

TABLE DES MATIERES

| | |
|---|-----------|
| 1. PREAMBULE | 1 |
| 1.1. Réglementations pre-existantes | 1 |
| 1.2. Cadre et portée du PPRI | 1 |
| 1.3. Les responsables de l'application du PPRI | 2 |
| 2. AVERTISSEMENTS | 3 |
| 3. NOTE DE PRESENTATION | 4 |
| 3.1. Secteur géographique concerné | 4 |
| 3.2. Nature des phénomènes naturels pris en compte | 4 |
| 3.2.1. Origine des crues | 4 |
| 3.2.2. Nature des crues | 10 |
| 3.2.3. Types d'inondations | 11 |
| 3.3. Conséquences possibles de ces phénomènes : analyse du risque | 11 |
| 3.3.1. Le Tarn et la Dourbie | 12 |
| 3.3.2. Les petits ruisseaux latéraux | 13 |
| 4. METHODOLOGIE ADOPTEE POUR L'ELABORATION DU PPRI | 15 |
| 4.1. Principes généraux | 15 |
| 4.2. Rappel des différentes méthodes de caractérisation des aléas | 16 |
| 4.2.1. Etude des relevés de crue | 16 |
| 4.2.2. Modélisation hydraulique | 16 |
| 4.2.3. Analyse historique | 16 |
| 4.2.4. Méthode hydrogéomorphologique | 17 |
| 4.3. Methodologie utilisée pour le PPRI de Millau | 17 |
| 4.3.1. Données hydrologiques et choix de la crue de référence | 17 |
| 4.3.2. Choix et cartographie des aléas | 21 |
| 4.3.3. Cartographie de la vulnérabilité | 23 |
| 4.3.4. Détermination du zonage PPRI | 24 |
| 4.3.5. Remarques sur la cartographie réglementaire | 26 |

1. PREAMBULE

La commune de Millau a subi, ces dernières années, de graves inondations dues au Tarn et à la Dourbie. Les crues exceptionnelles de novembre 1982 et de novembre 1994 ont imposé à l'Etat d'engager des actions propres à prendre en compte ce risque naturel. L'une des actions prioritaires, prescrite par arrêté du 2 juillet 1999, a consisté à mettre en place un Plan de Prévention du Risque d'inondation (PPRi) sur la commune de Millau.

1.1. REGLEMENTATIONS PRE-EXISTANTES

Sur le Tarn, un Plan des Surfaces Submersibles (PSS) a été arrêté par décret du 6 mars 1964. Ce PSS définit deux zones distinctes :

- la zone A, de grand débit, où les constructions sont toutes soumises à la déclaration et autorisées à condition de ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux ;
- la zone B, complémentaire, où seules les constructions d'une superficie de moins de 10 m² ne sont pas soumises à déclaration et où les autorisations sont données dans le cas où l'on ne restreint pas de manière nuisible le champ des inondations.

Concernant la Dourbie et les petits affluents latéraux, aucune réglementation n'a jusque là été définie par l'Etat. Cependant, les zones inondables sont connues et ont été reportées sur le Plan d'Occupation des Sols (POS) par la commune.

Par ailleurs, dans le cadre de l'application du décret n°94-614 du 13 juillet 1994, par arrêté du 18 décembre 2000, le Maire de Millau a approuvé les cahiers de prescriptions, d'information, d'alerte et d'évacuation des terrains de camping et de stationnement de caravanes pour assurer la sécurité de leurs occupants face au risque d'inondation.

1.2. CADRE ET PORTEE DU PPRi

En matière de réglementation des zones inondables sur le cours du Tarn, le présent PPRi se substitue, au décret du 6 mars 1964 portant approbation du Plan des Surfaces Submersibles.

La mise en application des PPRi est instituée par la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiée par le chapitre II du titre II de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement (art. 40-1 à 40-7).

Les objectifs du PPRi, définis par l'article 40-1 de cette loi, sont les suivants :

- 1) délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions sur la réalisation, l'exploitation ou l'utilisation des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des activités ;

- 2) délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des activités pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
- 3) définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;
- 4) définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2°, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés, existant à la date de l'approbation du plan, qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

La loi apporte également les précisions suivantes :

Art. 40-3 : le PPRi est approuvé par arrêté préfectoral après enquête publique et avis des conseils municipaux ;

Art. 40-4 : le PPRi approuvé vaut servitude d'utilité publique et est annexé au POS, conformément à l'article L. 126-1 du code de l'urbanisme.

Le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995, relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles, et la circulaire du 24 avril 1996, relative aux dispositions applicables au bâti et ouvrages existants en zones inondables, fixent les modalités de mise en œuvre du PPRi.

1.3. LES RESPONSABLES DE L'APPLICATION DU PPRi

Les responsables chargés de l'application du PPRi sont :

- les services chargés de l'urbanisme et de l'application du droit des sols à la mairie de Millau ;
- les services de l'état (Direction Départementale de l'Équipement de l'Aveyron) ;
- les services chargés de la police des eaux (Mission Inter-Services de l'Eau) ;
- les particuliers ou les maîtres d'ouvrage et les maîtres d'œuvre qui s'engagent à respecter les règles de construction lors du dépôt de permis de construire.

2. AVERTISSEMENTS

- Toutes les cotes altimétriques indiquées dans ce document sont rattachées au système IGN 69 (ou " altitude normale ").
- La cartographie du présent PPRi est réalisée sur la base des cartes d'aléa résultant des études hydrauliques faites par SAFEGE en 1996, par le CETE Méditerranée en septembre 1997, par SOGREAH en décembre 1998 et par SIEE en juin 1999. Ces données ont été vérifiées et rectifiées lors des enquêtes de terrain réalisées en collaboration avec la commune, la DDE et les sapeurs pompiers de Millau.
- La cartographie des zones inondables est effectuée sur des plans topographiques obtenus par photo-restitution. La précision de cette cartographie, réalisée par interpolation, correspond à celle du support topographique.
- Les données hydrologiques proviennent des différentes études, réalisées par SOGREAH, SIEE, SAFEGE, CETE Méditerranée, SOMIVAL, Beterem et la commune de Millau ; celles-ci sont rappelées dans la bibliographie.

- Le présent PPRi est établi sur la base des zones inondables dans l'état actuel des cours du Tarn, de la Dourbie et des petits ruisseaux latéraux. Il constitue un document évolutif qui devra tenir compte des impacts hydrauliques, résultant d'aménagements futurs éventuels.

3. NOTE DE PRESENTATION

3.1. SECTEUR GEOGRAPHIQUE CONCERNE

Le présent PPRi porte sur l'ensemble de la commune de Millau. Dans ce secteur, le réseau hydrographique se compose des cours d'eau suivants :

- le Tarn,
- la Dourbie,
- le ruisseau de Troussy,
- le ruisseau de St-Euzébit,
- le ruisseau du Ladoux,
- le ruisseau de Sainte-Marthe,
- 4 petits bassins versants urbanisés (notés bassins 1 à 4 dans le Schéma communal d'assainissement) qui drainent les eaux pluviales en aérien jusqu'au boulevard Pierre Mendès France et de Brocuéjols, avant de traverser le centre ville de Millau dans les canalisations du réseau d'eaux pluviales.

3.2. NATURE DES PHENOMENES NATURELS PRIS EN COMPTE

3.2.1. Origine des crues

Deux types de bassins sont concernés par le PPRi de Millau : les grands bassins versants du Tarn et de la Dourbie, dont la superficie se chiffre en centaines de km², et les petits bassins des ruisseaux latéraux, dont la superficie est de l'ordre du km².

Un plan de situation est présenté en *figure 1*.

Les caractéristiques physiques essentielles des bassins sont résumées dans le *tableau 1* ci-après :

Figure 1 : plan de situation

Tableau 1 : caractéristiques physiques essentielles des bassins concernés par le PPRi

| Caractéristiques physiques du bassin versant | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------|-------------------|--|--------------------------|
| Cours d'eau | Superficie (km ²) | Longueur (km) | Pente moyenne (%) | Géologie | Occupation du sol |
| TARN | 1600/2170 * | 110 | 1,1 | - amont : roches granitiques - aval : calcaires | rural essentiellement |

* amont Dourbie / aval Dourbie

| | | | | | |
|-------------------------------|------|-----|------|---|--|
| DOURBIE | 560 | 65 | 1,4 | - amont : roches granitiques - de Dourbie à St-Jean-du-Bruel : formes cristallophylliennes - aval : calcaires | rural essentiellement |
| R ^{au} de TROUSSY | 0,8 | 1,8 | 23 | terrain argilo-calcaire / caractère karstique | rural essentiellement |
| R ^{au} de ST-EUZEBIT | 3,5 | 4,7 | 11 | terrain marno-calcaire | - amont : rural - aval : urbanisé |
| R ^{au} de LADOUX | 8,7 | 6,7 | 7,6 | terrain argilo-calcaire / caractère karstique | - amont : rural - aval : urbanisé |
| R ^{au} de STE-MARTHE | 1,85 | 3 | 10 | terrain argilo-calcaire | - amont : rural - aval : faible urbanisation |
| Bassin 1 | 0,35 | 1 | 10,5 | terrain argilo-calcaire | - amont : rural - aval : urbanisé |
| Bassin 2 | 0,54 | 1 | 5,5 | terrain argilo-calcaire | - amont : rural - aval : urbanisé |
| Bassin 3 | 0,95 | 2 | 6,7 | terrain argilo-calcaire | - amont : rural - aval : urbanisé |
| Bassin 4 | 0,9 | 1,5 | 7,3 | terrain argilo-calcaire | - amont : rural - aval : urbanisé |

3.2.1.1. Le Tarn

Le Tarn prend sa source au Mont Lozère, à 1550 m d'altitude. Après un parcours de 110 km dans une vallée étroite, le Tarn débouche à Millau, en sortie de gorges, à une altitude de 350 m.

Le bassin du Tarn est très rural et Millau constitue la première zone urbanisée d'importance rencontrée par le cours d'eau.

Au fur et à mesure de l'urbanisation de Millau, le Tarn a été calibré de façon à limiter l'impact des crues.

Suite à la crue catastrophique du 8 novembre 1982, des études et des aménagements ont été réalisés entre 1983 et 1988. Ces aménagements consistent essentiellement en :

- l'élargissement du seuil des Ondes ;
- le recalibrage du lit mineur en aval rive droite du pont Lerouge sur environ 2 km ;
- le nettoyage du lit en aval rive gauche du pont Lerouge sur environ 250 m ;
- le recalibrage du lit mineur en aval rive gauche du pont de Cureplat sur environ 1 km ;
- le recalibrage du lit mineur en amont rive gauche du pont de Cureplat et la suppression de la zone élargie.

Dans la même période, un nouveau pont, le pont du Larzac, a été construit au niveau de la Maladrerie.

Enfin, la Maladrerie vient d'être entièrement aménagée :

- légers terrassements des terrains de loisirs ;
- création d'un stade d'eau vive (chenal de kanoë-kayak) ;
- création d'un chenal de crue ;
- création d'un ouvrage de décharge en rive gauche du Pont Lerouge.

Ainsi, dans toute la traversée de Millau, le lit du Tarn ne présente plus son aspect naturel. Plusieurs voies d'accès de la ville franchissent le Tarn et engendrent des pertes de charge localisées parfois non négligeables.

Parallèlement aux modifications dues aux aménagements humains, le Tarn est dans une phase de dynamique de creusement de son lit, ce qui entraîne des érosions de berge et des modifications de tracé lors des fortes crues. Cependant, cette dynamique est contrariée par les aménagements de seuils dont l'effet est d'éviter la propagation de l'érosion régressive.

Les crues les plus fortes du Tarn se produisent en automne et en hiver. Elles sont dues à des pluies fortes intervenant après plusieurs épisodes ayant saturé le bassin en amont de Millau. A Millau, les crues du Tarn sont en général renforcées par celles de la Dourbie, dont le temps de réponse se rapproche de celui du Tarn : le temps de montée des crues du Tarn est de 12 à 24 heures, celui de la Dourbie est de 6 à 18 heures.

3.2.1.2. La Dourbie

La Dourbie prend sa source au pied du Mont Aigoual (massif de l'Espérou), à 1280 m d'altitude. Elle se jette dans le Tarn à Millau, au droit du pont de Cureplat, après un parcours de 65 km.

Le bassin de la Dourbie est essentiellement rural.

De même que le Tarn, la Dourbie correspond, sur la commune de Millau, à une zone d'élargissement progressif de la vallée en sortie des gorges.

La Dourbie n'a pas fait l'objet d'aménagements concertés, mais les berges ont très souvent été remblayées par des gravats et des remblais sauvages en tout genre. Quelques zones ont également été protégées par des enrochements ou des gabions.

L'observation sur 50 ans du tracé de la Dourbie en aval du pont de Massebiau ne met en évidence aucune modification notable. Seul le bras de la Dourbiette, qui se trouvait encore présent en 1948 au niveau de la confluence avec le Tarn, a disparu. Ce bras constituait une décharge du lit mineur en temps de crue.

L'ensemble du lit apparaît encaissé avec des berges présentant une hauteur moyenne de 3 à 4 m par rapport au niveau d'eau moyen. Comme sur le Tarn, les signes d'érosion indiquent un enfoncement du lit mineur de la Dourbie (une étude comparative du profil en long actuel et du profil levé en 1922 par l'IGN montre un abaissement moyen de 0,8 m, atteignant par endroits 1,5 m). L'érosion du lit mineur est surtout sensible dans la partie aval, urbanisée, de la Basse Dourbie. Elle est sans doute due aux modifications apportées au lit mineur dans ce secteur : la diminution de la section d'écoulement par remblaiement aurait entraîné un creusement naturel du lit. Cette érosion entraîne un risque de déstabilisation des berges dans les zones urbanisées.

Les crues de la Dourbie sont très similaires à celles du Tarn : les plus fortes sont générées en automne et en hiver par des pluies fortes intervenant après plusieurs épisodes ayant saturé le bassin.

Les petits ruisseaux latéraux

Les bassins de ces petits cours d'eau sont argilo-calcaires et présentent des pentes fortes. Cela conduit à un ruissellement important et ce d'autant plus que l'on trouve essentiellement des surfaces agricoles de grande superficie, donc relativement dénudées, sur les parties amont des bassins.

L'urbanisation croissante de ces bassins versants ne fait qu'accroître le ruissellement.

Les crues les plus fortes se produisent en général aux mois de juillet, août et septembre lors d'épisodes de pluies orageux.

3.2.1.3. Le ruisseau de Troussy

Ce ruisseau est très encaissé dans un talweg bien marqué. Les ouvrages hydrauliques aménagés sur le cours d'eau engendrent des risques en temps de crue : sous-dimensionnement, risques d'embâcle, stabilité précaire.

3.2.1.4. Le ruisseau de St-Euzebit

Après un parcours naturel de 3 km, le ruisseau rencontre un premier ouvrage hydraulique au niveau de la ZAC du Cap de Crès (buse ϕ 1750 de 130 m de long). Cet ouvrage a été dimensionné de telle sorte que le remblai constitué par la ZAC constitue une retenue d'eau.

En aval de cette buse, le ruisseau longe le chemin de Sallèles par un canal bétonné de petit gabarit où transite au maximum $2 \text{ m}^3/\text{s}$, d'où des débordements fréquents sur la voirie.

Au delà, le lit redevient naturel jusqu'au chemin de Cougouilles où le lit mineur est de petite section et encombré, d'où l'apparition de quelques débordements.

Après le franchissement de ce chemin, le ruisseau est à nouveau canalisé sur près de 100 m et déborde sur la voie pour un débit supérieur à $9 \text{ m}^3/\text{s}$ (fréquence < 2 ans).

En aval de ce secteur, le lit est naturel jusqu'à la confluence avec le Tarn et ne déborde que ponctuellement en aval de l'avenue Martel.

3.2.1.5. Le ruisseau de Ladoux

Sur les 2/3 amont de son parcours, le ruisseau de Ladoux est un cours d'eau temporaire disposant d'un lit mineur bien marqué et de grandes dimensions.

Entre le boulevard du Levezou et l'impasse Charles Pestre, au niveau d'une ZAC, son cours a été recalibré et canalisé (le fond du lit mineur est bétonné et les talus sont enrochés).

Ce tronçon laisse ensuite place à un canal bétonné de très petit gabarit (débit capable estimé à $3 \text{ m}^3/\text{s}$) qui se poursuit jusqu'à l'impasse du Ladoux.

Après avoir franchi la voirie par 2 buses de 700 mm, le lit redevient naturel puis naturel recalibré en aval de l'impasse de Vésoubies.

Au delà et jusqu'à la confluence avec le Tarn, le ruisseau de Ladoux est canalisé et présente une capacité plus que centennale.

3.2.1.6. Le ravin de Ste-Marthe

Ce cours d'eau est particulièrement encaissé et à l'état naturel.

3.2.1.7. Les bassins 1 à 4 :

Les ruisseaux 1 à 4 s'écoulent en aérien jusqu'au boulevard Pierre Mendès France et de Brocuéjols, avant de traverser le centre ville de Millau dans les canalisations du réseau d'eaux pluviales. Dans leur partie aérienne, ces cours d'eau sont peu, voire pas entretenus ce qui explique l'abondante végétation qui encombre leur lit.

- Bassin 1 (ruisseau de la rue du Thalweg) :

Ce ruisseau s'écoule sous le boulevard Pierre Mendès France par une buse de 1000 mm. Au delà, les eaux s'étalent sur la rue du Thalweg pour rejoindre en partie le réseau pluvial provenant du centre hospitalier, ou s'épandre sur la zone industrielle des Ondes.

- Bassin 2 (ruisseau de la rue Beau Soleil) :

Ce ruisseau s'écoule sous le boulevard Pierre Mendès France par une buse de 2000 mm, en amont de laquelle le lit mineur s'élargit sensiblement pour former un petit bassin tampon. En aval immédiat du boulevard, la buse cède la place à un canal bétonné où se trouve une grille avaloir et une canalisation de 500 mm. Les eaux qui ne sont pas interceptées par cet ouvrage s'écoulent le long de la rue Beau Soleil avant de s'engouffrer dans le passage sous la voie ferrée, puis d'inonder les quartiers de l'avenue de Calès et des rues Lavoisier et Arago.

- Bassin 3 (ruisseau de la rue de Louga) :

Le passage sous le boulevard de Brocuéjous se fait par 2 buses de 300 mm (avec un petit bassin tampon). Lors d'une crue décennale, cet ouvrage ne pouvant absorber que 1,5 m³/s, 4,3 m³/s s'écoulent en surface et rejoignent la rue de Louga (selon [12]). Au niveau de la rue Constans, ces eaux peuvent soit être reprises par le réseau pluvial, soit déborder vers la voie SNCF.

- Bassin 4 (ruisseau de la rue du Printemps) :

Les eaux en provenance du bassin amont du ruisseau s'écoulent par la rue du Printemps pour aller rejoindre en partie le réseau pluvial à l'intersection des rues du Printemps et de Ténens. Pour le débit décennal, le réseau pluvial n'acceptant qu'un maximum de 1,2 m³/s (ϕ 700 mm), les 4,8 m³/s restant s'écoulent par la voirie, occasionnant une lame d'eau d'environ 20 cm qui s'écoule à une vitesse de l'ordre de 3 m/s (selon [12]). Ces eaux rejoignent finalement le boulevard de Soulobres puis la continuité de la rue du Printemps.

3.2.2. Nature des crues

Les crues qui touchent Millau sont de deux types :

- les crues du Tarn et de la Dourbie sont dites " de rivière de plaine ", par opposition aux crues torrentielles. Ces crues sont cependant soudaines et violentes : leur temps de montée varie entre 6 et 24 h ;
- les crues des ravins sont des crues typiquement torrentielles qui montent en 15 mn pour les plus petits bassins et en 1 à 2 h pour les plus grands.

Dans le périmètre d'application du PPRi, il convient donc de distinguer deux types de zones : la première, inondable par le Tarn et/ou la Dourbie, sur laquelle il est possible de mettre en œuvre un dispositif de prévision et d'annonce de crue, et la seconde, inondable par les ravins, sur laquelle le temps de réaction des cours d'eau est trop rapide pour établir un dispositif de prévention et d'annonce de crue efficace.

Dans les deux cas, la décrue est quasiment aussi rapide que la crue.

3.2.3. Types d'inondations

Dans le périmètre d'application du PPRi, les crues du Tarn, de la Dourbie et des ravins latéraux engendrent deux types d'inondations :

- des inondations par débordement direct : le cours d'eau sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur. C'est le cas le plus fréquemment rencontré. Il est à noter que sur certains tronçons des ravins, le lit mineur se confond avec la chaussée.
- des inondations par débordement indirect : les eaux remontent par les réseaux d'eau pluviale. C'est ainsi que les caves se trouvent inondées dans la zone des rues Montplaisir, d'Alsace-Lorraine et de la Liberté.

3.3. CONSEQUENCES POSSIBLES DE CES PHENOMENES : ANALYSE DU RISQUE

Les crues du Tarn, de la Dourbie et des ravins se reproduisent régulièrement avec des intensités variables. Beaucoup de fortes crues se sont produites ces 20 dernières années, comme le montre le *tableau 2* suivant :

Tableau 2 : crues historiques récentes des cours d'eau concernés par le PPRi

| Cours d'eau | Crues historiques identifiées |
|------------------------|---------------------------------------|
| TARN | sept-65 oct-76 nov-82 nov-94 |
| DOURBIE | nov-82 nov-94 |
| Ruisseau de TROUSSY | - |
| Ruisseau de ST-EUZEBIT | juil-77 août-84 |
| Ruisseau de LADOUX | juil-77 sept-92 |
| Ruisseau de STE-MARTHE | - |
| BV1 (rue du Thalweg) | sept-92 |
| BV2 (rue Beau Soleil) | sept-92 nov-94 |
| BV3 (rue de Louga) | - |
| BV4 (rue du Printemps) | sept-92 |

3.3.1. Le Tarn et la Dourbie

Les crues du Tarn et de la Dourbie ont toujours été soudaines et violentes.

En 1757, le pont du Vieux Moulin a été détruit par une crue, et un nouveau pont : le pont Lerouge, n'a été construit qu'en 1820. De même le pont de Fer, remplacé depuis les années 80 par le pont du Larzac, a été emporté par la crue catastrophique du 13 septembre 1875.

Plus récemment, deux crues ont particulièrement marqué les mémoires : crue du 8 novembre 1982 et crue du 5 novembre 1994. Ces deux crues ont engendré des dégâts considérables. Des extraits du recueil de photographies de la crue de 1982, joint en *annexe*, est très parlant et particulièrement alarmant.

La vitesse de montée des eaux du Tarn et de la Dourbie évolue entre 30 cm et 1 m/h :

En 1994, l'enregistrement des niveaux d'eau au pont Lerouge montre que le niveau du Tarn est passé de 1,50 m le 4 novembre à 13 h à 8,60 m le 5 à 8 h, soit une vitesse moyenne de montée de 37 cm/h. Le niveau est repassé au-dessous des 4 m le 6 novembre à 8 h.

Pour la crue de 1982, on ne dispose pas du limnigramme, mais la montée a été encore plus rapide, ainsi que la décrue.

Le 13 septembre 1875, le niveau du Tarn est passé de 5,70 m à minuit à 10 m à 3 h du matin, soit une montée de 4,30 m en 3 h !

Le niveau d'eau est resté au dessus des 6 m pendant 8 h en 1982 et 22 h en 1994.

La vitesse de montée des eaux de la Dourbie est sensiblement identique à celle du Tarn puisqu'elle évolue entre 30 - 40 cm/h à 80 cm/h lors de la crue d'octobre 1987.

En conséquence, un risque humain très important vient se rajouter au risque économique encouru par la ville en temps de crue. En effet, comme peuvent en témoigner les relevés d'interventions effectuées par les Sapeurs Pompiers de Millau lors des événements catastrophiques de 1982 et 1994, les crues peuvent engendrer des pertes de vies humaines. Les retombées économiques de telles crues sont également désastreuses, puisque l'activité économique de la ville est entièrement paralysée pendant toute la durée des plus hautes eaux mais également pendant la durée de remise en état des installations.

Les conséquences de la crue de 1982 peuvent être résumées comme suit (source : Journal de Millau du 03/12/82) :

- 1100 sinistrés à des niveaux divers (dont environ 1000 personnes évacuées),
- 150 appartements noyés en totalité,
- 115 entreprises ont subi des dégradations mobilières ou immobilières mettant en jeu leur survie.

Pour faire face à ces événements rapides et violents, Millau s'est dotée d'un système autonome d'information des riverains sur l'évolution des crues du Tarn et de la Dourbie (système ANTIBIA)

Système d'annonce de crue du Tarn et de la Dourbie :

Le système d'annonce de crue est relayé à Millau par le système, dénommé ANTIBIA, géré par la mairie. La commune est informée à partir des données des stations de Florac sur le Tarn, Meyrueis sur la Jonte, Nant sur la Dourbie et Millau sur le Tarn. Lorsque les cotes d'alerte sont atteintes, soit 2,50 m à Millau et 1,20 m à Nant, la mairie met en route un système d'information par répondeur. Si les cotes d'eau dépassent 4,00 m à Millau et 2,50 m à Nant, le système ANTIBIA permet d'informer immédiatement par téléphone 470 riverains. L'alerte est alors générale. En cas de panne informatique ou du réseau téléphonique, l'ancien système d'annonce, par sirène et information par affichage des cotes atteintes dans les rues, est immédiatement mis en place.

Ce système fonctionne bien, mais les crues du Tarn et de la Dourbie se propagent très vite : les pointes de crue du Tarn mettent entre 8 et 10 h pour aller de Florac à Millau et celles de la Dourbie entre 3 et 5 h pour arriver à Millau depuis Nant.

Le temps de réaction à Millau est donc très court et le risque lié aux crues de ces deux cours d'eau persiste.

3.3.2. Les petits ruisseaux latéraux

Les ravins latéraux représentent également un danger bien réel pour la vie des Millavois. En effet, les vitesses très importantes (pouvant être bien supérieures à 1 m/s) et la rapidité de montée des eaux entraînent des dégâts très importants (ponts et voiries arrachés, voitures emportées, caves et rez-de-chaussées inondés...) et peuvent surprendre les habitants hors de chez eux.

3.3.2.1. Le ruisseau de Troussy

Les débordements sont limités à la zone de la rue de Bellugues. Le risque est alors fort du fait des fortes vitesses d'écoulement et de la montée très rapide des eaux (de 15 à 20 mn).

3.3.2.2. Le ruisseau de St-Euzébit

Les crues qui ont le plus marqué les mémoires sont celles de 1933, du 8 juillet 1977 et du 23 août 1984. En 1933, l'un des ponts qui franchissent le ruisseau de St-Euzébit a été détruit.

La crue exceptionnelle d'août 1984 a été engendrée, comme toutes les autres fortes crues, par un orage intense et très localisé. La lame d'eau écoulée a été estimée à 200 mm en 24 h, ce qui, d'après les courbes IDF (intensité-durée-fréquence), correspond à un événement plus que centennal (selon [4]).

L'écoulement torrentiel génère, dans la partie aval du bassin, des inondations et des dégâts matériels importants sur les routes et les ponts. Le chemin de Sallèles et la rue de Cougouilles sont particulièrement exposés.

3.3.2.3. Le ruisseau du Ladoux

Les crues de 1933 et juillet 1977 ont également marqué la mémoire des riverains du ruisseau de Ladoux : la crue de 1933 a emporté plusieurs murs, et le violent orage de juillet 1977 a causé de multiples dégâts, détruit une passerelle et emporté une voiture.

Plus récemment, l'orage du 27 septembre 1992 a également causé beaucoup de dégâts : la rue de Ladoux a été inondée en totalité sous 40 à 120 cm d'eau.

Lors des crues de fréquence décennale ou plus, l'eau emprunte la rue de Ladoux sur sa totalité en isolant un grand nombre d'habitations.

3.3.2.4. Le ravin de Ste-Marthe

Le ravin de Ste-Marthe ne pose pas de problèmes lors des crues du fait de l'encaissement du cours d'eau et de la très faible urbanisation de ses rives.

3.3.2.5. Bassins 1 à 4

Ces petits ruisseaux engendrent des débordements sur les voiries chaque année, voire plusieurs fois par an, avec comme conséquence des problèmes de circulation du fait des fortes vitesses d'écoulement (supérieures à 2 m/s). Les riverains sont inondés selon la même fréquence, mais aucun dégât d'importance n'a été signalé jusque là.

- BV1 : les principaux secteurs régulièrement inondés sont la rue du Thalweg et la zone industrielle des Ondes.
- BV2 : lors de l'orage du 27 septembre 1992, la rue Beau Soleil a été empruntée par une lame d'eau de 20 à 30 cm d'eau. En 1994, il y a eu près de 1 m d'eau dans le secteur de l'avenue de Calès, et des rues Lavoisier et Arago ont été inondées.
- BV3 : la rue de Louga est inondable et, au niveau de la rue Constans, les eaux peuvent déborder vers la voie SNCF.
- BV4 : lors de l'orage du 27 septembre 1992, la rue du Printemps a été inondée sous 10 à 90 cm d'eau.

4. METHODOLOGIE ADOPTEE POUR L'ELABORATION DU PPRI

4.1. PRINCIPES GENERAUX

La circulaire du 24 janvier 1994 relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables donne les trois principes à mettre en œuvre dans les Plans de Prévention des Risques d'inondation :

- veiller à ce que soit interdite toute nouvelle construction dans les zones inondables soumises aux aléas les plus forts ;
- contrôler strictement l'extension de l'urbanisation, c'est à dire la réalisation de nouvelles constructions, dans les zones d'expansion des crues ;
- éviter tout endiguement ou remblaiement nouveau qui ne serait pas justifié par la protection de lieux fortement urbanisés.

Il convient donc de définir plusieurs types de zones inondables qui doivent, par principe, correspondre à la plus forte crue connue ou, dans le cas où celle-ci serait plus faible qu'une crue de fréquence centennale, à cette dernière.

Rappel : une crue de fréquence centennale est une crue qui se produit statistiquement en moyenne une dizaine de fois par millénaire.

Pour délimiter les différentes zones réglementaires du PPRI il est donc nécessaire de déterminer puis d'étudier les aléas nécessaires et suffisants pour caractériser les risques liés aux inondations. Ces aléas, définis comme étant les grandeurs caractéristiques des phénomènes physiques d'inondation en un point donné, sont, dans le cas qui nous préoccupe ici :

- le temps de montée des eaux ;
- le type d'inondation : débordement direct, débordement indirect (remontées de nappes ou de réseaux d'assainissement), stagnation d'eaux pluviales, ruissellement en secteur urbain, débordement ou destruction d'ouvrages (barrages, digues, levées...), etc ;
- la hauteur d'eau atteinte au maximum de la crue ;
- la vitesse d'écoulement maximale ;
- la durée de submersion.

L'établissement de la réglementation doit enfin tenir compte des enjeux liés aux risques d'inondation, présents et futurs. Il est donc nécessaire de les identifier clairement.

4.2. RAPPEL DES DIFFERENTES METHODES DE CARACTERISATION DES ALEAS

Quatre méthodes sont généralement utilisées pour déterminer les aléas d'inondation. Leurs principes sont les suivants :

4.2.1. Etude des relevés de crue

Les relevés effectués pendant la crue, au sol ou par voie aérienne, permettent la délimitation du champ d'inondation à son maximum.

Les relevés des laisses de crue consistent à rechercher des traces du niveau des plus hautes eaux sur le terrain, dans les mémoires ou dans les documents.

L'utilisation des repères de crue suppose une bonne connaissance du terrain et une critique systématique des données recueillies.

Les cotes obtenues par levé topographique permettent :

- d'estimer les hauteurs de submersion ;
- de dresser un profil en long d'une ou de plusieurs crues, base de données pour le calage des modèles hydrauliques et source d'interprétation des mécanismes d'inondation.

4.2.2. Modélisation hydraulique

Elle consiste - à partir de la reproduction de phénomènes observés sur le terrain lors du calage du modèle - à simuler des inondations correspondant à des conditions choisies de débits et d'aménagements sur le bassin versant ou le cours d'eau. La construction, le calage et l'exploitation d'un modèle hydraulique nécessitent une connaissance approfondie du terrain (levés topographiques) et des phénomènes d'inondation qui s'y sont déjà produits (relevés de crues).

Elle permet de calculer des lignes d'eau pour les débits de crues de référence, de délimiter la zone inondée et d'estimer les hauteurs de submersion et les vitesses d'écoulement dans les différentes parties des zones inondables.

4.2.3. Analyse historique

Elle porte sur des sources très multiples : journaux locaux, rapports émanant de services et administrations diverses, archives communales et départementales (sous forme écrite, cartographique ou photographique), histoire locale, entretiens, etc.

Elle permet de compléter et d'enrichir l'information sur les inondations dites " rares " ou " exceptionnelles " et d'aider à :

- analyser statistiquement les événements exceptionnels ;
- caler les modèles hydrauliques et valider les résultats des différentes méthodes lors de la délimitation des zones inondables ;

- préciser le contexte historique des informations recueillies sur le terrain et apprécier, dans le contexte de l'époque, les conditions de ruissellement ;
- mettre en évidence les évolutions historiques du bassin ayant une influence sur les aléas et sur les risques encourus.

4.2.4. Méthode hydrogéomorphologique

Elle consiste à étudier les écoulements superficiels et souterrains par déduction des formes du relief et des altérations qu'il a subies au cours des époques géologiques. Cette étude s'effectue par observation stéréoscopique de photographies aériennes verticales et par des reconnaissances détaillées du terrain.

Elle permet d'identifier les zones sensibles aux risques d'inondations, même exceptionnelles, et de situer les risques de ruissellement important dans les bassins versants.

4.3. METHODOLOGIE UTILISEE POUR LE PPRI DE MILLAU

4.3.1. Données hydrologiques et choix de la crue de référence

4.3.1.1. Le Tarn

Les analyses statistiques du Tarn à Millau sont basées sur les données de la station hydrométrique du pont Lerouge en aval de la confluence de la Dourbie. Les mesures disponibles à cette station remontent à 1880. Le niveau de la crue de 1875 y a également été enregistré.

Les différentes études hydrologiques, réalisées sur la base de ces données, donnent les résultats suivants :

Tableau 3 : débit et période de retour des crues historiques du Tarn à Millau

| Crue | Débit estimé au pont Lerouge (m ³ /s) | Période de retour |
|----------------------|--|-------------------|
| Septembre 1965 | 1800 | 25 ans |
| Octobre 1976 | 1370 | 10 ans |
| Novembre 1982 | 2500 | 70 ans |
| Novembre 1994 | 2200 | 50 ans |

Tableau 4 : débit des crues caractéristiques du Tarn à Millau

| Période de retour | Débit au pont Lerouge (m ³ /s) | Débit en amont de la Dourbie (m ³ /s) |
|-------------------|---|--|
| 10 ans | 1350 | 1070 |
| 100 ans | 2730 | 2170 |

Les aménagements réalisés depuis 1983 ont réduit l'impact des crues du Tarn dans la traversée de Millau. Les études hydrauliques montrent que **le niveau d'une crue centennale dans l'état actuel de la vallée serait sensiblement identique à celui de la crue historique de novembre 1982. C'est donc le niveau de cette crue qui est pris comme référence pour l'établissement du PPRi du Tarn à Millau.**

4.3.1.2. La Dourbie

Les analyses statistiques de la Dourbie à Millau sont faites sur les données de la station hydrométrique de Massebiau. Les mesures disponibles à cette station remontent à 1975.

Les différentes études hydrologiques, réalisées sur la base de ces données, donnent les résultats suivants :

Tableau 5 : débit et période de retour des crues historiques de la Dourbie à Millau

| Crue | Débit estimé à Massebiau (m ³ /s) | Période de retour |
|---------------|--|-------------------|
| Novembre 1982 | 680 | > 10 ans |
| Novembre 1994 | 850 | 40 à 50 ans |

Tableau 6 : débit des crues caractéristiques de la Dourbie à Millau

| Période de retour | Débit (m ³ /s) |
|-------------------|---------------------------|
| 10 ans | 600 |
| 100 ans | 1200 |

Les niveaux de crue de la Dourbie dépendent de ceux du Tarn et le PPRi doit prendre en compte cette influence. On observe sur les crues historiques que les pointes de crue de la Dourbie arrivent avec une avance comprise entre 0 et 8 h sur celles du Tarn. Lors de la crue de novembre 1994, le décalage a été faible et, selon le bureau d'étude SIEE ([13]), il est probable que ce soit le cas pour toutes les crues rares. Pour les modélisations réalisées en 1999, SIEE a donc considéré un décalage nul entre les pointes de crue du Tarn et de la Dourbie. Cela reste à priori assez réaliste et respecte le principe de précaution des PPRi.

Les crues historiques les plus fortes de la Dourbie étant moins que centennales, le PPRi est basé sur une crue centennale, simulée par modélisation hydraulique, avec pour hypothèse une concomitance des crues du Tarn et de la Dourbie.

Cette modélisation, réalisée en 1999, intègre les aménagements réalisés sur le Tarn, dont le gain en cote se reporte sur la Dourbie.

Il est à noter que l'étude comparative de l'écoulement de la Dourbie actuelle et telle qu'elle se présentait il y a quelques décennies, montre que les débits évacués par le lit mineur ont augmenté ainsi que les vitesses d'écoulement. Du fait du remblaiement des lits moyen et majeur, les niveaux ont sensiblement augmentés également, et ce pour toutes les fréquences de crues débordantes.

4.3.1.3. Les petits ruisseaux latéraux

Les débits des petits ruisseaux sont beaucoup moins bien connus que ceux du Tarn et de la Dourbie. Ils restent très difficiles à estimer, en particulier pour les ruisseaux à caractère karstique. **Les estimations réalisées sont reportées dans le tableau 7 à titre indicatif, mais n'ont pas été exploitées pour le tracé des zones inondables. L'aléa hydraulique des ravins a été tracé par report des zones inondées historiquement et par enquête de terrain, sans modélisation mathématique.**

Tableau 7 : caractéristiques des crues des cours d'eau concernés par le PPRI

| Cours d'eau | Caractéristiques des crues | | | |
|-------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| | Type | Temps de montée | Q10 (m ³ /s) | Q100 (m ³ /s) |
| TARN | fluvial | 12 à 24 h | 1070 / 1350 * | 2170 / 2730 * |

* amont Dourbie / aval Dourbie

| | | | | |
|-----------------------------|----------------------|------------|-----|------|
| DOURBIE | fluvial | 6 à 20 h | 600 | 1200 |
| Ruisseau de TROUSSY | torrentiel karstique | 15 à 20 mn | 7 | 12 |
| Ruisseau de ST-EUZEBIT | torrentiel | 30 mn à 1h | 18 | 33 |
| Ruisseau de LADOUX | torrentiel karstique | 1 à 2 h | 26 | 48 |
| Ruisseau de STE-MARTHE | torrentiel | 20 à 40 mn | 11 | 21 |
| Bassin 1 (rue du Thalweg) | torrentiel | 10 à 15 mn | 3,6 | 6,8 |
| Bassin 2 (rue Beau Soleil) | torrentiel | 15 à 25 mn | 3,8 | 7,1 |
| Bassin 3 (rue de Louga) | torrentiel | 15 à 30 mn | 5,8 | 11 |
| Bassin 4 (rue du Printemps) | torrentiel | 15 à 30 mn | 6 | 11 |

4.3.2. Choix et cartographie des aléas

4.3.2.1. Choix des aléas nécessaires et suffisants pour caractériser les crues

Seuls deux facteurs sont utilisés pour la définition des zones inondables : la hauteur de submersion et la vitesse d'écoulement. Les autres paramètres (temps de montée de la crue, durée de submersion) n'apportent pas d'information significative pour la définition de l'aléa :

- Le temps de montée, qui peut être un facteur important dans la définition des aléas, reste pour le Tarn et la Dourbie toujours supérieur respectivement à 12 h et 6 h. Les crues ne sont pas torrentielles, et la population peut être prévenue des risques en temps voulu.

Pour les ravins, le temps de montée ne permet pas de prévenir les riverains ; les crues étant torrentielles et les vitesses d'écoulement élevées, les secteurs inondés sont systématiquement classés en aléa fort.

- La durée de submersion est corrélée à la hauteur d'eau et n'apporte donc pas de réelle information supplémentaire.

Le croisement des caractéristiques " hauteur de submersion " et " vitesse d'écoulement " est donc suffisamment pertinent pour la définition du risque, au regard du risque humain et des dommages aux biens et aux activités.

4.3.2.2. Cartographie des aléas

Trois des méthodologies explicitées au paragraphe 4.2 ont été mises en œuvre pour le tracé de la cartographie des aléas : étude des relevés de crue, modélisation hydraulique et analyse historique.

- Hauteurs de submersion :

La carte des hauteurs d'eau a été réalisée sur la base des cartographies résultant des différentes études hydrauliques et des tracés réalisés suite aux crues historiques. Les données ont été vérifiées et validées par enquête de terrain ainsi qu'auprès des organismes compétents (DDE, mairie de Millau, sapeurs pompiers...).

Deux classes ont été retenues pour l'aléa hauteur de submersion :

- hauteur < 1 m
- hauteur ≥ 1 m

La hauteur des 1 m d'eau est la limite généralement retenue parce qu'elle correspond à la hauteur maximale pour laquelle un adulte peut se déplacer en absence de courant.

On constate que, dans la vallée de la Dourbie, la majorité du champ d'inondation est inondée en crue centennale sous plus de 1 m d'eau. Il en est de même pour le Tarn à l'exception des terrains situés en rive droite entre le stade municipal et la zone industrielle des Ondes.

- Vitesses d'écoulement :

Les vitesses d'écoulement, obtenues par simulation hydraulique, sont des vitesses moyennes par profil. Elles n'ont pas de réelle signification en milieu urbain. Les vitesses ont donc été estimées par expertise sur le terrain et par recueil de témoignages auprès des riverains, des pompiers et des services techniques de la mairie.

Trois classes ont été retenues pour l'aléa vitesse d'écoulement :

- vitesse faible, généralement comprise entre 0 et 0,5 m/s
- vitesse moyenne, généralement comprise entre 0,5 et 1 m/s
- vitesse forte, généralement supérieure à 1 m/s

Les vitesses d'écoulement ont été tracées sur la même carte que celle des hauteurs d'eau.

- Carte d'aléa :

La carte d'aléa a été obtenue par croisement entre les hauteurs de submersion et les vitesses d'écoulement selon la grille suivante :

| | vitesse faible | vitesse moyenne | vitesse forte |
|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|
| hauteur \geq 1 m | aléa fort | aléa fort | aléa fort |
| hauteur < 1 m | aléa faible | aléa moyen | aléa fort |

Très peu de secteurs sont en aléa moyen, la plupart sont en aléa fort.

4.3.3. Cartographie de la vulnérabilité

Sept types d'occupations du sol ont été cartographiés pour représenter la vulnérabilité des secteurs au facteur inondation :

- 1) centre ville
- 2) habitat hors centre ville (pavillons, HLM, habitat haute densité...)
- 3) zones d'activités industrielles et commerciales
- 4) sites d'enjeux prioritaires (casernes des pompiers, gendarmerie, DDE, ateliers municipaux, EDF-GDF, hôpital, gîte d'étape de la Maladrerie...)
- 5) voies d'accès principales (routes, ponts, voie ferrée...)
- 6) campings
- 7) autres (vulnérabilité faible à nulle)

La carte ainsi réalisée permet d'identifier et de situer clairement les sites à enjeux et l'implication des aléas sur ces sites. Dans ce même objectif, les sites tels que maisons de retraite ou écoles ont également été situés sur la carte de vulnérabilité.

Remarque : dans certaines méthodologies, la cartographie de PPRi est définie sur la base d'une carte de risque, résultant du croisement entre l'aléa et la vulnérabilité. Cependant, cette carte supplémentaire peut entraîner une certaine confusion sans avoir de réelle signification au niveau réglementaire, d'autant plus que le croisement entre aléa et vulnérabilité donne une multitude de petits secteurs très morcelés et difficilement interprétables. Cette étape n'a pas été jugée pertinente pour l'établissement du PPRi de Millau.

4.3.4. Détermination du zonage PPRi

La cartographie du PPRi de Millau distingue trois zones réglementaires tenant compte des différents degrés de risques et d'enjeux :

- **La zone bleue foncé de risque fort**, définie comme suit : hauteur d'eau en crue centennale supérieure ou égale à 1 m ou hauteur d'eau inférieure mais fort courant (zones où les vitesses d'écoulement ne permettent pas à un homme de se tenir debout et où il faut un bateau motorisé pour circuler).

En secteur rural, les zones de risque fort couvrent quasiment l'ensemble des zones inondables et seule une frange de quelques dizaines de mètres est classée en risque faible. Par ailleurs, les zones inondables en secteur rural ont été identifiées comme étant des zones d'expansion des crues, telles que définies dans la circulaire du 24 janvier 1994 : " [...] secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et peu aménagés où la crue peut stocker un volume d'eau important. [Ces zones] jouent un rôle déterminant en réduisant momentanément le débit à l'aval, mais en allongeant la durée de l'écoulement. La crue peut ainsi dissiper son énergie au prix de risques limités pour les vies humaines et les biens. Ces zones d'expansion des crues jouent également le plus souvent un rôle important dans la structuration du paysage et l'équilibre des écosystèmes". L'ensemble des secteurs ruraux inondables ont, pour les raisons ci-avant explicitées, été classés en zone bleue foncé.

L'objectif du PPRi en zone bleue foncé est de préserver strictement l'espace d'écoulement des crues ou, dans le cas où cet espace est gêné par des constructions existantes, de retrouver à terme son aspect naturel. Cet objectif se traduit par l'interdiction de toute nouvelle implantation humaine, constituant en particulier un obstacle à l'écoulement des crues. Les seules opérations autorisables concernent le maintien en état des installations existantes et, de manière exceptionnelle leur extension.

- **La zone violette de risque fort en centre urbain**, définie comme suit : hauteur d'eau en crue centennale supérieure ou égale à 1 m ou hauteur d'eau inférieure mais fort courant, dans les centres urbains au sens de la circulaire interministérielle du 24 avril 1996 : « ensemble qui se caractérise notamment par son histoire, une occupation du sol importante, une continuité du bâti et par la mixité des usages entre logements, commerces et services ». Cette zone est parfaitement équivalente, en terme d'aléas, à la zone bleue foncé : le risque lié aux crues y est identique ; mais elle tient compte de la réalité urbanistique et économique de la ville de Millau.

L'objectif du PPRi en zone violette est de permettre le maintien du centre urbain de Millau malgré un risque fort et d'améliorer, dès que cela est possible, la sécurité des personnes et des biens. Cet objectif se traduit par l'autorisation de la construction ou la reconstruction de bâtiments dans les « dents creuses » sous réserve de limiter au minimum la gêne à l'écoulement des crues et sous réserve du respect de prescriptions concernant en particulier la construction au-dessus de la cote de référence (crue centennale) et l'aménagement d'accès sécurisés pour les futurs occupants des lieux.

- **La zone bleu clair de risque modéré en secteur urbanisé**, correspondant à des terrains ne contribuant qu'à l'expansion de la crue centennale, définie comme suit : hauteur d'eau inférieure à 1 m et vitesse d'écoulement faible.

L'objectif du PPRi en zone bleu clair est de contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion des crues et de veiller à ce que les aménagements autorisés soient compatibles avec les impératifs de protection des personnes et des biens. Cet objectif se traduit par l'autorisation de constructions nouvelles sous réserve de limiter au minimum la gêne à l'écoulement des crues et sous réserve du respect de prescriptions concernant en particulier la construction au-dessus de la cote de référence (crue centennale) et l'aménagements d'accès hors d'eau pour les futurs occupants des lieux.

Le tableau 8 suivant résume le zonage appliqué au présent PPRi :

Tableau 8 : Critères du zonage du Plan de Prévention du Risque d'inondation de Millau

| Vitesse d'écoulement Hauteur de submersion | Faible | | Forte | |
|---|---------------|------------------|---------------|------------------|
| | < 1 m | RISQUE MODERE | | RISQUE FORT |
| Secteur urbanisé | | Secteur rural | Centre urbain | Autres |
| ZONE BLEUE CLAIR | | ZONE BLEUE FONCE | ZONE VIOLETTE | ZONE BLEUE FONCE |
| ≥ 1 m | RISQUE FORT | | RISQUE FORT | |
| | Centre urbain | Autres | Centre urbain | Autres |
| | ZONE VIOLETTE | ZONE BLEUE FONCE | ZONE VIOLETTE | ZONE BLEUE FONCE |

En plus de ces trois zones réglementaires, des règles concernant les 8 ravins, affluents de rive droite du Tarn, et leur bassin versant prennent en compte la spécificité des crues de ces petits cours d'eau torrentiels.

L'objectif du PPRi dans les thalwegs de ces ravins est identique à celui de la zone bleu foncé. Sur les bassins des thalwegs, l'objectif est d'empêcher toute augmentation du ruissellement pluvial, ce qui se traduit par l'obligation de se raccorder au réseau public existant ou, en cas d'absence ou d'insuffisance de celui-ci, de prévoir la rétention des eaux pluviales.

4.3.5. Remarques sur la cartographie réglementaire

- La réglementation fait souvent appel à la **cote de référence**, celle-ci correspond :
 - pour le Tarn, à la cote d'une crue centennale qui, suite aux aménagements hydrauliques réalisés depuis 1982, correspond à la cote de la crue historique de 1982 ;
 - pour la Dourbie, à la cote d'une crue centennale obtenue par modélisation.

La cote doit être calculée par interpolation linéaire entre les premières cotes lues sur la cartographie à l'amont et à l'aval du lieu considéré.

Les affluents latéraux ne sont pas concernés par cette référence puisque aucun calcul hydraulique ne peut permettre d'estimer de façon fiable les cotes correspondant aux crues centennales de ces cours d'eau. Aussi, dans la réglementation du PPRi, à la place de la « cote de référence augmentée de 20 cm », il faudra lire pour les affluents latéraux : « 4 mètres au dessus du fil d'eau du thalweg et/ou 1 mètre au dessus de la voirie inondable ».

- En cas de contestation de l'inondabilité d'un site particulier, le pétitionnaire devra fournir un lever topographique du terrain naturel établi par un géomètre expert, afin que l'Administration puisse examiner son recours.

BIBLIOGRAPHIE

Photographies

- Photographies couleur de la crue du 08/11/1982 prises au sol. DDE de Millau
- Recueil de photographies noir et blanc de la crue du 08/11/1982 : “ 60 photos sur le drame vécu par les millavois ” - 1982

Documents divers

- Décret du 6 mars 1964 du PSS de l'Aveyron
- Tableau de repères de crue de la commune de Millau pour les crues du 13/09/1875, 30/09/1900, 08/11/1962, 01/11/1963, 26/09/1965, 26/10/1976, 08/11/1982
- Cartographie des zones inondées lors des crues du 08/11/1982 et du 05/11/1994 au 1/25 000
- POS de Millau avec report de la zone inondée lors de la crue du 08/11/1982
- Cartes IGN 1/25 000 n°2540O, 2541O et 2641OT

Etudes antérieures

- [1] Aménagement des rives du Tarn au droit de Millau - Mairie de Millau, CNABRL - SOGREAH, sept 1982
- [2] Complément à l'étude hydraulique de l'aménagement des rives du Tarn à Millau - Mairie de Millau, CNABRL - SOGREAH, déc 1982
- [3] Etude d'aménagement des rives du Tarn et de la Dourbie - Ville de Millau - SOGREAH, nov 1984
- [4] Etude hydraulique pour la ZAC du Cap du Crès - Ville de Millau - BETEREM, sept 1985
- [5] Dossier sur les quartiers à risques naturels (crue du 26/09/1992) - Commune de Millau, 1992
- [6] Programme de prévention contre les inondations liées au ruissellement urbain et aux crues torrentielles - Ministère de l'Environnement, DPPR - PRM, Préfecture de l'Aveyron - SOMIVAL, 1994

- [7] Le TARN et la DOUBIE à Millau et dans le millavois : bilan hydraulique des aménagements réalisés, aménagements et entretien complémentaires - District de Millau et du millavois - SOGREAH, avril 1995
- [8] Dossier synthétique communal sur le risque inondation - 1996
- [9] Cartographie informative des zones inondables du bassin du TARN - Etudes historique et probabiliste - DIREN Midi-Pyrénées - SAFEGE - GEODE, 1996
- [10] Etude des zones soumises aux crues torrentielles et au ruissellement pluvial urbain sur le territoire du district de Millau et du Millavois (mémoire, documents cartographiques) - DDE de l'Aveyron - CETE Méditerranée, sept 1997
- [11] Aménagement de la Maladrerie : avant projet, impact hydraulique des aménagements - Commune de Millau - SOGREAH, sept 1998
- [12] Schéma d'assainissement (ruisseaux et réseaux pluviaux, zonage de l'assainissement) - Ville de Millau - SOGREAH, déc 1998
- [13] Etude hydraulique du Tarn à Millau - District de Millau - SIEE, déc 1998
- [14] Etude hydraulique de la Basse Doubie - District de Millau - SIEE, juin 1999