglementer l'occupation du sol (construction neuve et biens existants) de façon à ce qu'elle reste suffisamment « transparente » par rapport aux écoulements. Les prescriptions auront donc pour but de préserver les biens et les personnes, mais aussi de ne pas générer une augmentation du risque (et donc de la vulnérabilité) aussi bien localement qu'en d'autres points du territoire.

2-1-1 : Sont interdits en zone bleue :

- **Tous travaux, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-1-2 à 2-1-4 ci-après.**

2-1-2 : Sont autorisés en zone bleue :

- Les constructions (logements, activités, annexes) sans remblai attenant dont le premier plancher utilisé à ces fins est édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article 2-1-4. Le plancher des constructions annexes à un bâtiment principal, destinées au garage de véhicules, pourra être édifié au niveau des voiries d'accès. Les équipements sensibles devront soit être protégés soit être implantés au-dessus du niveau de la crue de référence.

- La création d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article 2-1-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.

- La création de serres sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles.

- La construction des piscines.

- La création d'espaces verts, d'aires de jeux ou de sport au niveau du terrain naturel.

- La mise en place de mobilier urbain (y compris l'éclairage, le matériel ludique ou d'accompagnement des aires de loisirs,...) qui devra être ancré afin de résister au risque d'entraînement et conçu pour éviter les dégradations dues à la crue.

- Les parcs de stationnement, couverts ou non, sous réserve d'être ouverts sur les côtés.

- Les seuls types de clôtures autorisés sont les suivants :
    - Les clôtures constituées d'un muret d'une hauteur de 0,20 m maximum, surmonté éventuellement d'un grillage.
    - Les clôtures végétales et les haies.
    - Les clôtures agricoles constituées d'un ou plusieurs fils superposés ou de grillage à mailles larges.
- Les plantations d'arbres. Pour les plantations en alignement, les rangées d'arbres ou les haies seront disposées dans le sens du courant et devront être espacées d'au moins 4 m. Tout dispositif de protection (paillat, grillage…) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées est interdit.

- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.

- Les créations de protection (y compris les digues) des zones urbaines denses et si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.

- Toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.

- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, à condition de ne pas aggraver les risques en d'autres points.

- Les travaux directement liés à l'utilisation de la rivière, si les équipements sensibles sont protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Les travaux de création d'infrastructure publique, y compris les réseaux (notamment pose de lignes, de canalisations ou de câbles), à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après analyse des impacts hydrauliques (sous forme de dire d'expert, d'étude hydraulique en fonction des enjeux concernés). Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Les stations collectives de traitement des eaux (eau potable ou assainissement), avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de cœfficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique justifient le choix de l'emplacement.

- Les réseaux d'irrigation et de drainage, sous réserve de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux

- Les cultures et pacages sous réserve qu'ils ne soient pas générateurs d'embâcles.

<u>2-1-3</u> : Prescriptions applicables en zone bleue aux biens et activités existants :

Ne sont autorisés en zone bleue que les travaux ou aménagements suivants :

- Les changements de destination, y compris aménagement et modification des ouvertures, sous réserve d'assurer la sécurité des personnes et si ce changement n'aggrave pas la vulnérabilité. Ils ne doivent pas notamment créer de nouveaux logements, de nouveaux locaux de sommeil, d'ERP de type RUJ, ou d'extension de capacité de ceux-ci, dont le premier plancher utilisé à ces fins serait situé en dessous du niveau de la crue de référence. (voir lexique en fin de règlement)

- Les travaux de démolition, de restauration, de réhabilitation, de mise en conformité, d'entretien et de gestion courante des biens et activités (aménagements internes, traitements de façades, réfection des toitures,...), à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets et sous réserve du respect de l'article 2-1-4. Ces travaux ne doivent pas avoir notamment pour effet de créer de nouveaux logements, de nouveaux locaux de sommeil, d'ERP de type RUJ, ou d'extension de capacité de ceux-ci, dont le premier plancher utilisé à ces fins seraient situé en dessous du niveau de la crue de référence. (voir lexique en fin de règlement)

- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utilisé, construction d'un étage,...).

- Les extensions en surface si leur premier plancher utilisé est édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article 2-1-4. Les extensions dans le prolongement d'un plancher situé au niveau du terrain naturel ne sont autorisées que sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique le justifient, avec protection adaptée des installations sensibles.

- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'entrave à l'écoulement.

- La reconstruction après sinistre des biens existants, à condition que le nouveau rez-de-chaussée soit édifié au dessus du niveau de la crue de référence, sous réserve du respect de l'article 2-1-4, en prenant comme cœfficient d'emprise au sol de référence le cœfficient d'emprise au sol préexistant avant sinistre.

- Les travaux d'entretien et de gestion d'infrastructure publique, y compris les réseaux.

- L'extension d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article 2-1-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.

- L'extension de serres sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles.

- La mise en place de nouveaux systèmes de traitement d'assainissement non collectifs nécessaires aux constructions existantes.

- L'extension des stations collectives de traitements des eaux (eau potable ou assainissement) existantes, avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de cœfficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique justifient le choix de l'emplacement.

<u>2-1-4</u> : Règles d'implantation des occupations admises en zone bleue :

Les constructions et travaux autorisés en zone bleue ne le sont que dans la mesure où l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des bâtiments après travaux ne dépasse pas un coefficient d'emprise au sol de 0,35 calculé sur la partie de terrain affectée par la zone bleue. Cependant pour les terrains déjà bâtis en zone bleue dont le coefficient d'emprise au sol dépasserait 0,30 à la date d'approbation du présent PPR, ce cœfficient pourra être porté jusqu'à 120% de sa valeur initiale uniquement lors de la première demande déposée après cette date d'approbation.

Les divisions foncières ayant pour effet d'amener une parcelle au-dessus du coefficient d'emprise au sol, n'ouvrent pas de droits à construire nouveaux.

L'axe principal des constructions et installations isolées doit être parallèle au flux du plus grand écoulement sans constituer une barrière continue à l'écoulement des eaux. Les extensions visées à l'article 2-1-3 alinéa 4 doivent permettre à l'ensemble du bâtiment de respecter ce principe.

Article 2-2 : Dispositions d'occupation du sol applicables en zone rouge

Rappel :
La zone rouge regroupe :

- Les zones non urbanisées de façon dense, qui constituent des espaces privilégiés d'expansion des crues et qu'il convient donc de préserver en tant que tels.

  et/ou

- La totalité des zones submersibles par des crues rapides et imprévisibles, où l'alerte et donc la mise en sécurité des personnes sont impossibles à assurer, et ce quel que soit la gravité de l'aléa.

Dans la zone rouge, l'objectif est de ne pas augmenter la vulnérabilité et de maintenir les capacités naturelles d'épandage des crues. Il s'agit alors de ne pas créer de nouveaux obstacles à l'écoulement des eaux, de ne pas aggraver les hauteurs d'eau ou les vitesses de courant, tant localement qu'en d'autres points du territoire. Cependant des extensions modérées, destinées à maintenir la vie sociale ou une activité existante, pourront y être tolérées selon certaines conditions et sous réserve qu'elles n'accroissent pas la vulnérabilité.

2-2-1 : Sont interdits en zone rouge :

- **Tous travaux, installations et activités de quelque nature qu'ils soient, à l'exception de ceux visés aux articles 2-2-2 à 2-2-4 ci-après.**

2-2-2 : Sont autorisés en zone rouge :

- La création d'un bâtiment au niveau du sol, de moins de 10m² d'emprise au sol, sous réserve qu'il soit adossé à un bâti existant, que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence et qu'ils n'aient pas pour effet de créer des lieux de sommeil.

- La création d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article 2-2-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.

- La construction des bâtiments techniques (sans logement) des exploitations agricoles existantes, rendus nécessaires par des activités exercées à proximité, sous réserve du respect de l'article 2-2-4. La construction de bâtiments destinés à l'hébergement des animaux n'est autorisée que si la hauteur de la crue de référence est inférieure à 0,50 m et si le plancher utilisé est situé au dessus du niveau de la crue de référence.

- La création de serres sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles. Seules sont autorisées les serres de type « tunnel maraîcher », c'est-à-dire dont l'enveloppe est solidement ancrée dans le sol. Les serres de type « tunnel nantais » ou

« chapelles », susceptibles de générer des embâcles, ne sont admises que pour des hauteurs d'eau inférieure à 0,50m.

- La construction des piscines non couvertes. L'annexe technique éventuelle ne pourra dépasser 10m² d'emprise au sol et devra être adossée à un bâti existant. Les équipements sensibles seront protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence

- La création d'espaces verts, d'aires de jeux ou de sport au niveau du terrain naturel.

- La mise en place de mobilier urbain (y compris l'éclairage, le matériel ludique ou d'accompagnement des aires de loisirs,...) qui devra être ancré afin de résister au risque d'entraînement et conçu pour éviter les dégradations dues à la crue.

- Les aires de stationnement permanentes non couvertes.

- Les seuls types de clôtures autorisés sont les suivants :
  - Les clôtures végétales et les haies.
  - Les clôtures agricoles constituées d'un ou plusieurs fils superposés ou de grillage à mailles larges.
- Les plantations d'arbres. Pour les plantations en alignement, les rangées d'arbres ou les haies seront disposées dans le sens du courant et devront être espacées d'au moins 4 m. Tout dispositif de protection (paillat, grillage…) autre que le tuteur ou tout dispositif transversal aux rangées est interdit. La plantation de peupliers est interdite à moins de 10m de la berge.

- Les travaux relatifs à la suppression des digues, remblais, épis situés dans le lit majeur, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.

- Les créations de protection (y compris les digues) des zones urbaines denses et si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.

- Toute réalisation liée à des aménagements hydrauliques si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place.

- Les déblais qui constituent une mesure compensatoire ou améliorent l'écoulement et/ou le stockage des eaux de crue, à condition de ne pas aggraver les risques en d'autres points.

- La création de carrière hors zones urbanisées, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place, notamment en ce qui concerne les mises en dépôt et le stockage des stériles.

- Les travaux directement liés à l'utilisation de la rivière, si les équipements sensibles sont protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Les travaux de création d'infrastructure publique, y compris les réseaux (notamment pose de lignes, de canalisations ou de câbles), à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets de façon notable et après analyse des impacts hydrauliques (sous forme de dire d'expert, d'étude hydraulique en fonction des enjeux concernés). Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation des captages d'eau potable ou des réseaux divers (électricité, gaz, eau, téléphone) ou la mise en valeur des ressources naturelles sont autorisées sous réserve qu'elles ne fassent pas l'objet d'une occupation humaine permanente et que les équipements sensibles soient protégés ou situés au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Les stations collectives de traitement des eaux (eau potable ou assainissement), avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de cœfficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique justifient le choix de l'emplacement.

- Les réseaux d'irrigation et de drainage et leurs équipements à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux.

- Les cultures et pacages sous réserve qu'ils ne soient pas générateurs d'embâcles.

<u>2-2-3</u> : Prescriptions applicables en zone rouge aux biens et activité existants :

Ne sont autorisés en zone rouge que les travaux ou aménagements suivants :

- Les changements de destination des immeubles, à l'exception de la création de logements, de locaux de sommeil et d'établissements recevant du public sensible désignés sous les lettres O, R, U, J de la nomenclature des établissements recevant du public, telle qu'elle découle de l'arrêté ministériel du 22 juin 1990 modifié par l'arrêté du 19 novembre 2001. (voir lexique en fin de règlement)

- Les travaux de démolition, de restauration, de réhabilitation, de mise en conformité, d'entretien et de gestion courante des biens et activités (aménagements internes, traitements de façades, réfection des toitures,...), à condition de ne pas aggraver les risques et leurs effets et sous réserve du respect de l'article 2-2-4. Ces travaux ne doivent pas avoir notamment pour effet de créer de nouveaux logements, de nouveaux locaux de sommeil ou d'extension de capacité de ceux-ci, dont le premier plancher utilisé à ces fins seraient situé en dessous du niveau de la crue de référence.

- Les travaux de surélévation qui ont pour effet de réduire la vulnérabilité des biens (rehaussement du premier niveau utilisé, construction d'un étage).

- Les extensions en surface des bâtiments existant sous réserve du respect des dispositions suivantes:

* L'extension en surface des bâtiments techniques des exploitations agricoles, sans création ou extension de logement, sous réserve d'assurer le stockage des produits sensibles ou polluants au-dessus du niveau de la crue de référence, et sous réserve du respect de l'article 2-2-4

* L'extension des bâtiments d'hébergement des animaux si la hauteur de la crue de référence est inférieure à 1 m sous réserve que le plancher utilisé soit situé au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article 2-2-4

* Les extensions en surface des bâtiments autres que ci dessus,

  ⇒ si la hauteur d'eau de la crue de référence est inférieure à 0,50 m, sous réserve que le premier plancher utilisé soit édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article 2-2-4.

  ⇒ si la hauteur d'eau de la crue de référence est comprise entre 0,50 m et 1 m, sous réserve que l'extension soit limitée à 20 m^2, que le premier plancher utilisé soit édifié au dessus du niveau de la crue de référence et sous réserve du respect de l'article 2-2-4.

  Des extensions au niveau du terrain naturel ne sont autorisées que sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique le justifient, avec protection adaptée des installations sensibles, et, le cas échéant, sous réserve d'assurer le stockage des produits sensibles ou polluants au-dessus du niveau de la crue de référence.

- Les travaux et aménagements d'accès extérieurs visant à la mise en sécurité des personnes (construction de plate-forme, voirie, escalier, passage hors d'eau) en limitant au maximum l'entrave à l'écoulement.

- La reconstruction après sinistre des biens existants, sous réserve que la vulnérabilité (de ces biens et des personnes) soit substantiellement diminuée, et dans la limite du cœfficient d'emprise au sol existant avant sinistre. Si le sinistre a pour cause une inondation, la reconstruction de logements ne sera pas autorisée.

- Les travaux d'entretien et de gestion d'infrastructure publique, y compris les réseaux.

- L'extension d'aires de stockage sous réserve du respect de l'article 2-2-4. Les stocks susceptibles de générer des embâcles (c'est-à-dire des objets ou des matériaux pouvant être entraînés lors de la crue et susceptibles, par leur taille ou leur quantité, de créer en aval un barrage à l'écoulement des eaux) devront être arrimés. Les stockages susceptibles d'engendrer une pollution en cas de submersion ne seront autorisés qu'au-dessus du niveau de la crue de référence.

- La mise en place de nouveaux systèmes de traitement d'assainissement non collectifs nécessaires aux constructions existantes.

- L'extension des stations collectives de traitements des eaux (eau potable ou assainissement) existantes, avec protection adaptée des installations sensibles, sans restriction de cœfficient d'emprise au sol, et sous réserve que des motifs d'ordre technique, fonctionnel ou économique justifient le choix de l'emplacement.

- L'extension de serres sous réserve qu'elles soient orientées dans le sens du courant et qu'elles ne soient pas susceptibles de générer des embâcles Seules sont autorisées les serres de type « tunnel maraîcher », c'est-à-dire dont l'enveloppe est solidement ancrée dans le sol. Les serres de type « tunnel nantais » ou « chapelles », susceptibles de générer des embâcles, ne sont admises que pour des hauteurs d'eau inférieure à 0,50m.

- L'extension de carrière hors zones urbanisées, si une étude hydraulique justifie l'absence d'impact négatif mesurable sur le bassin ou la pertinence des mesures compensatoires à mettre en place, notamment en ce qui concerne les mises en dépôt et le stockage des stériles.

<u>2-2-4</u> : Règles d'implantation des occupations admises en zone rouge :

Les constructions et travaux autorisés en zone rouge ne le sont que dans la mesure où l'emprise au sol cumulée de l'ensemble des bâtiments après travaux ne dépasse pas un coefficient d'emprise au sol de 0,35 calculé sur la partie du terrain affectée par la zone rouge. Cependant pour les terrains déjà bâtis en zone rouge dont le coefficient d'emprise au sol dépasserait 0,30 à la date d'approbation du présent PPR, ce cœfficient pourra être porté jusqu'à 120% de sa valeur initiale uniquement lors de la première demande déposée après cette date d'approbation.

Les divisions foncières ayant pour effet d'amener une parcelle au-dessus du coefficient d'emprise au sol, n'ouvrent pas de droits à construire nouveaux.

L'axe principal des constructions et installations isolées doit être parallèle au flux du plus grand écoulement et la longueur de la façade perpendiculaire à ce flux doit être inférieure à 25 m. Les extensions visées à l'article 2-2-3 alinéa 4 ne doivent pas contribuer à porter cette longueur au-delà de 25 m.

TITRE III : REGLES DE CONSTRUCTION

Les règles du présent titre valent règles de construction au sens du Code de la construction et de l'habitation et figurent au nombre de celles que le maître d'ouvrage s'engage à respecter lors de la demande d'autorisation d'urbanisme.

Leur non-respect, outre le fait qu'il constitue un délit (article L 562-5 du Code de l'Environnement), peut justifier une non-indemnisation des dommages causés en cas de crue (article L 125-6 du Code des Assurances). Elles sont applicables dans toutes les zones.

Article 3-1 : dispositions applicables aux biens et activités futurs.

- Les nouvelles constructions, extensions ou reconstructions admises par le présent règlement dont le premier plancher doit se trouver au-dessus de la cote de la crue de référence devront conserver une transparence hydraulique. Pour ne pas augmenter la gêne à l'écoulement de la crue, il ne faut pas de remblais, de murs ou de clôtures pouvant constituer un obstacle à l'écoulement des eaux sur le reste de la parcelle.

- Les mobiliers d'extérieur de toute nature doivent être fixés de façon à résister aux effets d'entraînement de la crue de référence.

- Les appareils de comptage et les coffrets d'alimentation électrique doivent être placés au-dessus de la cote de référence ou être implantés dans un boîtier étanche.

- Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs. Le dispositif de coupure devra être situé à un niveau de plancher non inondable.

- Les réseaux intérieurs (téléphone, électricité, etc...) situés en aval des appareils de comptage, doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique isolant les parties inondables ou établis entièrement au-dessus de la cote de référence.

- Les chaudières individuelles ou collectives devront être positionnées au-dessus de la cote de référence. Il en est de même pour les appareils électroménagers, électroniques et micromécaniques vulnérables à l'eau et difficilement déplaçables (congélateurs, etc...). A défaut ces installations pourront être installées à l'intérieur d'un cuvelage étanche jusqu'à une hauteur supérieure à la crue de référence.

- Le stockage des produits sensibles à l'eau se fera au-dessus de la cote de référence ou dans une enceinte étanche et fermée, lestée ou arrimée, résistant aux effets de la crue de référence.

- Les cuves (mazout, gaz,...) ou citernes seront implantées au-dessus de la crue de référence, ou à défaut lestées et/ou ancrées de façon à résister à la pression

hydrostatique ou au courant. Les évents ou autres orifices non étanches seront le cas échéant prolongés au-dessus de la crue de référence

- Pour les réseaux d'eau potable, l'implantation des réservoirs devra tenir compte de la hauteur de la crue de référence (lestage des ouvrages, orifices de ventilation ou de trop-plein,...). Les équipements sensibles (pompes, armoires électriques ou électroniques,...) devront être mis hors d'eau.

- Les voies d'accès, les parkings, les aires de stationnement doivent être arasés au niveau du terrain naturel. S'il est nécessaire que le profil en long des voies d'accès se situe au-dessus de la cote de référence (notamment pour mise en sécurité liée aux évacuations), ces voies doivent être équipées d'ouvrage de décharge dont l'ouverture permettra l'écoulement de la crue. Elles doivent être protégées de l'érosion et comporter une structure de chaussée insensible à l'eau.

- Lors de travaux neufs sur les réseaux collectifs d'assainissement, les bouches d'égout seront équipées de tampons verrouillables. Des clapets anti-retours ou des vannes d'isolement seront installés.

- Les constructions et installations doivent être fondées dans le bon sol de façon à résister à des affouillements, à des tassements ou à des érosions localisées.

- Les parties de constructions ou installations situées au-dessous de la cote de référence doivent être réalisées de façon à ne pas être endommagées en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux, et les cuves fixées ou arrimées solidement.

- Les équipements qui pour des raisons fonctionnelles à justifier ne peuvent pas être situés au-dessus de la cote de référence doivent être réalisés de façon à ne pas être endommagés en cas de crue et à résister à la poussée ascendante des eaux.

- Les réseaux de chaleur doivent être équipés d'une protection thermique hydrophobe.

Article 3-2 : Dispositions applicables aux biens et activités existants

Lors de modifications, de la première réfection ou de la première indemnisation suite à un sinistre :

- Les menuiseries, portes, fenêtres, revêtements de sols et de murs, protections phoniques et thermiques (y compris les calorifugeages notamment des réseaux de chaleur), situés en dessous de la cote de référence seront remplacés ou réalisés de façon à être insensibles à l'eau, soit par les matériaux utilisés soit par traitement adapté et entretenu dans le temps.

- Les appareils de comptage et les coffrets d'alimentation électrique doivent être replacés au-dessus de la cote de référence ou être implantés dans un boîtier étanche.

- Le tableau de distribution électrique doit être conçu de façon à pouvoir couper facilement l'électricité dans tout le niveau inondable, sans couper dans les niveaux supérieurs. Le dispositif de coupure devra être situé à un niveau de plancher non inondable.

- Les réseaux intérieurs (téléphone, électricité, etc...) situés en aval des appareils de comptage, doivent être dotés d'un dispositif de mise hors service automatique isolant les parties inondables ou établis entièrement au-dessus de la cote de référence.

- Dans la mesure où ils peuvent être déplacés sans la réalisation de travaux importants, les chaudières individuelles ou collectives, les équipements électriques, électroniques, micro-mécaniques et les appareils électroménagers vulnérables à l'eau doivent être placés au-dessus de la cote de référence. A défaut, leur protection sera réalisée par un cuvelage étanche jusqu'à une hauteur supérieure à la crue de référence.

- Lors de travaux de réfection ou de gros entretien sur les réseaux collectifs d'assainissement, les bouches d'égout seront équipées de tampons verrouillables. Des clapets anti-retours ou des vannes d'isolement seront installés.

- Des dispositifs d'étanchement des ouvertures devront permettre de se protéger jusqu'à au moins 1 m de hauteur au-dessus du terrain naturel. Auparavant, le propriétaire ou l'exploitant pourra utilement faire vérifier par un homme de l'Art la résistance des planchers et des murs existants.

TITRE IV : GESTION DES OUVRAGES EN RIVIERE

Les ouvrages installés dans les cours d'eau présentent une grande variété de situation liées à :

- Leur vocation (usage hydroélectrique, retenue de prise d'eau, loisir, aménagement hydraulique, passe à poissons, ouvrages désaffectés…),
- Leur structure et leur dimensionnement : chaussée de moulins, seuils, épis de protection de berges, digues, vannes clapets, barrages poids, barrages voûtes, canaux),

Les ouvrages d'art (pont routier, pont ferroviaire, pont canal…) influencent également le libre écoulement des eaux, lors des crues (profils des piles, section hydraulique, remblais et ouvrages de décharge en lit majeur).

Les conséquences d'un défaut d'entretien des ouvrages, et de leurs débouchés hydrauliques, peuvent conduire, par la présence d'embâcles, à l'exhaussement des eaux en amont de l'aménagement, et à une modification locale de la zone inondable.

Les embâcles peuvent modifier la propagation de l'onde de crue et conduire jusqu'à la ruine complète de certains ouvrages.

De même, l'article L 214-1 et suivants, du code de l'environnement, soumet au régime des autorisations ou déclarations les installations, ouvrages, travaux et aménagements relevant de la nomenclature définie par le dit code de l'environnement.

L'entretien courant, ainsi que les opérations devant garantir la pérennité d'un ouvrage et le maintien de son débouché (enlèvement des embâcles,...), sont à la charge du maître d'ouvrage et sous sa responsabilité.

L'évacuation des matériaux résultant de l'entretien des ouvrages (terres, gravats, végétaux, bois mort, souches …) pour assurer un débouché hydraulique nominal, s'effectuera par voie terrestre.

Le service déconcentré de l'Etat, en charge de la police des eaux, sera amené à veiller à la bonne conduite de ces travaux d'entretien et à dresser un procès-verbal en cas de non-respect des règles de gestion édictées par le présent plan de prévention des risques naturels prévisibles.

TITRE V : MESURES DE PREVENTION, DE PROTECTION ET DE SAUVEGARDE

Article 5.1 : Information

L'information des citoyens sera organisée par les communes, conformément aux dispositions de l'article L125-2 du code de l'environnement, relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs.

Article 5.2 : Mesures recommandées de prévention, de protection et de sauvegarde.

Des mesures diverses de prévention, de protection et de sauvegarde pourront être prises, en tant que de besoin par l'Etat, les collectivités publiques ou les particuliers. Ces mesures sont les suivantes :

- Entretien des ouvrages de protection et des ouvrages hydrauliques par les riverains ou par les collectivités publiques s'y substituant,

- Entretien régulier des cours d'eau. Cet entretien sera réalisé par les propriétaires ou collectivités publiques s'y substituant, entretien limité au maintien du libre écoulement des eaux par traitement des atterrissements situés dans le lit ordinaire, et à la gestion raisonnée (élagage, débroussaillage, coupe sélective) de la végétation ripicole des berges et du lit ordinaire.

- Curage régulier des fossés et des canaux par les propriétaires ou collectivités publiques s'y substituant.

- Entretien régulier de la végétation ripicole par les riverains ou par les collectivités publiques s'y substituant, entretien concernant notamment :

  a) Le débroussaillage (coupes de ronces, arbustes, arbrisseaux…) dans les secteurs fréquentés par le public et en bas des berges pour rétablir, localement, la section d'écoulement. Le débroussaillage systématique est à éviter (appauvrissement du milieu, élimination des jeunes arbres qui pourraient remplacer les vieux sujets, rôle important d'abri pour la faune…)

  b) La coupe sélective des arbres en berge (arbres penchés, déchaussés…) risquant de générer des embâcles ou obstacles aux écoulements.

  c) L'élagage des branches basses ou d'allégement (conservation des arbres penchés).

LEXIQUE

PHEC : Plus Hautes Eaux Connues

P.L.U. : Plan Local d'Urbanisme

ERP : établissement recevant du public

M : magasins de vente

O : hôtels ou pensions de famille

R : crèches, maternelles, jardins d'enfant, haltes-garderies

U : établissements de soin

J : structures d'accueil pour personnes âgées et personnes handicapées

Détermination de la hauteur d'eau de la crue de référence au niveau de la parcelle :

- *réaliser un profil en travers au droit du projet,*
- *reporter sur ce profil à l'aide de la cartographie du PPRi la limite de la crue de référence,*
- *pour avoir la hauteur d'eau, faire la différence entre le niveau de la crue de référence et celui du terrain naturel du projet.*

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

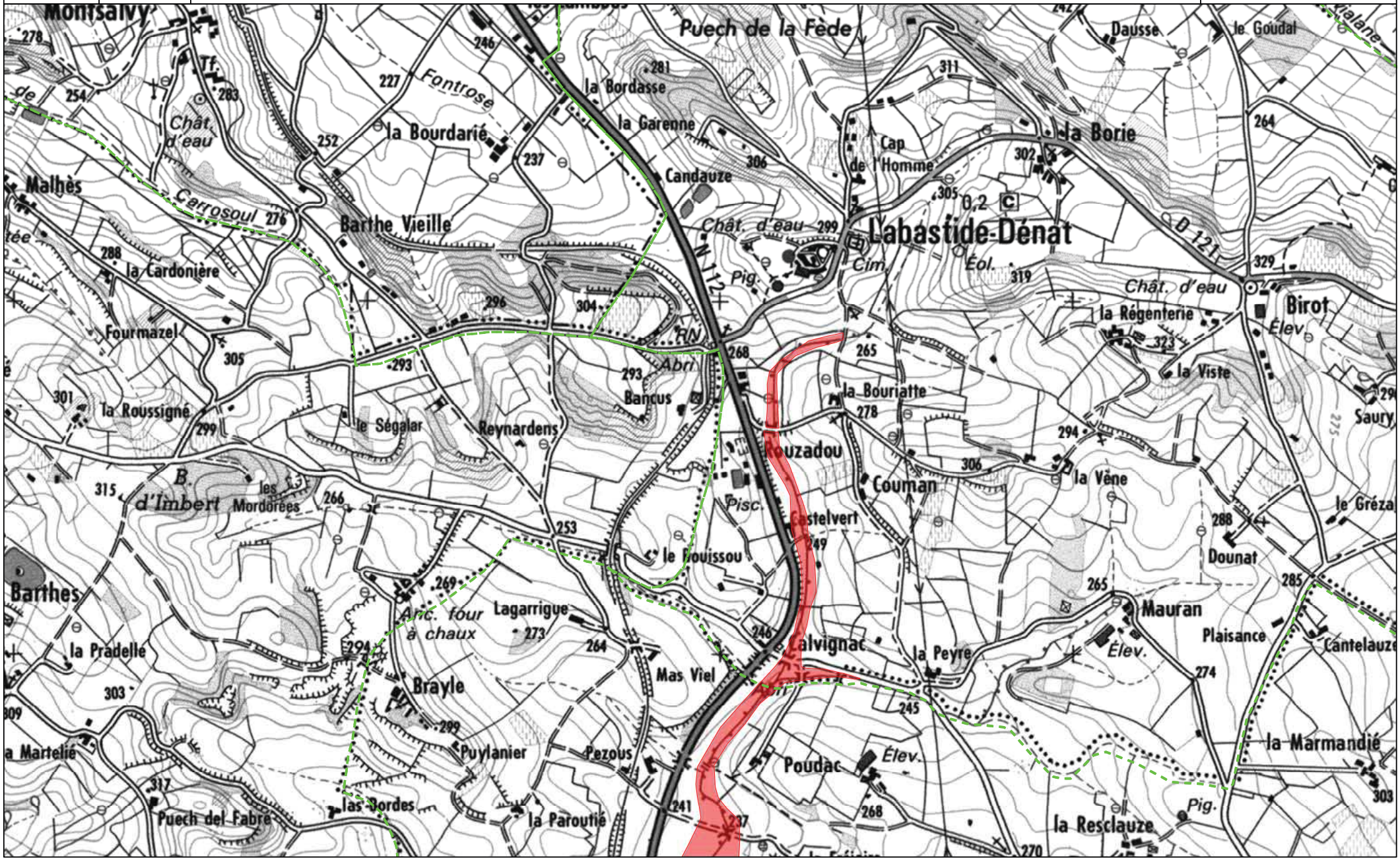
Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de DENAT, LABASTIDE-DENAT, LAMILLARIE

Décembre 2011 — CARTE 42 — Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Limite communale
Lit ordinaire
Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de DENAT, LAMILLARIE, LOMBERS

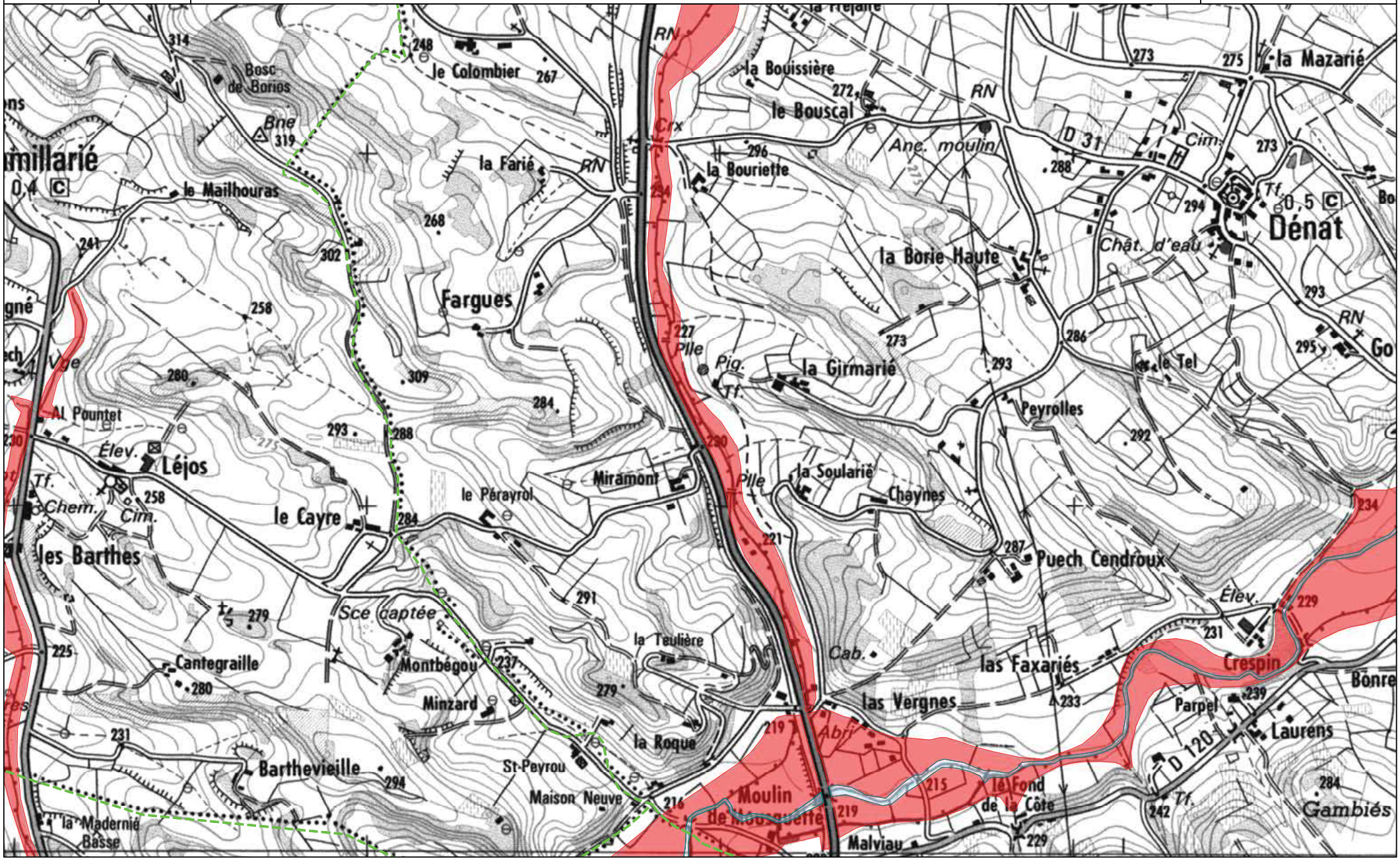
Décembre 2011

CARTE 43

Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Limite communale
Lit ordinaire

Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de DENAT, LAMILLARIE, LOMBERS, RONEL

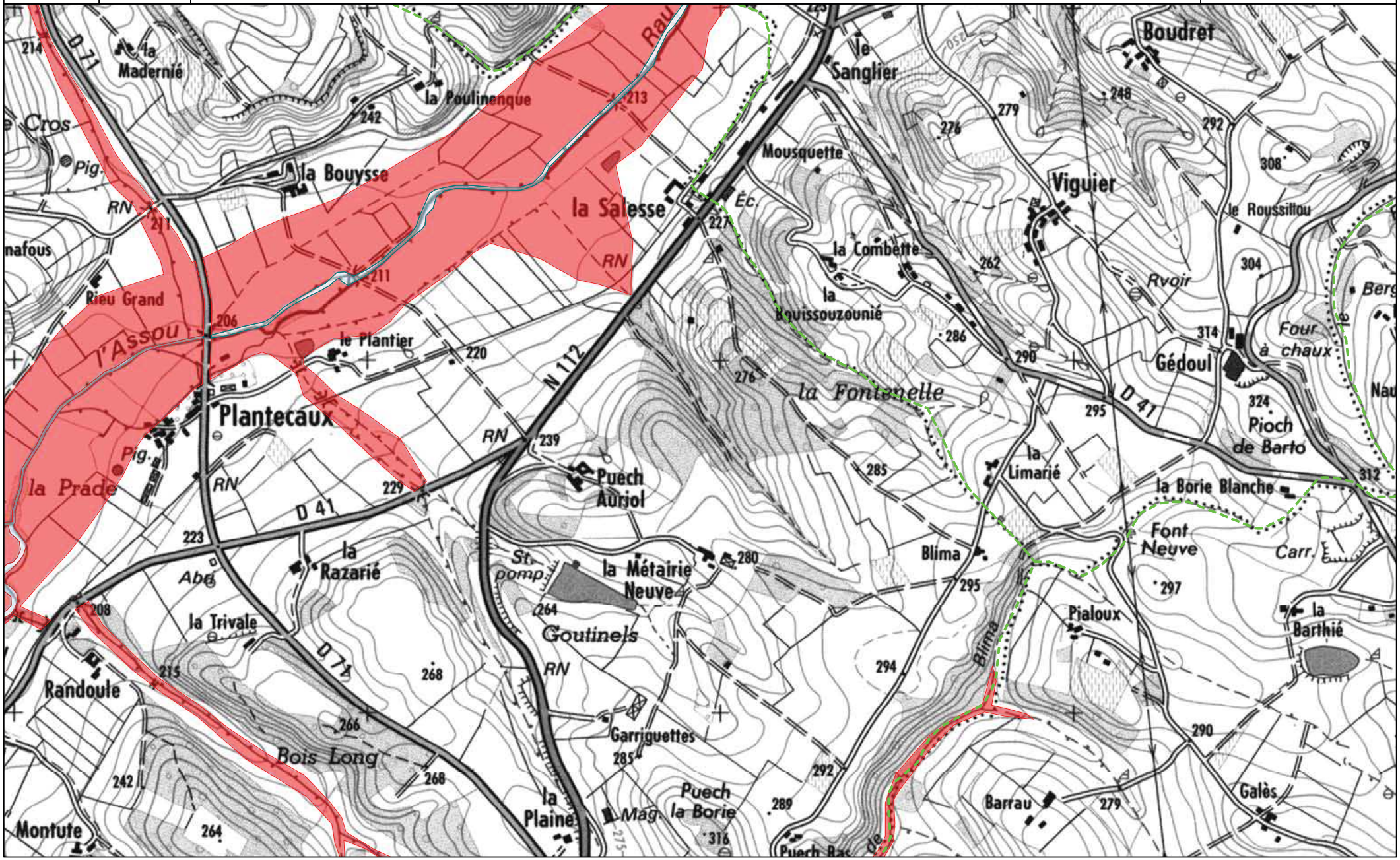
Décembre 2011

CARTE 44

Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Limite communale
Lit ordinaire

Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de FREJAIROLLES, MOUZIEYS-TEULET

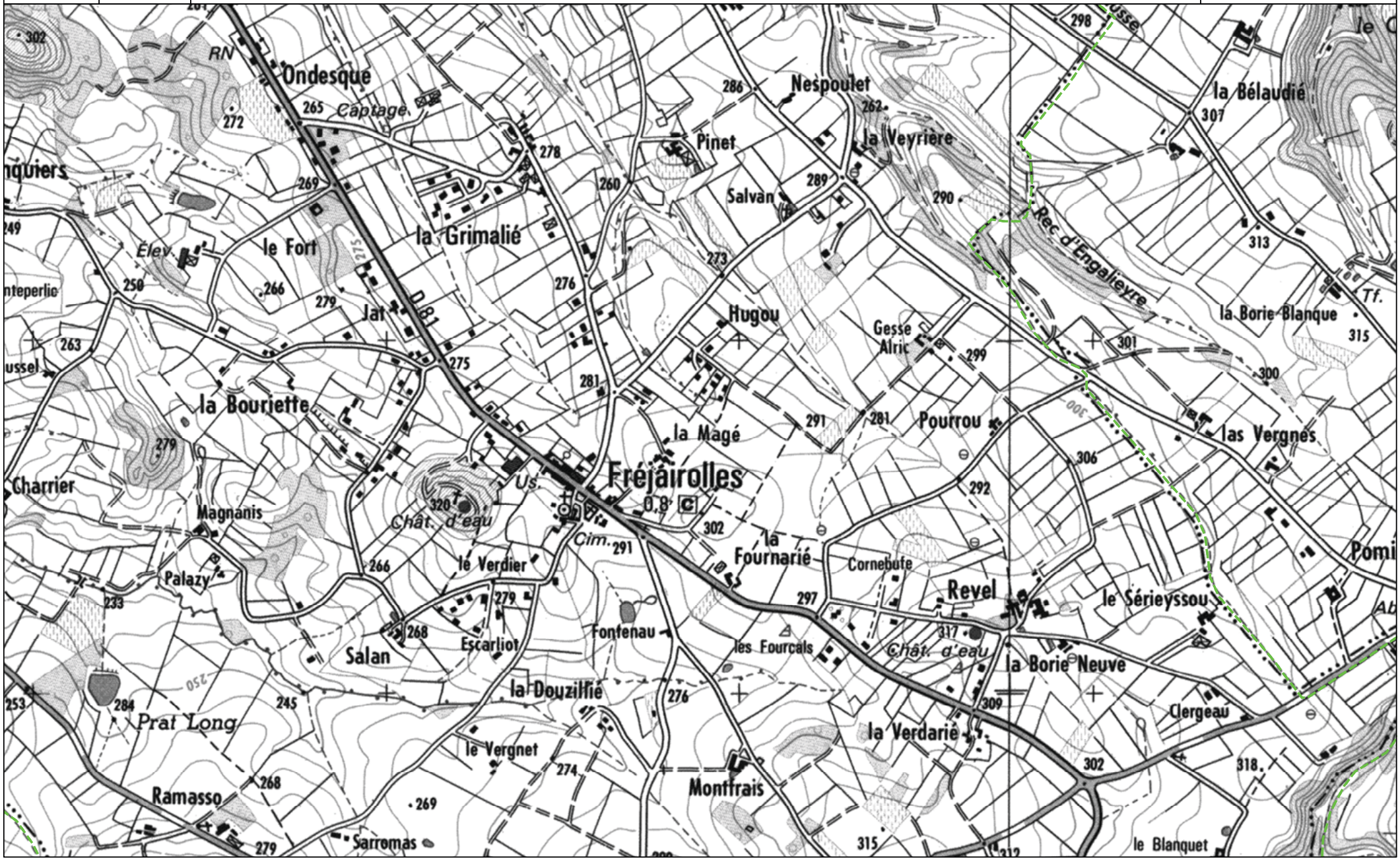
Décembre 2011

CARTE 49

Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Lit ordinaire
Limite communale

Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

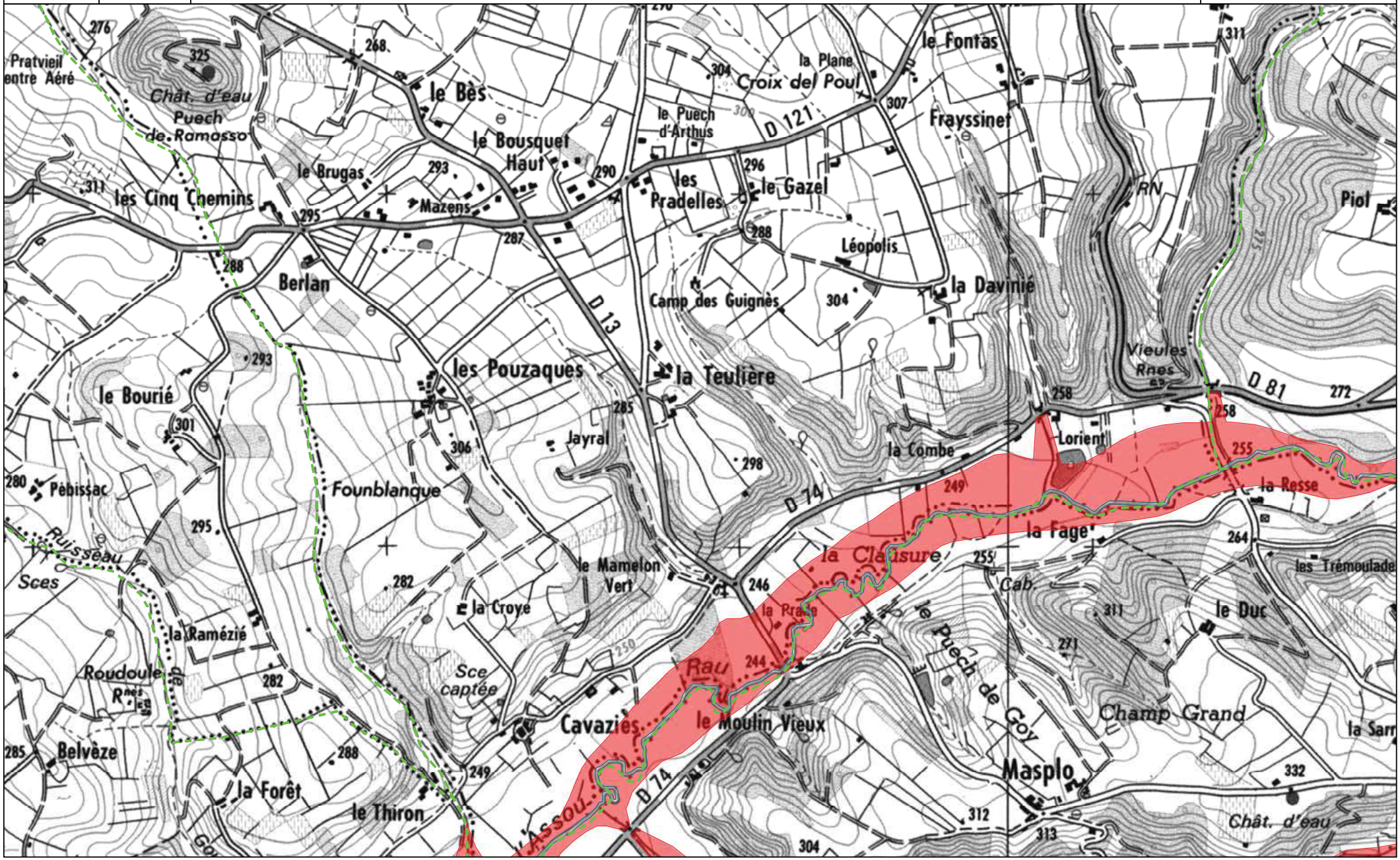
Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de DENAT, FAUCH, FREJAIROLLES, LABASTIDE-DENAT, MOUZIEYS-TEULET

Décembre 2011 — CARTE 50 — Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Limite communale
Lit ordinaire
Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

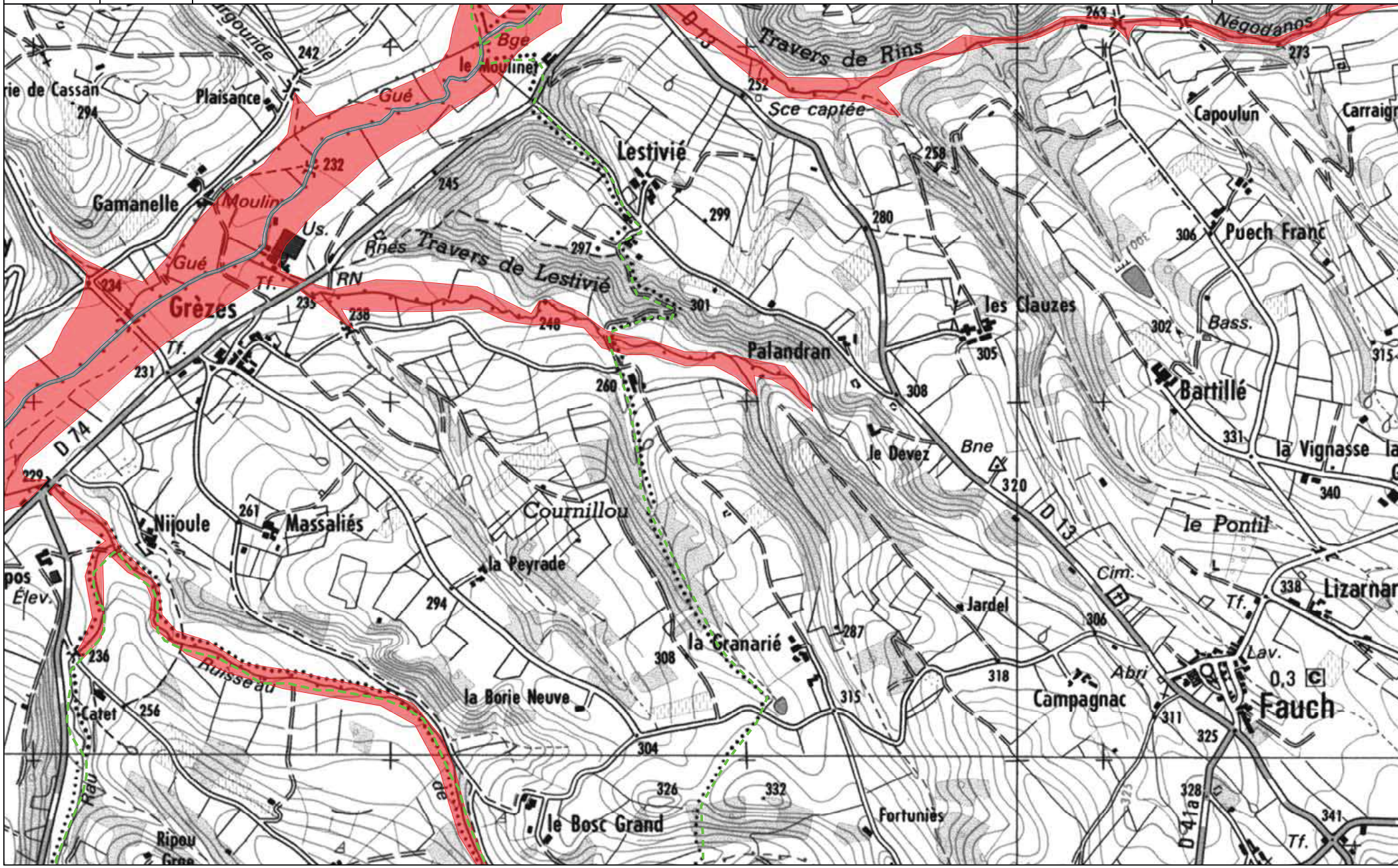
Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de DENAT, FAUCH, FREJAIROLLES, RONEL

Décembre 2011 — CARTE 51 — Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Limite communale
Lit ordinaire
Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de DENAT, FAUCH, RONEL, ROUMEGOUX

Décembre 2011 — CARTE 52 — Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Lit ordinaire
Limite communale
Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF

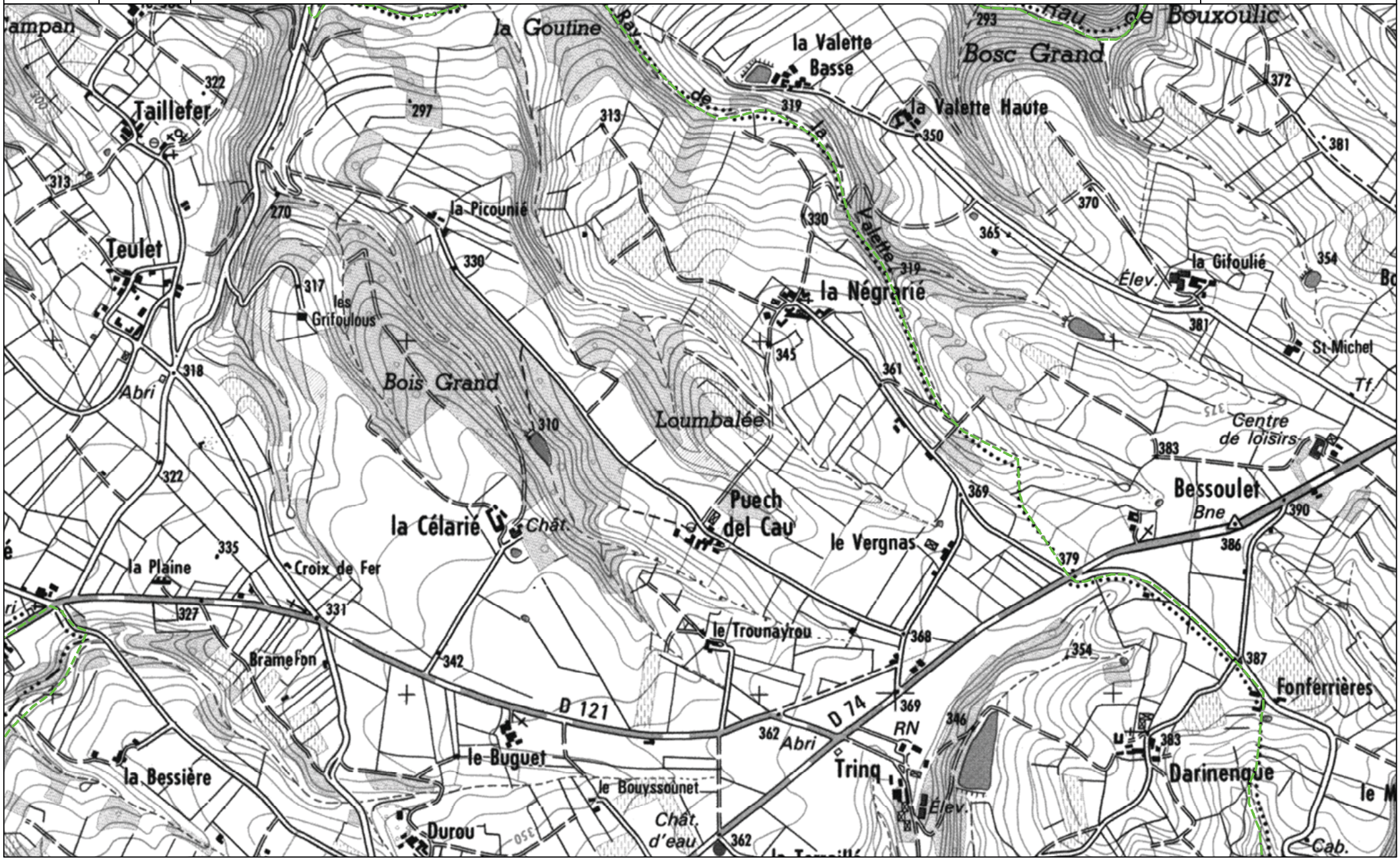
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction Départementale des Territoires du Tarn

Géodes Géologues Conseils

Plan de Prévention des Risques Inondations du bassin versant du DADOU

Cartographie du zonage réglementaire

Communes de FREJAIROLLES, MOUZIEYS-TEULET, VILLEFRANCHE-D'ALBIGEOIS

Décembre 2011 — CARTE 58 — Echelle : 1 / 10 000

Zone rouge
Zone bleue
Limite communale
Lit ordinaire
Crue de référence
Isocotes
150,33 Cote en mètres NGF