SCHÉMA DIRECTEUR DE PRÉVISION DES CRUES BASSIN ADOUR-GARONNE



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET
DE LA RÉGION
MIDI-PYRÉNÉES

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées

www.midi-pyrenees.developpement-durable.gouv.fr

TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction 4
1.1. Objet du schéma directeur de la prévision des crues (SDPC) 4
1.2. Éléments historiques récents et organisation jusqu'ici de la prévision des crues 5
1.2.1. Rapide historique de l'organisation de la prévision des crues et de l'hydrométrie associée 5
1.2.2. Les grands principes de l'organisation 5
1.3. Objectifs de l'évolution actuelle de l'organisation pour la prévision des crues (et de l'hydrométrie) 6
2. Description du bassin 7
2.1. Fonctionnement hydrologique du bassin Adour-Garonne 7
2.2. Description des bassins 7
Le bassin de l'Adour 7
Le bassin de la Dordogne 9
Le bassin de la Garonne 9
2.3. Description des enjeux 10
Le bassin de l'Adour 10
L'estuaire de la Gironde 11
Le bassin de la Dordogne 11
Le bassin de la Garonne 12
2.4. Ouvrages 13
3. Territoires et Missions des SPC 14
3.1. Rappel Historique et Situation Actuelle 14
3.2. Missions des SPC et Organisation 14
3.2.1. Missions 14
3.2.2. Organisation (Carte Annexe 1) 14
3.2.3. Délimitation des SPC 15
3.3. Relations avec les acteurs institutionnels 17
3.3.1. Relations avec les Préfectures 17
3.3.2. Relations avec les DREAL 18
3.3.3. Relations avec Météo-France 18
3.4. Extensions potentielles du domaine de l'État ... 19
3.4.1. Zones à alerter 19
3.4.2. Projets d'extensions 20
4. Dispositifs Techniques de Surveillance de l'Etat 21
4.1. Principes de surveillance et de transmission 21
4.1.1. Objectifs 21
4.1.2. Dispositif de vigilance pour les crues 21
4.1.3. Vigilance et alerte 22
4.1.4. Vigilance et prévision hydrologique 22
4.1.5. Le volet « vigilance pluie-inondation » de la vigilance météorologique et les autres anticipations en cours d'étude ou d'expérimentation 22
4.2. Le réseau de mesures pluviométriques (carte annexe 2) 23
4.2.1. Introduction 23
4.2.2. Le réseau RADAR de Météo-France 23
4.2.3. Le réseau pluviométrique de Météo-France 24
4.3. Le réseau de mesures hydrologiques (carte annexe 4) 24
4.3.1. Introduction 24
4.3.2. Réseau de mesures du SPC Gironde-Adour-Dordogne 25
4.3.3. Réseau de mesures du SPC Garonne-Tarn-Lot 26
4.4. L'organisation de l'hydrométrie 26
4.4.1. Organisation de l'hydrométrie de la Dreal Aquitaine 26
4.4.2. Organisation de l'hydrométrie de la Dreal Midi Pyrenees 26
5. Relations avec les autres acteurs de la gestion des crues et des ouvrages 27
5.1. Responsabilites 27
5.2. Relations avec les gestionnaires d'ouvrages 27
5.2.1. SPC Gironde-Adour-Dordogne 27
5.2.2. SPC Garonne –Tarn -Lot 27
5.3. Dispositifs de surveillance des collectivités 28
5.3.1. Principes et conditions de cohérence 28
5.3.2. Systèmes d'alerte locaux actuels 29
5.4. Besoins identifiés et dispositifs à étudier 29
Bassin de l'Adour 29
Bassin de la Dordogne 29
Bassin de la Garonne 30
6. Annexes 31
Annexe 1 : Les SPC du bassin 32
Annexe 2 : Les réseaux de mesure hydrologique et météorologique 33
Annexe 3 : Les systèmes d'alerte locaux 34

1. INTRODUCTION

1.1. Objet du schéma directeur de la prévision des crues (SDPC)

Le présent schéma définit l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues pour le bassin Adour Garonne.

Il remplace et annule le précédent schéma approuvé le 19 décembre 2012.

La révision porte sur quatre points :

- Création du Service de Prévisions des Crues Gironde Adour Dordogne dont la zone de compétence au 1er juillet 2014 couvre les bassins de l'Adour et de la Nivelle, l'estuaire de la Gironde, la confluence Garonne-Dordogne, la Garonne girondine et le bassin de la Dordogne.
- Pour le SPC Garonne Tarn Lot, l'extension du tronçon Garonne amont Nestes de la commune de Chaum à la commune de Saint-Béat ;
- L'intégration des bassins versants du Lisos et du Dropt dans le périmètre de compétence du SPC Gironde Adour Dordogne.
- Mise à jour de la liste des collectivités disposant d'un système d'alerte local

La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels prévoit dans son article 41 (codifié dans les articles L564-1 à L564-3 du Code de l'environnement) que l'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues prévues est assurée par l'État, pour les cours d'eau les plus importants, notamment en raison des particularités de leur fonctionnement hydrologique, du nombre des communes et des dommages potentiels concernés par les zones qu'ils peuvent inonder, lorsque leur anticipation est techniquement possible à un coût économiquement acceptable.

L'État n'a toutefois pas d'exclusivité dans le domaine : il est possible que, pour les crues des cours d'eau qu'il ne surveille pas, les collectivités locales étudient la faisabilité de dispositifs spécifiques, puis les installent et les fassent fonctionner, en bénéficiant de l'appui méthodologique des services de prévision des crues et avec une organisation pour l'échange des données entre organismes et systèmes.

Le présent schéma directeur est établi suivant les articles R564-1 à R564-6 codifiant le décret du 12 janvier 2005 d'application des articles de loi cités, l'arrêté ministériel du 15 février 2005 et la circulaire du 9 mars 2005.

Il définit :

- les cours d'eau pour lesquels l'État assure la transmission de l'information sur les crues, ainsi que leur prévision lorsqu'elle aura pu être réalisée
- le découpage du bassin en sous-bassins sur lesquels des Services de Prévision des Crues (ci-après dénommés SPC) auront pour missions :
  - » la surveillance, la prévision et la transmission de l'information sur les crues des cours d'eau désignés
  - » la capitalisation de l'observation et de l'analyse des phénomènes d'inondation sur ces territoires,
  - » l'organisation des dispositifs de surveillance utilisés à ces fins, les rôles respectifs des acteurs intervenant dans ce domaine et les conditions de cohérence entre les dispositifs que pourront mettre en place les collectivités territoriales et ceux de l'État.

Un arrêté ministériel, prévu à l'article R564-1 du Code de l'environnement, désignera après l'adoption du SDPC, les organismes auxquels seront rattachés chacun des SPC du bassin, définira leur zone de compétence et déterminera leurs attributions.

1.2. Éléments historiques récents et organisation jusqu'ici de la prévision des crues

1.2.1. Rapide historique de l'organisation de la prévision des crues et de l'hydrométrie associée

L'annonce des crues a été initiée en France dans la deuxième moitié du XIXième siècle suite aux crues exceptionnelles sur les grands fleuves en 1856 et 1866. Elle a ensuite été formalisée notamment par la circulaire du 27 février 1984.

Suite à des crues catastrophiques à la fin des années 1990 et au début des années 2000, l'organisation des services de l'État dans ce domaine a été modifiée, après avoir été amorcée par la circulaire interministérielle du 30 octobre 2002, par la loi du 30 juillet 2003 sur les risques naturels et technologiques et par les textes réglementaires d'application en :

- faisant évoluer la fonction d'annonce des crues vers celle de prévision des crues, ce qui a consisté globalement à modifier l'approche de l'anticipation ;
- élargissant le périmètre des nouveaux services, devenus « services de prévision des crues » (SPC) en diminuant leur nombre (19 au lieu de 52) de manière à pouvoir mieux prendre en charge l'évolution des tâches à accomplir et la continuité de mobilisation nécessaire ;
- rattachant ces SPC à des services de natures diverses : service déconcentré (DDE ou DIREN) ou établissement public de l'État, en application des dispositions de l'article R564-1 du code de l'environnement.

Le service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI), basé à Toulouse et aujourd'hui rattaché au service des risques naturels et hydrauliques de la direction générale de la prévention des risques, a été créé en 2003 pour assurer au plan national la coordination opérationnelle, scientifique et technique de la prévision des crues et de l'hydrométrie.

Par ailleurs, l'hydrométrie au sens large (mesure des niveaux et débits des cours d'eau, ainsi que de la pluie pour les besoins de la prévision des crues, archivage, traitements et diffusion des données correspondantes) qui est très liée au bon fonctionnement de la prévision des crues, a été développée, depuis les années 1960 ou 1970, dans divers services, notamment ceux qui ont constitué les DREAL actuelles. La circulaire du 13 avril 2006 a affirmé notamment :

- l'accès gratuit et direct aux données hydrométriques ;
- l'unicité du service de l'hydrométrie (sur un territoire, un seul service produit les données répondant aux divers besoins);
- l'amélioration de la lisibilité du dispositif et la clarification des responsabilités, en distinguant 5 pôles de missions ;
- la nécessité de renforcer la fiabilité de la connaissance des débits, notamment en situation de crue, et de limiter le recours à un prestataire extérieur au champ de la maintenance ;
- l'intervention du SCHAPI, notamment pour la bancarisation des données, l'animation, l'assistance, la veille technologique, la formalisation des méthodes et des formats, la formation.

1.2.2. Les grands principes de l'organisation

L'organisation et le fonctionnement des services de l'État doivent viser à assurer sur l'ensemble du territoire le niveau de service requis :

- pour la satisfaction du public ainsi que des gestionnaires de crises d'inondation (les préfets de département, assistés par les services interministériels de défense et de protection civile - SIDPC -, les services départementaux d'incendie et de secours - SDIS –, les maires, ainsi que leurs services, les gestionnaires de réseaux ou de bâtiments publics) ou des ressources en eau ;
- pour l'application de la directive sur l'évaluation et la gestion des risques d'inondation et de la directive cadre sur l'eau.

1.3. Objectifs de l'évolution actuelle de l'organisation pour la prévision des crues (et de l'hydrométrie)

Il est apparu nécessaire, à la lumière du retour d'expérience de la gestion des crues depuis 2005 :

- de renforcer la chaîne opérationnelle et technique, tout particulièrement le lien entre, d'une part, la prévision des crues et, d'autre part, le suivi hydrologique et sa composante hydrométrique, ainsi que le suivi pluviométrique, en améliorant et homogénéisant la maîtrise des situations et des pratiques d'hydrométrie ainsi que la qualité des données résultantes ;
- d'atteindre dans tous les SPC les tailles critiques nécessaires pour faire face aux exigences de plus en plus fortes requises par la prévision des crues ;
- de ne pas dépasser une taille maximale de territoire couvert par chaque SPC, pour garder le contact avec les réalités du territoire ;
- de préciser le rôle, dans le suivi de l'organisation et dans le fonctionnement du dispositif, des DREAL et de la DRIEE (Ile-de-France) coordonnatrices de bassin.

En complément, cette densification des équipes des SPC renforce le besoin d'un relais de leur action auprès des préfets et des autres gestionnaires de crise et d'un appui à ceux-ci pour une bonne prise en compte de la vulnérabilité et des spécificités des territoires concernés par les inondations.

La circulaire interministérielle du 28 avril 2011 adressée aux préfets de département demande l'organisation au niveau départemental, au sein de la direction départementale des territoires (et de la mer) - DDT(M) + spécificité DRIEE- d'une mission de référent départemental pour l'appui technique à la préparation et la gestion des risques d'inondation, complémentaire de l'action du SPC.



Crue de la Baïse à Nérac, en janvier 2013

2. DESCRIPTION DU BASSIN

2.1. Fonctionnement hydrologique du bassin Adour-Garonne

Le Bassin Adour-Garonne, d'une superficie d'environ 105 000 km², est constitué de quatre principaux sous-bassins :

- Le bassin de l'Adour (16 773 km²)
- Le bassin de la Charente (10 000 km²)
- Le bassin de la Dordogne (24 500 km²)
- Le bassin de la Garonne (55 000 km²)

Les bassins de la Charente, de la Sèvre Niortaise et du Marais poitevin (6 400 km²) sont attachés et intégrés au SDPC du bassin Loire -Bretagne.

Selon les conditions météorologiques qui sont à l'origine des épisodes pluvieux, on distingue habituellement trois types de crues dans le bassin Adour-Garonne :

- Les crues océaniques pyrénéennes, les plus violentes, peuvent se produire en toute saison. Leur époque caractéristique est mai-juillet où elles peuvent être très importantes.
- Les crues océaniques classiques, qui ont lieu principalement en hiver et au printemps, affectent les bassins de l'Adour, de la Dordogne et, sur le bassin de la Garonne, les cours moyens du Tarn et du Lot. Sur la Garonne, ce type de situation génère des crues catastrophiques, généralement sur les parties aval des bassins.
- Les crues méditerranéennes ont pour origine des pluies torrentielles localisées dans la partie orientale du bassin (Tarn, Aveyron et Lot, exceptionnellement l'Ariège).
- Les inondations estuariennes qui touchent la partie sous influence maritime de l'Adour et l'estuaire de la Gironde sont les résultantes de la combinaison temporelle d'une forte marée, d'un débit soutenu du fleuve et d'une surcote météorologique générée par des conditions atmosphériques défavorables.

2.2. Description des bassins

Le bassin de l'Adour

Les crues sont de plusieurs types : à caractère torrentiel sur le secteur sud depuis la côte océanique jusqu'aux collines des Baronnies et la Bigorre (Hautes-Pyrénées), ainsi que sur l'ensemble du piémont pyrénéen où s'écoulent les gaves, affluents capricieux et désordonnés ; le régime de l'Adour se calme progressivement dès son arrivée dans le Gers et dans toute la traversée des Landes ; enfin, sur l'aval, la confluence avec les Gaves Réunis et l'effet des marées modifient considérablement l'hydrologie du fleuve entre Dax et Bayonne.

Long de 335 km, l'Adour prend sa source vers 2600 m au pied du Pic du Midi de Bigorre à proximité du col du Tourmalet pour rejoindre l'Océan Atlantique à Bayonne. Il draine un bassin de 16 773 km² s'étendant sur deux régions administratives, Aquitaine et Midi-Pyrénées, soit 4 départements (Hautes-Pyrénées, Gers, Landes et Pyrénées Atlantiques).

Il est bordé au sud par une partie de la chaîne pyrénéenne, à l'est par le plateau de Lannemezan, au nord par les coteaux gersois et la forêt des Landes et enfin à l'ouest par l'Océan Atlantique. La pente des cours d'eau du bassin est importante dans la partie montagnarde et plus faible dans les zones de plaine.

La pluviométrie varie selon les secteurs de 800 mm/an (Landes et Gers) à près de 3 000 mm/an sur les crêtes pyrénéennes avec une moyenne de 1 400 mm/an environ, ce qui fait du bassin une des régions les plus arrosées de France.

Vis-à-vis de leur impact sur l'hydrologie du bassin, deux autres phénomènes sont à considérer : l'importance du manteau neigeux et la marée.

A l'image du Haut Adour, ses affluents (Echez, Bouès, Arros) ont un profil en long très accusé dans la partie montagnarde de leur cours. Les formations imperméables ou semi-perméables, en limitant l'infiltration directe, favorisent l'importance du débit écoulé dans les hauts bassins et la genèse rapide des crues.

Sur ces cours d'eau ou parties de cours d'eau, très souvent des orages violents sont à l'origine de crues extrêmes (Arros en août 1973). La plus forte crue connue de l'Adour amont jusqu'à Maubourguet date de juin 1875.

Les Gaves constituent les principaux apports en rive gauche de l'Adour. En partie amont, le régime du Gave de Pau est à caractère torrentiel. Ce n'est qu'à l'aval de Pau que le Gave bénéficie d'une plus large vallée alluviale favorisant l'expansion des crues débordantes.

A la confluence entre le Gave d'Aspe et le Gave d'Ossau, le Gave d'Oloron prend naissance à Oloron-Sainte-Marie et rejoint le Gave de Pau à Peyrehorade dans les Landes pour former les Gaves Réunis, le Gave de Pau apportant le débit le plus important. Le lit du Gave est très encaissé entre Oloron-Sainte-Marie et Sauveterre-de-Béarn, limitant ainsi les débordements du cours d'eau. En aval, le Gave reçoit les apports du Saison. A partir de là, le champ d'inondation s'étend sur plusieurs centaines de mètres en rive droite et en rive gauche du lit mineur.

Peyrehorade, à la confluence entre le Gave de Pau et le Gave d'Oloron, peut subir les effets des marées les plus importantes ; des crues concomitantes des deux cours d'eau ne sont pas à écarter. Cette commune est donc particulièrement vulnérable.

Les grandes crues historiques relevées sur le Gave de Pau sont celles de juin 1885, d' octobre 1937 et de juin 2013. Sur le Gave d'Oloron et le Saison, les plus fortes crues sont celles de d'octobre 1937, d' octobre 1992 et de novembre 2011

La crue de février 1952 reste une crue historique ayant concerné tout le bassin Adour Garonne, mais son rang de classement est bien plus faible sur les Gaves que sur l'Adour.

Le bassin de l'Adour moyen est composé d'un ensemble de sous-bassins d'importance variable. Les grandes crues se forment par un apport généralisé de tous les affluents.

Les sous-bassins de rive gauche de l'Adour recouvrent une zone très plate où les formations imperméables et semi-perméables prédominent largement. Ce contexte crée donc les conditions optimales pour des crues dévastatrices : une montée rapide des eaux et une faible vitesse d'écoulement à l'origine d'un vaste débordement des cours d'eau.

Inversement, le sous-bassin de la Midouze recouvre des formations perméables ; la montée des eaux y sera d'abord lente et progressive jusqu'à la saturation complète des terrains qui pourra entraîner des montées relativement rapide des eaux en cas de précipitations. La propagation des crues ainsi formées est lente jusqu'à la confluence avec l'Adour.

Les crues les plus importantes sur l'Adour moyen sont celles de février 1952 et plus récemment de janvier 2014 ; sur la Midouze les crues les plus importantes sont celles de décembre 1976 et de janvier 2009. Plus récemment la crue de janvier 2014 reste la plus importante sur l'Adour moyen depuis 1981 notamment pour ce qui concerne le secteur de Dax.

Les parties aval de l'Adour et de la Nive sont en outre sujettes à l'influence maritime. Sur ces secteurs, les niveaux des pleines mers, principalement lors des coefficients les plus importants (marée d'équinoxe) et potentiellement renforcés par une surcote météorologique, peuvent en cas de concomitance avec des débits soutenus de l'Adour ou de la Nive engendrer des débordements ; de telles conditions défavorables bloquent ou ralentissent l'évacuation des débits et prennent d'autant plus d'importance que les précipitations amont sont concomitantes. Parmi les crues historiques, on note la crue de février 1952 qui a largement débordé sur l'Adour Maritime et la Nive. Plus récemment la crue de février 2009 a généré des débordements conséquents sur la Nive entre Ustaritz et Bayonne.

La partie amont de la Nive est, elle, à l'image de la Nivelle.

La Nivelle est un fleuve côtier du Pays Basque, situé le plus à l'ouest de la chaîne pyrénéenne. Son bassin de 233 km², dont 169 en France, possède un chevelu dense. En partie amont, il est caractérisé par de fortes pentes et une couverture végétale épaisse. L'écoulement de la rivière est de type torrentiel. Il est ensuite alimenté par de nombreux affluents dont le plus important est le ruisseau de Sare. A l'aval, le lit principal devient large et les pentes faibles. Il subit alors l'influence de la marée.

Le caractère saisonnier de la pluviométrie est très marqué sur ce bassin et de manière générale sur le Pays Basque, dont les cours d'eau sont fortement réactif aux averses orageuses d'été. Avec la Nivelle, c'est notamment le cas de la Nive ou de la Bidouze. Ces précipitations orageuses sont à l'origine des crues de la Nivelle du 26 août 1983 et du 4 mai 2007. Ou plus récemment de la crue de juillet 2014 sur la Nive et la Bidouze.



Crue de la Midouze à Tartas, janvier 2014

Le bassin de la Dordogne

Le bassin de la Dordogne, d'une superficie de 24 500 km², est essentiellement soumis à l'influence du climat océanique mais aussi, dans une moindre mesure, à celle du climat de montagne du Massif Central pour l'est du bassin (La Bourboule, Mauriac, Aurillac). Exceptionnellement, des remontées climatiques méditerranéennes brutales peuvent aussi toucher le sud du bassin sur les causses du Quercy (Gourdon, Rocamadour).

La lame d'eau moyenne tombant sur l'ensemble du bassin est d'environ 1 200 mm par an. Elle décroît d'est en ouest de 1 700 mm par an sur les hauteurs du Massif Central à 800 mm par an dans l'estuaire de la Gironde. Les variations de débit peuvent être très fortes. Des crues et des étiages sévères peuvent survenir la même année. La configuration du bassin d'alimentation, forte pente et sous-sol cristallin imperméable et sa relative proximité de l'embouchure, peuvent engendrer des crues importantes à l'amont et à l'aval. A titre d'exemple, les vallées de la Corrèze (Tulle, Brive) et de la Vézère (Larche, Montignac) sont sujettes à des montées d'eau rapides et importantes, telles que celles de la crue de 1960 notamment. La Dordogne, dans sa partie amont, est sensible aux apports de la Cère et de la Maronne, d'autant plus que sa vallée y est étroite.

A Bergerac, grossie de la Vézère, elle peut encore s'élever rapidement. L'agglomération de Périgueux, située juste à l'aval de la confluence de l'Auvézère avec l'Isle, est aussi un point sensible.

Il faut aussi tenir compte de « l'artificialisation » du régime des cours d'eau (sur le bassin amont de la Dordogne) par les nombreux barrages hydroélectriques. Si la chaîne « Dordogne-Cère-Maronne » des ouvrages EDF peut avoir une influence sur les petites (ou moyennes) crues qu'elle « écrête » spontanément en fonction du niveau de remplissage des barrages et de la demande électrique, en revanche, elle n'a aucune influence sur les fortes crues qui traversent sans déformation sensible les ouvrages hydroélectriques par déversement

Le bassin de la Dordogne a une orientation générale est-ouest. Il est composé de sous bassins assez différenciés tant par leur topographie, leur géomorphologie, que par la dynamique des crues qui les touche. Il peut ainsi être décomposé en 4 principaux sous-bassins homogènes en termes phénomènes en jeu et de considérations hydrauliques et hydrologiques.

L'ensemble Vézère-Corrèze : prenant leur source sur le plateau de Millevaches, ces cours d'eau connaissent des crues qui peuvent être particulièrement brutales avec de gros enjeux dans les agglomérations de Tulle et Brive principalement.

L'Isle et ses affluents amont Loue et Auvézère : l'alimentation de cette rivière est moins marquée par le relief (pluviométrie, pente des terrains) que le précédent. Sa forme allongée laisse présager de phénomènes de crues par propagation assez établis.

La Dronne : cours d'eau majoritairement de plaine et de pentes assez faibles, la Dronne présente des variations de niveaux plus lentes. Mais les nombreux cours d'eau secondaires intermédiaires sont parfois à l'origine de crues qui rendent simultanées les variations sur l'ensemble du cours d'eau.

La Dordogne et ses affluents rive gauche (Maronne, Cère et Céou) : ce bassin trouve son unité dans le volume des débits (plusieurs milliers de m³/s en crue) et dans l'hydrologie influencée jusqu'aux crues importantes par la présence des grands réservoirs hydroélectriques sur la Dordogne, la Cère et la Maronne. Le Céou est une rivière singulière, karstique,mais reste rattachée à ce sous-bassin compte tenu de l'homogénéité des enjeux touristiques localisés sur ses rives tout comme celles de la Dordogne depuis Argentat.

Le bassin de la Garonne

La Garonne prend sa source en Espagne, dans le val d'Aran. D'une longueur de 525 km, dont 478 km en France, elle est drainée par un bassin versant de 55 000 km² qui touche 3 régions administratives (Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées) et 11 départements Ariège, Aveyron, Gironde, Haute-Garonne, Gers, Lot, Lot-et-Garonne, Lozère, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne dans leur totalité ainsi que très partiellement les département de l'Aude et du Gard.

Le bassin de la Garonne a la particularité d'être un bassin en corolle, favorisant la concentration des écoulements, avec des apports intermédiaires conséquents. Il est composé de sous bassins très différenciés tant par leur topographie, leur géomorphologie, que par la dynamique des crues qui les touche.

La montagne pyrénéenne occupe l'ensemble du haut bassin de la Garonne. Cette barrière orographique culminant à plus de 3000 m est à l'origine d'abats d'eau exceptionnels. De plus, la convergence hydrographique des trois bassins importants principaux (Garonne, Ariège, Salat) confère à la Garonne un régime de crues exceptionnel, dont la crue de juin 1875 est la plus dévastatrice et la plus meurtrière.

La Garonne a d'abord un caractère montagnard dans son régime comme dans son profil puisque c'est un véritable gave à forte pente en long et aux crues soudaines et puissantes. A l'aval de sa confluence avec la Neste, la Garonne n'est plus un gave et coule dans une large vallée dite de piémont mais son régime hydrologique peut être qualifié de montagnard jusqu'à Toulouse.

A l'aval de Toulouse, le champ d'inondation s'élargit

brusquement et la Garonne développe d'amples sinuosités à méandres actifs et berges vives. Ce secteur, de Toulouse à l'amont de la confluence du Tarn, constitue un vaste champ d'épandage des crues de la Garonne pyrénéenne et ne reçoit que des affluents secondaires.

En rive gauche, les affluents du Lannemezan écoulent des débits modestes mais connaissent des crues catastrophiques comme celle de juillet 1977. Le réseau hydrographique du Lannemezan est très particulier, composé de petites rivières parallèles qui naissent à moins de 600 m d'altitude et ne reçoivent que de courts affluents.

Le Tarn, affluent de rive droite, vient doubler, à la confluence avec la Garonne, la surface du bassin versant. De nombreux petits bassins touchés par des crues soudaines et intenses viennent alimenter le cours principal qui reste soumis à des crues très rapides jusqu'à l'amont de Montauban. Les plus fortes crues sur ce bassin sont générées par des épisodes de pluies cévenoles. Ce fut le cas de la crue de mars 1930, la plus forte et la plus meurtrière.

L'autre affluent de rive droite est le Lot, soumis également à l'amont à des crues intenses d'origine cévenole. Avec la confluence de la Truyère, le Lot perd son régime de crues à prédominance cévenole. La décroissance orographique et l'absence d'affluents notables modifient le régime des crues qui présente alors des temps de propagation plus longs et des plaines inondables plus importantes. Dés lors, les crues, même les plus fortes, peuvent être aussi bien d'origine cévenole qu'océanique. Les crues les plus remarquables par leur importance à l'aval d'Entraygues sont celles de 1783 et 1927.

En dépit de l'énorme apport du Tarn, la Garonne à l'aval conserve un lit d'une largeur similaire à l'amont de la confluence mais son aspect change et devient plus encaissé. L'augmentation de la capacité d'écoulement du lit ordinaire ne supprime pas pour autant la plaine inondable et la Garonne coule toujours dans une grande auge alluviale de 2.5 à 4 km de largeur. Ce secteur devient alors la résultante des écoulements d'origine diverses : de l'amont pyrénéen, du plateau du Lannemezan, du Tarn et du Lot ; et la concomitance de crues importantes n'est pas à écarter.

La Garonne se termine par la Gironde, large estuaire qui débouche dans l'océan atlantique. La marée a une influence prépondérante sur le niveau des eaux dans la Gironde et est sensible sur les parties aval de la Garonne et de la Dordogne. Les niveaux de la marée, dans l'estuaire, peuvent être largement augmentés par des surcotes liées à des phénomènes météorologiques spécifiques. La concomitance de ces situations météorologiques avec de fortes marées est à l'origine de débordements importants, comme en 1999. Par ailleurs, la propagation de la marée dans la forme conique de l'estuaire de la Gironde a pour effet d'accentuer les niveaux.

La confluence Garonne-Dordogne, soit la Garonne à partir de la commune de Langoiran et la Dordogne à partir de la commune de Libourne jusqu'à leur confluence avec le Bec d'Ambes. La marée dynamique de l'estuaire remonte jusqu'à plus de 70 Km à l'amont et est sensible sur les parties aval de la Garonne et de la Dordogne.



Saint-Béat le 19 juin 2013

2.3. Description des enjeux

Dans les différents bassins, les populations se sont installées dans les plaines inondables et l'accroissement de l'urbanisation dans les 30 dernières années n'a fait que renforcer le phénomène. Les enjeux à signaler sont de 3 types :

- des enjeux particulièrement exposés dans les zones de crue les plus fréquentes : les enjeux liés à la sécurité des personnes y sont plutôt ponctuels,
- des enjeux dans les lits majeurs des cours d'eau soumis à des crues rapides : la difficulté est alors la rapidité de déclenchement de l'alerte, la fiabilité de la prévision des crues et le temps de réaction des secours à mettre en place pour des secteurs habités qui vont se retrouver rapidement noyés ou isolés ; tous les bassins amont de la Garonne, du Tarn, du Lot, de l'Adour et de la Dordogne sont concernés,
- des enjeux dans les plaines inondables plus vastes : la difficulté réside alors dans l'importance des enjeux quand il s'agit d'agglomérations telles que Toulouse, Montauban, Bordeaux, Pau, Agen, Dax, Libourne, Périgueux, Bergerac, Tonneins, Marmande ou dans des zones fortement touristiques proches du littoral.

Le bassin de l'Adour

D'une manière générale, le bassin de l'Adour a conservé une vocation rurale marquée, tout en suivant les tendances nationales de l'urbanisation.

L'axe Haut Adour/Gave de Pau est caractérisé par le développement d'espaces périurbains autour de pôles importants (Pau, Tarbes) et une forte concentration d'industries (chimie, métallurgie, aéronautique, mécanique...) liées aux ressources naturelles (gaz, eau). En particulier, la vallée du Gave de Pau dans le

département des Pyrénées Atlantiques, actuellement intégrée en totalité dans le dispositif de surveillance des crues, constitue un ensemble démographique important d'environ 180 000 habitants - dont 130 000 habitants pour l'agglomération paloise - répartis sur plus de 60 communes. Sur le Gave de Pau, plus de 65 000 habitants sont potentiellement concernés par le risque inondation causé par un débordement de cours d'eau.

Dans une moindre mesure, la vallée du Haut Adour connaît un essor démographique sur des communes exposées et situées entre les deux pôles Tarbes et Bagnères-de-Bigorre. La ville de Lourdes, seconde ville hôtelière de France, draine un nombre considérable de visiteurs en saison estivale et est particulièrement vulnérable vis-à-vis de débordements du Gave de Pau mettant en péril ses activités riveraines d'accueil et surtout d'hôtellerie. Le PPRN de Lourdes a été approuvé le 14 juin 2005.

Le secteur Midouze/Moyen Adour, jusqu'à la limite de l'Adour Maritime, est constitué d'un habitat peu dense et d'un tissu dispersé d'entreprises de transformation des productions primaires agricoles et forestières (scieries, papeteries, industries agroalimentaires).

Sur certaines communes soumises au risque d'inondation, le taux de population réellement exposée peut être faible (une moyenne de 10 personnes par commune sur la Midouze, par exemple), voire très faible (2 personnes par commune sur la Douze ou le Midou). Toutefois, les villes moyennes landaises (Mont-de-Marsan, Dax, Aire-sur-l'Adour, Tartas) sont exposées. C'est particulièrement vrai pour la ville de Dax à forte population saisonnière (première station thermale de France en nombre de curistes) dont certains secteurs riverains sont très vulnérables. Un PPRI sur le secteur de Dax, couvrant ce pôle et douze communes périurbaines a été approuvé le 15 juin 2005.

Le pôle basque étendu à l'agglomération bayonnaise (Boucau, Anglet, Bayonne, Saint-Pierre-d'Irube, Mouguerre) est marqué par un important développement périurbain et des industries centrées autour du port de Bayonne. Ce secteur regroupe les tronçons de l'Adour et de la Nive sous l'influence de la marée. Les quartiers bas de Bayonne, riverains de la Nive, sont régulièrement inondés sous l'effet conjugué d'une crue et de conditions défavorables de marée.

En termes d'enjeux, cette zone est marquée par une importante population saisonnière et des activités touristiques liées à la proximité de l'océan Atlantique et des cours d'eau. En limite amont du secteur de l'Adour maritime, la ville de Peyrehorade, située dans les Landes, est particulièrement exposée ; un PPRI y a été approuvé le 28 juillet 2005.

A ces trois grands ensembles, il convient d'ajouter des centres plus ou moins importants situés dans les vallées du piémont pyrénéen (Oloron-Sainte-Marie, Mauléon, Cambo-les-bains, Tournay...) et dans le pays gersois (Marciac, Riscle...).

Enfin, les événements dramatiques de 1983 et 2007 qui ont frappé le bassin de la Nivelle ont démontré que la sécurité des personnes et des biens vis-à-vis du risque d'inondation restait très sensible dans ce secteur. Certes, l'ouvrage écrêteur de crues de Lurberria a été mis en service pour supprimer les effets des petites crues débordantes de période de retour inférieure à 10 ans. Il limite en partie les effets des crues plus importantes et vise à permettre un délai d'évacuation d'environ 4 heures pour une crue qui serait générée en amont.

Toutefois pour des événements plus forts, les hauteurs potentiellement atteintes peuvent engendrer des submersions encore importantes sur les communes aval dans un secteur densément habité et fortement urbanisé (Saint-Pée-sur-Nivelle, Ascain, Ciboure et Saint-Jean-de-Luz).

Dans le bassin de l'Adour, la population exposée au risque inondation peut être estimée à environ 167 000 personnes selon les études liées à la Directive Inondation.

L'estuaire de la Gironde

L'estuaire de la Gironde est concerné par des enjeux humains et économiques importants :

- Enjeux humains : l'agglomération de Bordeaux et plus particulièrement une cinquantaine de communes riveraines de l'estuaire (55 000 habitants sont concernés par le risque inondation
- Enjeux industriels : présence de nombreuses activités industrielles dont certaines avec des activités développées ou à risque, comme la centrale nucléaire du Blayais, le dépôt pétrolier de Pauillac et toute la presqu'île d'Ambès.
- Enjeux agricoles : zone de viticulture du Médoc

Le bassin de la Dordogne

Dans le bassin de la Dordogne, plusieurs zones agglomérées sont particulièrement exposées. Des secteurs moins urbanisés sont également concernés mais les enjeux sont certainement moindres compte tenu des poids de population et activités touchées.

Sur le sous bassin de l'Isle, l'agglomération de Périgueux (plus de 70 000 habitants) est très concernée. Le centre ville à lui seul peut être concerné sur 165 ha et pour 7000 habitants. Deux grosses zones d'activités (Tréfileries et Metalbox) sont inondables.

Sur le sous-bassin de la Vézère, des villes comme Tulle et Brive sont exposées (manufacture d'armes à Tulle) : plusieurs milliers de personnes sont concernés. Terrasson et Montignac sont exposés sur 800 ha et pour 6 000 habitants concernés (cumul) avec, sur Terrasson, un gros enjeu sur les papeteries de Condat.

Sur le sous-bassin de la Dronne, le poids des villes et donc des enjeux est moindre (Brantôme et Riberac).

Sur le sous-bassin de la Dordogne, les villes de Bergerac et Libourne sont concernées pour plusieurs milliers de personnes. Des enjeux importants sont liés aux activités touristiques (4000 canoë/jour en été, camping) qui génèrent une grosse activité économique entre Basteyroux et Bergerac. La partie lotoise est également concernée avec 2 500 à 3 000 personnes sur des points concentrés (Saint-Céré, Souillac).

Dans une approche très large, ce serait plus de 117 000 personnes concernées par les inondations sur le bassin de la Dordogne et plus de 43 000 personnes concernées par les inondations sur les zones agglomérées denses (Périgueux et Brive-la-Gaillarde), avec des enjeux significatifs sur l'activité industrielle et touristique Une grande majorité des rivières du bassin sont propices aux loisirs et équipements touristiques, ou campings.

Le bassin de la Garonne

Sur le bassin de la Garonne, à l'amont de Toulouse, sont concernées des communes de faible à moyenne importance, à l'exception de Foix, plus grande, mais qui n'est vulnérable que pour des crues importantes. Les enjeux sont plutôt agricoles. Les populations qui sont en zone inondable sont par contre particulièrement vulnérables puisque les crues sont soudaines et violentes, d'autant que certaines communes (sur l'Arize, par exemple) sont isolées dès les crues fréquentes. Ces populations sont estimées à quelques dizaines de personnes, voire une ou deux centaines pour les bourgs les plus importants.

L'agglomération toulousaine est particulièrement vulnérable au risque inondation, notamment de la Garonne et de ses affluents principaux (Ariège, Hers, Touch). Des communes entières sont situées en zones inondables, notamment à l'aval de Toulouse où une forte urbanisation s'est développée. Bien que rapides, les crues y sont par contre moins soudaines et peuvent être anticipées ; les zones de crues les plus fréquentes ont été le plus souvent épargnées par l'urbanisation. La commune de Toulouse est protégée par des digues dimensionnées pour la crue de juin 1875 (Plus Hautes Eaux Connues) et régulièrement entretenues. Elles protègent une population estimée à 30 % de la population toulousaine (environ 75 000 personnes). La zone la plus vulnérable se situe sur l'île du Ramier qui regroupe des activités sportives, culturelles et de loisirs, mais aussi quelques résidences universitaires et activités industrielles.

Sur la Garonne, à l'aval de l'agglomération toulousaine, on retrouve des communes importantes où se concentrent des populations (Castelsarrazin, Agen, Tonneins). La commune de Tonneins est particulièrement vulnérable à l'aval de la confluence du Tarn et du Lot. Des zones d'activités sont aussi concernées, notamment la centrale de Golfech.

Sur les cours d'eau du Lannemezan, les enjeux sont plutôt agricoles avec quelques communes petites à moyennes, notamment sur l'aval. Les populations en zone inondable, très dispersées dans chaque commune, représentent quelques dizaines de personnes par commune sauf pour Auch où plusieurs centaines de personnes sont concernées. Par contre, ce sont des zones à vocation touristique générant des arrivées de population importantes lors de manifestations particulières qui peuvent se produire en juin-juillet, périodes au cours desquelles des crues intenses peuvent se produire (juillet 1977, juin 2000).

Dans le bassin du Tarn, les enjeux de populations et d'activités économiques se situent principalement sur la rivière Tarn qui a la plus large plaine inondable dans sa partie aval (en particulier Millau, Albi, Gaillac, Villemur, Montauban et Moissac). Son affluent principal, l'Aveyron, est également sensible en quelques points significatifs (en particulier Rodez, Villefranche de Rouergue, St Antonin Noble Val et Montauban).

Mais tous les plus petits affluents sont concernés : le Tarnon avec Florac, la Jonte avec Meyrueis, la Dourbie avec Millau, le Dourdou avec Vabres l'Abbaye et St-Affrique, le Rance avec St Sernin, le Thoré avec Mazamet et Labruguière, l'Agout avec Castres et Lavaur. Sur toutes ces rivières, des équipements touristiques et des campings sont aussi concernés.
Environ 20 000 habitants peuvent être touchés par les crues du bassin du Tarn.

Sur le bassin du Lot, quelques agglomérations sont également particulièrement sensibles (en particulier Mende, Entraygues, Espalion, Cahors, Decazeville et Villeneuve sur Lot). Des zones d'habitations, des activités économiques, des équipements touristiques et des équipements publics sont concernés. Environ 12 000 habitants sont exposés aux crues du bassin du Lot.

Sur la Garonne Girondine, soit la partie de la Garonne entre La Réole et Langoiran, les communes les plus peuplées sont les suivantes : Langon (6 600 hab), La Réole (4 300 hab), Podensac (2 500 hab) et Cadillac (2 400 hab)

De nombreuses zones habitées sont particulièrement exposées , telles que les communes de Preignac (2 100 hab) et de Saint-Pierre-d'Aurillac (1 100 hab).

Globalement et dans une approche très large, sur le

Avertissement :

L'estimation des populations en zones inondables a été faite sans information précise et doit être prise comme un ordre de grandeur. Des investigations plus longues et méthodologiques permettraient de fournir des éléments plus précis. Nous nous sommes attachés à conserver une cohérence des données communiquées en fonction des différents bassins.

bassin Adour-Garonne, c'est environ 100 000 à 200 000 personnes qui peuvent être touchées par les crues.

2.4. Ouvrages

En raison de son relief montagneux et du régime pluvio-nival de plusieurs cours d'eau (la Garonne, le Tarn, le Lot, le Tarn,la Truyère, la Vézère) de nombreux barrages hydro-électriques ont été implantés dans le bassin Adour Garonne, dès le début du XXième siècle.

Il faut distinguer les ouvrages destinés à la production hydro-électrique qui peuvent avoir une influence sur l'écrêtement des crues des ouvrages dits « au fil de l'eau » dont l'impact est négligeable sur les crues.

La gestion des aménagements en période de crues a pour objectif de ne pas augmenter le risque en aval et de garantir la sécurité de l'ouvrage.

En dehors des barrages écrêteurs, ces aménagements n'ont pas pour objectif de diminuer le débit en aval.

Cependant, selon l'état de remplissage ou pas de la retenue et le volume de la crue, cette gestion peut être favorable mais sans exigence vis-à-vis de l'exploitant. Pour des crues majeures, a priori au delà de la décennale, ces aménagements tendent à devenir transparents hydrauliquement, avec un débit sortant équivalent au débit entrant.

Les informations sur les débits sont donc indispensables pour la prévision des crues, même si leur vocation principale est la production hydro-électrique.

Les SPC devront formaliser et automatiser les échanges de données nécessaires avec les gestionnaires d'ouvrages , conformément à la loi Risques de juillet 2003.

Les deux principaux producteurs d'électricité sur le bassin Adour Garonne sont EDF et la SHEM. Une convention nationale entre EDF et le MEDDTL a été signée en 2007. Cette convention définit les données et les moyens à mettre en œuvre pour la diffusion de données hydro-météorologiques et d'informations sur les ouvrages hydro-électriques auprès des SPC et des gestionnaires de dispositifs de surveillance de crues. Elle doit se décliner sous forme de convention locale entre le SPC et l'unité de production concernée.

Voir aussi chapitre 5-2 « Relation avec les gestionnaires d'ouvrages »

3. TERRITOIRES ET MISSIONS DES SPC

3.1. Rappel Historique et Situation Actuelle

L'annonce des crues est réalisée par les services de l'Etat, dans le bassin Adour Garonne, depuis la fin du siècle dernier (en 1878 établissement d'un règlement du service hydrométrique et de l'annonce des crues dans le bassin de la Garonne) à la suite de la grande crue de 1875.

La réforme de l'annonce des crues de 1984 a vu la création de 10 Services d'Annonce des Crues.

La réforme de 2005 a permis la création des services de prévision des crues (SPC) afin :

- de professionnaliser les équipes en donnant une dimension plus importante aux services,
- de favoriser les pratiques communes en élaborant un schéma directeur donnant, dans chaque bassin, des orientations adaptées,
- de mutualiser les développements techniques pour éviter les dispersions, optimiser et limiter les coûts financiers.

Le découpage retenu en 2005, dans le bassin Adour-Garonne, a conduit à la création de 5 services de prévision des crues : le SPC Adour, le SPC Garonne, le SPC Tarn Lot, le SPC Dordogne et le SPC Littoral atlantique.

La circulaire du 4 novembre 2010 a initié une nouvelle réforme dont les modalités ont été définie dans le SDPC Adour Garonne approuvé le 19 décembre 2012 et qui a conduit à la création progressive des SPC Gironde Adour Dordogne et Garonne Tarn Lot à partir du 1er janvier 2013.

3.2. Missions des SPC et Organisation

3.2.1. Missions

La mission de surveillance et de prévision des crues et de transmission de l'information sur les crues incombe à l'État et est assurée par des services déconcentrés ou des établissements publics.

Le schéma directeur de prévision des crues prévu à l'article L.564-2 du code de l'Environnement fixe les principes selon lesquels s'effectuent la surveillance, la prévision des crues et la transmission de l'information sur les crues et détermine les objectifs à atteindre :

- il identifie le périmètre d'intervention de l'État en fonction des enjeux et de la faisabilité technique d'une surveillance par les SPC.
- il décrit l'organisation des dispositifs de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues
- il définit les conditions de la cohérence des dispositifs que mettent en place les collectivités territoriales avec les dispositifs de l'État.

Les SPC du bassin élaborent un règlement relatif à la surveillance et à la prévision et à la transmission de l'information sur les crues (RIC).

Le RIC met en œuvre le Schéma directeur de prévision des crues.

3.2.2. Organisation (Carte Annexe 1)

> Service de Prévision des Crues Garonne-Tarn-Lot

La DREAL Midi Pyrénées a en charge la prévision des crues sur le bassin versant de la Garonne en amont de la limite des départements de la Gironde et du Lot-et-Garonne :

- Superficie du bassin versant : 51 400 km²
- Linéaire des cours d'eau surveillés : 2 960 km
- Superficie des zones inondables : 1250 km²

> Service de Prévision des Crues Gironde-Adour-Dordogne

La DREAL Aquitaine a en charge la prévision des crues sur le reste du bassin Adour Garonne à l'exception des bassins de la Charente et des Deux-Sèvres, à savoir le bassin de l'Adour et de la Nivelle, le bassin de la Dordogne, la Garonne dans le département de la Gironde et l'estuaire de la Gironde.

- Superficie du bassin versant : 55 075 km2
- Linéaire des cours d'eau surveillés : 2256 km

La DREAL Poitou-Charentes a en charge la prévision des crues sur le bassin de la Charente et sur une partie des bassins des Deux Sèvres. Cette mission de prévision est intégrée dans le SDPC du bassin Loire-Bretagne.

3.2.3. Délimitation des SPC

Les tableaux suivants définissent pour chacun des deux SPC du Bassin Adour Garonne :

- les cours d'eau faisant l'objet d'une surveillance de l'État
- les limites amont des zones surveillées
- les préfectures de département concernées.

> SPC GIRONDE-ADOUR-DORDOGNE zones alertées par l'État

Organisation actuelle			
DESIGNATION DU SPC	COURS D'EAU		
		Limite amont	Départements concernés
SPC GIRONDE – ADOUR – DORDOGNE DREAL AQUITAINE	ADOUR	Bagnères-de-Bigorre	32 -40 - 64 - 65
	ARROS	Tournay	32 - 65
	AUVEZERE	Cherveis et Cubas	24
	BOUES	Miélan	32
	CEOU	Frayssinet	24 - 46
	CERE	Laval de Cère	46
	CORREZE	Tulle	19
	DORDOGNE	Libourne	33
	DORDOGNE	Argentat	19 -24 - 33 - 46
	DOUZE	Cazaubon	32 - 40
	DRONNE	Brantôme	16 - 17 - 24 - 33
	ECHEZ	Tarbes	65
	GARONNE	Entrée de la Garonne en Gironde (33)	33
	GAVE D'OLORON	Oloron-Sainte-Marie	40 - 64
	GAVE DE PAU	Argelès-Gazost	40 - 64 - 65
	GAVES REUNIS	Confluence Gave de Pau et Gave d'Oloron	40 - 64
	GIRONDE	Blaye	17 - 33
	ISLE	Corgnac	24 - 33
	LOUE	Excideuil	24
	LOYRE	Objat	19
	MARONNE	Hautefages et Sexcles	19
	MIDOU	entrée département 40	40
	MIDOUZE	Mont-de-Marsan	40
	NIVE	Ossès	64
	NIVELLE	Saint-Pé-sur-Nivelle	64
	SAISON	Menditte	64
	VEZERE	Uzerche	19 - 24
11 départements concernés: Cantal, Charente, Charente Maritime, Corrèze, Dordogne, Gers, Gironde, Landes, Lot, Pyrénées Atlantiques, Hautes -Pyrénées sur 5 régions Auvergne, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Limousin, Poitou-Charentes.			

> *SPC GARONNE-TARN-LOT zones alertées par l'État*

DESIGNATION DU SPC	COURS D'EAU		
		Limite amont	Départements concernés
SPC GARONNE-TARN-LOT DREAL MIDI- PYRENEES	AGOUT	Brassac	81
	ARIEGE	Foix	09
	ARIZE	Mas d'Azil	09 - 31
	ARRATS	Mauvezin	32 - 82
	AULOUE	Castéra-Verduzan	32
	AVEYRON	Rodez	12 - 81 - 82
	BAÏSE	Trie sur Baïse	32 – 47 - 65
	CELE	Bagnac sur Célé	46
	DOURBIE	Nant	12-30
	DOURDOU	Vabres l'Abbaye	12
	GARONNE	Saint-Béat	31 – 47 - 65 - 82
	GELISE	Saint-Pé-Saint-Simon	32 - 47
	GER	Aspet	31
	GERS	Masseube	32 - 47
	GIMONE	Gimont	32 – 82
	HERS MORT	Baziège	31
	HERS VIF	Camon	09-11-31
	JONTE	Meyrueis	12 - 48
	LEZE	Le Fossat	09 - 31
	LOT	Bagnols les Bains	12 - 15 - 46 -47 -48
	NESTE	Arreau	31 - 65
	OSSE	Vic-Fezensac	32 - 47
	RANCE	Saint Sernin	12
	SALAT	Saint-Girons	09 - 31
	SAVE	Lombez	31 - 32
	SORGUES	Saint-Affrique	12
	TARN	Florac	12 - 31 - 48 - 81 - 82
	TARNON	Florac	48
	THORE	Mazamet	81
	TOUCH	Plaisance du Touch	31
	VIAUR	Saint-Just	12 – 81 - 82
13 départements concernés: Aude, Ariège, Aveyron, Cantal, Gard, Haute Garonne, Gers, Lot, Lot-et-Garonne, Lozère, Hautes-Pyrénées, Tarn, Tarn-et-Garonne sur 4 régions (Aquitaine, Auvergne, Languedoc-Roussillon, Midi-Pyrénées)			

Les territoires désignés ci dessous sont rattachés à la DREAL Poitou Charente, leur mission de prévision est intégrée dans le SDPC du Bassin Loire-Bretagne.

DREAL POITOU CHARENTE	CHARENTE	Mansle- Charroux	16 – 17 - 86
	BANDIAT	Marthon-Souffrignac	16
	BOUTONNE	St Jean d'Angely	17
	SEUDRE	St-André de Lidon	17
	SEUGNE	Jonzac	17
	SEVRE NIORTAISE	St-Maixent L'Ecole	79
	TARDOIRE	Montbrun -Ecuras	16

3.3. Relations avec les acteurs institutionnels

3.3.1. Relations avec les Préfectures

> *Le préfet coordonnateur de bassin*

Dans le domaine de la prévision des crues, le préfet de la région Midi-Pyrénées, coordonnateur du bassin Adour Garonne a pour mission :

- d'arrêter le schéma directeur de prévision des crues du bassin Adour Garonne
- de veiller à la cohérence des procédures mises en œuvre dans le bassin

La DREAL Midi Pyrénées, service opérationnel du préfet coordonnateur de bassin Adour Garonne, assure la coordination de la mission des SPC du bassin.

> *Le préfet de zone de défense*

La zone de défense et de sécurité est un échelon territorial, voué à trois missions :

- l'élaboration des mesures non militaires de défense et la coopération avec l'autorité militaire (la circonscription militaire de défense coïncide avec la zone),
- la coordination des moyens de sécurité civile dans la zone,
- l'administration d'un certain nombre de moyens de la police nationale et de la gendarmerie nationale ainsi que des moyens des transmissions du ministère de l'Intérieur.

En cas d'inondation de grande ampleur, c'est-à-dire de catastrophe naturelle, le préfet de zone prend les me-

sures de coordination nécessaires lorsque intervient une situation de crise.

Lorsque l'étendue de la catastrophe dépasse le cadre d'un département ou nécessite des moyens qu'un département ne peut fournir seul, le préfet de zone met en place une ou des dispositions générales ou spécifiques du Plan Orsec de zone.

Le préfet d'Aquitaine, préfet de la Gironde, est chargé de la zone de défense Sud-Ouest qui couvre la quasi-totalité du bassin Adour-Garonne.

Le préfet de région Provence-Alpes-Cote d'Azur, préfet des Bouches du Rhône est chargé de la zone de défense Sud qui couvre la frange Est du bassin Adour-Garonne.

> *Les préfets de département*

Le préfet de département sous l'autorité duquel est placé un SPC a pour mission d'élaborer et d'arrêter le Règlement de surveillance, de prévision, et de transmission de l'Information sur les Crues de son territoire (RIC) et éventuellement, un règlement départemental d'alerte comprenant un chapitre consacré aux crues.

Dans le bassin Adour Garonne :

- **le SPC Gironde-Adour-Dordogne est placé sous l'autorité du préfet du département de la Gironde.**
- **le SPC Garonne-Tarn-Lot est placé sous l'autorité du préfet du département de la Haute Garonne.**

3.3.2. Relations avec les DREAL

Les DREAL assurent le pilotage régional de la politique de l'État en matière de risques naturels et notamment de prévision des inondations. Sous l'autorité du préfet de région, elles sont chargées de définir les priorités d'actions, les moyens alloués (financiers et humains) et assurent la cohérence et la complémentarité des différentes actions entreprises par les services de l'État.

Les DREAL du bassin Adour Garonne sont gestionnaires de données hydrométriques de la plus grande partie des réseaux. La connaissance des débits est un élément indispensable pour l'étude et le calage des modèles de prévision des crues tout particulièrement pour les méthodes à mettre en œuvre sur les petits bassins. Les interventions des DREAL qui ne sont pas SPC, sur les stations qui produisent l'information indispensable à la prévision sont conventionnées avec les SPC.

La mission des DREAL du bassin en matière de coordination des cartographies des zones inondables se fera en relation avec les SPC.

3.3.3. Relations avec Météo-France

Les principes de coopération entre le réseau de la prévision des crues de la DGPR et Météo-France sont fixés par les conventions-cadres établies entre le Ministère et l'établissement sur la période du présent schéma directeur.

A titre indicatif, la convention-cadre entre le MEDDTL [DGPR / DGALN] et Météo-France (MF) pour la période 2011-2016 traite en premier lieu de l'amélioration et l'optimisation des systèmes et services d'observation hydrométéorologique, et de la continuité et l'amélioration du soutien fourni par Météo-France au réseau de prévision des crues et en matière de suivi de la ressource en eau. Elle aborde également deux nouvelles thématiques dont l'intérêt commun a émergé, suite aux missions et travaux confiés dans ces domaines à MF d'une part, et au Ministère d'autre part, à savoir le développement de la connaissance en matière de gestion du risque côtier et en matière d'impact du changement climatique sur les risques naturels. Elle traite aussi de domaines transversaux tels que la R&D et la formation.

Le renforcement de la coopération DGPR / MF au bénéfice de la mission de prévision des crues du Ministère vise plus particulièrement à la consolidation des procédures opérationnelles, notamment dans le cadre du soutien à la vigilance crues et à la vigilance météorologique, le renforcement des échanges de données et d'informations, et la réalisation d'études et d'expérimentations visant notamment à développer et valider les outils de modélisation.

Il se traduit par :

- la mise à disposition par Météo France de données et produits temps réel ou archivés,
- la fourniture d'outils en support de l'exploitation,
- des procédures opérationnelles décrivant l'organisation et le contenu des échanges au quotidien, d'une part entre l'échelon national de Météo France et le SCHAPI, d'autre part entre les échelons locaux de l'établissement et les SPC.

Si nécessaire, des protocoles techniques et opérationnels peuvent être établis au niveau de chacun des grands bassins de métropole, entre la DREAL de bassin et la DIR de Météo-France de rattachement, pour adapter les dispositions techniques au contexte local.

Selon l'article 3.9 de la convention-cadre entre la DE et MF, la DREAL de bassin Adour-Garonne et la Direction Inter Régionale Sud-Ouest de Météo France ont rédigé en février 2008 un protocole de collaboration s'appuyant sur les principes de cette convention et de ceux définis dans le groupe de travail réseaux de mesures et données temps réel.

Sur l'estuaire de la Gironde, une organisation opérationnelle spécifique a été mise en place entre le SPC Gironde-Adour-Dordogne et Météo-France (DIRSO) en

identifiant les métiers de la chaîne opérationnelle et les rôles de chacun dans le dispositif, Météo-France apportant son expertise pour la prévision des phénomènes météorologiques et des surcotes océaniques.

Depuis novembre 2009, le modèle de prévision sur l'estuaire de la Gironde est considéré comme opérationnel. L'extension du dispositif de vigilance crue sur cet estuaire est désormais officialisée et intégrée dans le règlement d'information sur les crues du Service de Prévision des Crues Gironde Adour Dordogne.

3.4. Extensions potentielles du domaine de l'État

3.4.1. Zones à alerter

La définition des zones à alerter par l'État doit prendre en compte, d'une part, les listes des communes à enjeux indiquées par les préfets de chaque département et, d'autre part, les limites techniques pour réaliser une alerte fiable et une capacité de prévision dans le processus de décision de l'État.

La proposition de zones à alerter par l'État a été élaborée conjointement entre les SPC et les Préfectures concernées.

Les critères techniques retenus pour l'extension des zones alertés ont été les suivants :

> *Le domaine*

La compétence des SPC s'exerce dans la grande majorité des cas sur le domaine fluvial. Aujourd'hui, la mission de vigilance et prévision des crues est réalisée par certains services sur des zones frontières soumises simultanément à des effets fluviaux et maritimes.

Sur les zones strictement maritimes, des techniques propres sont à mettre en œuvre et des expertises scientifiques sont à acquérir. Ces zones doivent donc faire l'objet d'un examen particulier.

> *Les zones à enjeux*

La vigilance et la prévision des crues mis en place par l'État concernent principalement les zones où se situent des enjeux humains forts et économiques importants.

> *L'intérêt général*

La fonction de surveillance et d'alerte assurée par l'État est destinée à répondre à l'intérêt général et non pas à des besoins spécifiques. En effet, le fait de répondre à des besoins spécifiques aurait comme conséquence de saturer le SPC et, surtout, d'engager la responsabilité de l'État pour des situations par définition très critiques. La mise en défaut du système serait fréquente et susceptible de générer des contentieux lourds.

> *Le type de bassins*

Les systèmes de vigilance et de prévision des crues mis en place par l'État ont pour vocation de couvrir de grandes zones et sont mal adaptés à la prévision sur certains petits bassins à temps de réponse court.

Limites recommandées

- Bassin supérieur à 400 ou 500 km² dans les zones à reliefs
- Bassin supérieur à 200 km² en zone de plaine

Dans certains bassins, la mission de vigilance-prévision est déjà réalisée dans des bassins de taille plus réduite, mais la multiplication de ce type de situation conduirait à fragiliser le SPC concerné. Les limites recommandées visent donc surtout les extensions qui seraient envisagées.

En effet, sur les bassins rapides, l'alerte et la prévision sont délicates et difficiles. Par ailleurs, l'intensité et la rapidité des événements ne sont pas compatibles avec le fonctionnement de la chaîne d'alerte mise en place par l'État. Des systèmes locaux auraient dans ce cas une plus forte efficacité. L'alerte et la prévision nécessiteraient des mobilisations nombreuses (certes sur de courtes périodes : 3 à 4 jours) mais qui pourraient vite saturer les services lorsque des évènements touchent une grande partie du territoire. Il convient donc de bien évaluer la charge en fonction du nombre de petits bassins à surveiller et du nombre de stations d'alerte.

> *Le délai de prévision minimum*

Le délai de prévision doit être supérieur ou égal à 2 heures pour être efficace et présenter un intérêt.

Sur cette base, certaines demandes d'extension n'ont pas été retenues et classées comme enjeux locaux (cf. chapitre 5-3).

Hors des zones alertées par l'État et où existent des enjeux locaux, il est préconisé que se développent, en cohérence avec les systèmes de l'État, des systèmes d'alerte locaux (SAL) pris en charge par les collectivités territoriales. Sur ces zones, la chaîne de décision directe est plus compatible avec une alerte rapide et efficace.

3.4.2. Projets d'extensions

Sont présentés dans cette partie les projets d'extensions du territoire de surveillance de l'État, les autres projets sont classés comme enjeux locaux et orientés vers des Systèmes d'Alerte Locaux, présentés au chapitre 5-3.

> *Bassin de l'Adour*

La liste des communes intégrées au dispositif de surveillance et d'alerte de l'État est celle définie dans les règlements d'information sur les crues (RIC) de chaque service de prévision des crues.

Il n'est pas prévu d'extension du territoire surveillé par l'État sur ce bassin.

> *le Gave de Pau à Lourdes*

La ville de Lourdes constitue une des zones à enjeux majeurs du bassin de l'Adour. L'amélioration de l'anticipation des événements est un objectif recherché depuis plusieurs années, avec l'implantation de plusieurs dispositifs de mesure implantés en amont de Lourdes :

- station hydrométrique d'Argelès-Gazost,
- pluviomètres du SPC à Argelès-Gazost et Luz-Saint-Sauveur,
- pluviomètres installés en partenariat avec Météo-France : Gavarnie, Cauterets,
- pluviomètres d'EDF : Gèdre, Gavarnie, Barèges, Arrens-Marsous
- et pluviomètre de la SHEM : Soulom,
- stations hydrométriques d'EDF : Pescadère sur le gave de Gavarnie et la Raillère sur le gave de Cauterets.

Des conventions d'échanges sont signées avec tous ces partenaires.

La station d'Argelès-Gazost est partie intégrante des stations de prévision du SPC GAD. Néanmoins pour viser une amélioration de l'anticipation le bassin amont du Gave de Pau a fait l'objet d'une étude d'opportunité spécifique pour renforcer le dispositif de surveillance. Les modifications seront portées au RIC du SPC concerné suite à l'approbation du présent Schéma Directeur.

> *Bassin de la Dordogne*

La liste des communes intégrées au dispositif de surveillance et d'alerte de l'État est celle définie dans les règlements d'information sur les crues (RIC) de chaque service de prévision des crues.

Il n'est pas prévu d'extension du territoire surveillé par l'État sur ce bassin.

> *Bassin de la Garonne*

La partie de la Garonne surveillée est étendue jusqu'à la commune de Saint-Béat en amont de la confluence Garonne-Pique.

La liste des communes intégrées au dispositif de surveillance et d'alerte de l'Etat est celle définie dans le règlement d'information sur les crues (RIC) du SPC Garonne Tarn Lot qui sera révisé à la suite de l'approbation du présent schéma directeur.

4. DISPOSITIFS TECHNIQUES DE SURVEILLANCE DE L'ETAT VIGICRUES

4.1. Principes de surveillance et de transmission

4.1.1. Objectifs

La création de la procédure de vigilance pour les crues obéit à une double exigence :

- susciter et permettre une attitude de vigilance hydrologique partagée par le plus grand nombre d'acteurs possible : services de l'État, maires et autres élus concernés, médias, public ; cela implique que chacun doit pouvoir accéder directement et simultanément à l'information émise par les services de prévision de crues et le SCHAPI (cartes de vigilance et bulletins d'information), soit en recevant un message, soit en consultant le site internet créé à cet effet.

- permettre de simplifier et recentrer l'alerte pour les crues sur des phénomènes hydrologiques vraiment intenses (couleurs orange et rouge) qui, par leurs conséquences, peuvent justifier la mise en œuvre d'un dispositif de gestion de crise.

La procédure de vigilance pour les crues a pour objectifs :

- de donner aux autorités publiques à l'échelon national, zonal de défense, départemental et communal les moyens d'anticiper, par une mise en vigilance assez précoce (délai de référence : 24 heures), une situation difficile d'inondations ;

- de donner aux préfets, aux services déconcentrés de l'État ainsi qu'aux maires et aux intervenants des collectivités locales, les informations de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer une telle crise d'inondations ;

- d'assurer simultanément l'information la plus large des médias et des populations en donnant à ces dernières des conseils ou consignes de comportement adaptés à la situation ;

- de focaliser prioritairement les énergies et les moyens sur sur les phénomènes dangereux pouvant générer une situation de crise majeure.

La procédure de vigilance pour les crues répond ainsi à une volonté d'anticipation des événements doublée d'une responsabilisation du citoyen.

4.1.2. Dispositif de vigilance pour les crues

L'information de vigilance pour les crues consiste, par analogie avec le dispositif de la vigilance météorologique, à qualifier le niveau de vigilance requis compte tenu des phénomènes prévus pour les 24 heures à venir et ce par une échelle de couleur à quatre niveaux : vert, jaune, orange et rouge, en allant du niveau de risque le plus élevé au plus faible :

Rouge : risque de crue majeure, menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens

Orange : risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective ou la sécurité des biens et des personnes

Jaune : risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cadre d'activités saisonnières et/ou exposées

Vert : Pas de crue prévisible constatée. Pas de vigilance particulière requise.

Les SPC sont chargés d'attribuer une couleur à chaque tronçon de cours d'eau surveillé de leur territoire.

Le SCHAPI intègre l'information et s'assure de sa cohérence nationale, puis la publie. Cette information est produite deux fois par jour, 365 jours par an, en mode régulier (10h et 16h locales), et peut être actualisée en tant que de besoin en cas de modification de la situation.

Elle se décline en :

- une carte de vigilance pour les crues, qui peut être consultée au niveau national ou à l'échelle du territoire de chaque SPC ;

- des bulletins d'information associés, national et par territoire de SPC, apportant des précisions géographiques et chronologiques sur les phénomènes observés et prévus, ainsi que sur leurs conséquences, enfin des conseils ou consignes génériques de comportement donnés au public par les pouvoirs publics ;

- des données en temps réel par station localisée sur un cours d'eau.

Le dispositif global de la vigilance pour les crues repose sur une complémentarité entre ces différents types d'information et sur un principe de vigilance partagée.

L'information est mise à disposition de tout public sur Internet, à l'adresse suivante :
http ://www.vigicrues.gouv.fr.

Cette information est simultanément diffusée par courrier électronique aux acteurs institutionnels et opérationnels de la sécurité civile (COGIC au niveau national, COZ au niveau des zones de défense, préfectures, SDIS, ...).

L'organisation opérationnelle mettant en réseau les experts hydrologues (SCHAPI-SPC) et les météorologues (Météo France) est décrite dans note technique du 20 février 2015 relative à la production opérationnelle de la vigilance crues. Elle permet, lorsqu'un phénomène hydrométéorologique se présente, d'assurer au mieux la cohérence entre le dispositif de la vigilance pour les crues et celui de la vigilance météorologique.

4.1.3. Vigilance et alerte

La vigilance pour les crues permet de prévenir les autorités et le public qu'il existe un risque de crue, plus ou moins important selon la couleur de vigilance. La vigilance permet de se mettre en situation de réagir de manière appropriée si le danger se précise (par exemple lorsqu'une prévision chiffrée confirme le risque d'inondation).

L'alerte quant à elle, dès lors que le danger est avéré, est déclenchée :

- soit par le préfet, qui alerte les maires, qui à leur tour alertent la population, par exemple lorsque l'importance de la crue prévue justifie des mesures de sauvegarde et la mobilisation des moyens de secours
- soit directement par les maires, que ce soit au vu des informations de la carte de vigilance (en fonction de contexte et d'enjeux particuliers) ou que ce soit au vu de leurs propres dispositifs de surveillance.

Les maires s'appuieront pour cela sur le plan communal de sauvegarde, lorsqu'il existe.

Il n'y a donc pas de lien systématique entre la vigilance et l'alerte. La vigilance permet d'anticiper la crise et donc de gérer l'alerte dans de bonnes conditions, autant pour ce qui concerne les autorités que le public.

L'organisation de l'alerte n'est pas l'objet du présent Schéma Directeur (elle relève pour l'essentiel des plans Orsec départementaux et des plans communaux de sauvegarde).

4.1.4. Vigilance et prévision hydrologique

La carte de vigilance pour les crues, établie comme pour les autres risques sur les prochaines 24 heures s'appuie sur une analyse hydrométéorologique permettant de préciser, au mieux 24 heures avant l'événement, le risque d'atteinte des différents niveaux de vigilance.

En revanche, la prévision proprement dite (quantifiée) des débits et des niveaux d'eau, lorsque elle est possible, est effectuée à des échéances variables selon les rivières considérées.

Pour la plupart des bassins, une prévision quantifiée n'est possible qu'à des échéances inférieures à la journée, parfois quelques heures seulement (le choix de la classe de vigilance sur la carte à 24h résulte alors, pour partie de ces prévisions, et pour l'essentiel d'une expertise des conséquences hydrologiques possibles des prévisions de précipitations).

Les prévisions quantitatives sont mises à disposition dans les bulletins locaux du site vigicrues.

4.1.5. Le volet « vigilance pluie-inondation » de la vigilance météorologique et les autres anticipations en cours d'étude ou d'expérimentation

Les informations sur les crues du réseau surveillé par l'État, composé de tronçons drainant des bassins versants dont le temps de réponse est en général supérieur à une demi-douzaine d'heures, sont complétées par le volet «pluie-inondation» de la vigilance météorologique éditée et élaborée pour l'essentiel par Météo-France.

Ce volet est coproduit par Météo-France et le SCHAPI, sur la base des prévisions de pluie de Météo-France et des prévisions de crue du réseau SCHAPI-SPC. Il intègre la prévision de pluies fortes et de crues, en :

- donnant une information de synthèse,
- assurant une certaine continuité entre la prévision des crues sur le réseau surveillé par l'État, et les crues plus rapides.

La vigilance météorologique est publiée tous les jours à 10 h et 16h, et les classes de vigilance «pluie-inondation» sont aussi au nombre de 4, avec les mêmes codes-couleur que la vigilance pour les crues.

Par ailleurs, dans le cadre du plan national sur les submersions rapides (PSR), deux services d'anticipation des pluies intenses et de leurs conséquences sont en cours d'expérimentation ou d'étude de faisabilité :

- un service d'avertissement sur les pluies intenses à l'échelle communale, basé sur les observations de la pluie avec des pluviomètres au sol et des données de radars météorologiques, conçu et testé par Météo-France,

- un service d'anticipation sur la possibilité de crues soudaines survenant sur des bassins versants de temps de réponse se situant dans une fourchette de temps de réponse de l'ordre de 2 h à 6 h, dont la faisabilité est en cours d'évaluation au SCHAPI et dans les SPC.

Enfin, des expérimentations sont en cours pour associer aux prévisions de crues des cartes indicatives de zones inondées prévues.

4.2. Le réseau de mesures pluviométriques (carte annexe 2)

4.2.1. Introduction

La surveillance de la pluie joue un rôle essentiel dans le dispositif opérationnel de prévision des crues, afin notamment de :

- visualiser en temps réel les quantités d'eau précipitées sur les bassins versants (ou « lames d'eau »), afin d'interpréter la situation en cours, notamment vis-à-vis des prévisions de pluie fournies par Météo-France,
- alimenter des outils d'aide à la décision pour l'établissement de la vigilance sur les crues,
- disposer de données en entrée des modèles de prévision pluie-débit.

Pour cela, les SPC ont accès à des données disponibles en temps réel, provenant de pluviomètres au sol et de radars météorologiques.

Les données de pluviomètres actuellement utilisées en temps réel au niveau national proviennent de plusieurs sources :

- le réseau en propre de la direction générale de la prévention des risques -DGPR– (en 2012, de l'ordre de 570 postes, une majorité d'entre eux étant localisés dans le sud de la métropole), géré par les services de prévision des crues -SPC- et les unités d'hydrométrie -UH-,
- le réseau SALAMANDRE (100 postes), financé par la DGPR et géré par Météo-France,
- le réseau RADOME (de l'ordre de 550 postes), financé et géré par Météo-France, essentiellement pour ses besoins propres,
- le réseau « partenaire » opéré par Météo-France, anciennement dit « PATAC » (de l'ordre de 600 postes), constitué de points de mesure financés par diverses entités (la DGPR pour certains), dont Météo-France collecte les données et effectue en général la maintenance,
- des réseaux divers, de densité et d'étendue variables, gérés par d'autres organismes et dont les données sont rendues accessibles aux SPC via des partenariats nationaux ou locaux.

Les données de radars hydrométéorologiques proviennent du réseau ARAMIS géré par Météo-France, qui comptait en 2012 24 unités opérationnelles, couvrant une grande partie du territoire. Toutefois, il subsiste quelques zones de grand intérêt pour la prévision des crues encore mal couvertes, notamment en région montagneuse. Des algorithmes de traitement des données radar, en les combinant autant que possible à des données de pluviomètres, permettent de disposer en temps réel d'une estimation quantitative des lames d'eau sur différentes durées de cumul.

Au-delà des données utilisables en temps réel, les SPC ont également accès à l'archive disponible à Météo-France, notamment pour la connaissance de la climatologie des pluies et pour le calage des modèles hydrologiques.

4.2.2. Le réseau RADAR de Météo-France

Aujourd'hui, 8 radars de Météo-France permettent la surveillance des phénomènes météorologiques à l'origine des crues du bassin Adour-Garonne : Toulouse, Bordeaux, Grèze, Opoul, Momuy, Montclar, Nîmes et Sembadel.

Le radar de Toulouse pourrait faire l'objet d'un déplacement vers le Sud-Ouest, afin d'améliorer la surveillance des secteurs amont et notamment des Hautes-Pyrénées et de la Haute-Garonne (vallées des Nestes, de l'Arros et de l'Adour Amont) qui échappent encore à une couverture totale.

Le radar de Momuy permet de voir venir les événements pluvieux depuis l'océan et d'évaluer la lame d'eau sur les parties Ouest et pyrénéenne du bassin.

Les radars de Bordeaux et de Greze permettent de voir les événements pluvieux depuis l'océan et d'évaluer la lame d'eau sur la Gironde, la Garonne aval et la Dordogne.

Les radars d'Opoul, de Montclar, de Nimes et de Sembadel permettent de voir les évènements pluvieux sur les parties Est du bassin.

Sur l'ensemble de la chaîne pyrénéenne, il serait utile de pouvoir disposer en temps réel des images des radars espagnols, permettant d'identifier les événements pluvieux importants côté espagnol susceptibles de déborder sur les crêtes pyrénéennes côté français et d'y donner des cumuls importants et des crues soudaines : ces événements, relativement fréquents, sont mal vus côté français, autant par les radars (limite de portée, masques) que par les pluviomètres, qui sont rarement implantés en altitude.

L'accès aux radars espagnols permettra également d'améliorer la couverture de la partie maritime (Radar de Bilbao).

4.2.3. Le réseau pluviométrique de Météo-France

La Direction InterRégionale (Sud-Ouest) de Météo-France gère un réseau automatique de pluviomètres pouvant intéresser les SPC dans 2 objectifs :

- une redondance dans les zones critiques,
- une complémentarité pour améliorer la couverture.

Météo-France gère d'autres stations locales qui pourraient intéresser les SPC, notamment en zone de montagne. Des dispositifs spécifiques pourront être mis en place dans les règlements de surveillance de chaque SPC.

4.3. Le réseau de mesures hydrologiques (carte annexe 4)

4.3.1. Introduction

La surveillance en temps réel des cours d'eau est assurée grâce aux données provenant de différents réseaux de mesure hydrométrique :

- le réseau en propre de la DGPR (en 2012, de l'ordre de 1400 points de mesure en temps réel sur la métropole), géré par les SPC et les UH,
- divers réseaux, de portée nationale ou locale, parfois cantonnés à un seul bassin versant, gérés par d'autres organismes (gestionnaires d'ouvrages, syndicats des eaux, sociétés d'aménagement régional pour les eaux, bassins versants expérimentaux gérés par des laboratoires de recherche, ...) et dont les données sont rendues accessibles aux SPC via des partenariats nationaux ou locaux.

L'évaluation de la situation des cours d'eau par rapport à des niveaux de référence, de débordements ou de vulnérabilité, se fait souvent à partir des données de hauteur d'eau, alors que les variables de calcul, pour les outils de diagnostic et de détection des risques hydrologiques ou les modèles hydrologiques sont plutôt, ou aussi, les données de débit.

Le réseau DGPR comporte quasi-exclusivement des stations de mesure de la hauteur d'eau, paramètre le plus aisément mesurable.

La plupart de ces stations – mais pas toutes – sont « jaugées » (une relation hauteur – débit a été établie) ce qui permet d'y établir une estimation du débit. Il existe également des stations de mesure directe du débit, par exemple dans des zones où la navigation peut pertur-

ber la mesure de la hauteur d'eau ; elles sont, notamment, trop coûteuses en installation et en maintenance pour pouvoir être généralisées.

Au-delà des données hydrométriques disponibles en temps réel, les SPC ont également accès aux données archivées (fournies par des producteurs des services de l'État et d'autres) d'environ 4500 points de mesure, disponibles dans la base nationale des données hydrométriques gérée par le SCHAPI, pour la connaissance des crues passées et le calage des modèles hydrologiques et hydrauliques.

4.3.2. Réseau de mesures du SPC Gironde-Adour-Dordogne

Les bassins de l'Adour et de la Dordogne ainsi que la Garonne en Gironde et l'estuaire sont supervisés par un réseau radio de surveillance des crues géré par un gestionnaire unique, la DREAL Aquitaine.

Le territoire de l'Estuaire Gironde, de la Garonne aval et de la Dordogne aval soumises à l'influence de la marée est couvert par le réseau du SPC Gironde Adour Dordogne.

Bassin	Gestionnaire	Consistance	L*	P*
Adour	DREAL Aquitaine SPC Gironde-Adour-Dordogne	Réseau radio de télémesures 12 relais hertziens, 94 stations de mesure Evolution prévue : Modernisation prévue ; Stations supplémentaires à prévoir	94	29
Dordogne		Réseau radio de télémesures 9 relais hertziens, 86 stations de mesure Evolution prévue : Modernisation prévue	86	55
Estuaire Gironde, Garonne aval, Dordogne aval		7 stations de mesure Evolution prévue : Stations supplémentaires à prévoir	7	0

L : limnimètre (hauteur d'eau) ; P : pluviomètre (pluie)

La DREAL Aquitaine, qui assure la mission de SPC Gironde-Adour-Dordogne (GAD), assure :

- la gestion, la maintenance et la modernisation du réseau de télétransmissions radio et de mesures sur l'ensemble des bassins de l'Adour, de la Dordogne, de la Garonne aval et de la Gironde ;
- la surveillance, la vigilance et la prévision des crues sur les tronçons de cours d'eau surveillés par l'État, missions anciennement assurées par les SPC Adour, Dordogne et Littoral Atlantique (estuaire de la Gironde, Garonne et Dordogne aval).

Bassins	Tronçons de vigilance	Nombre Stations de vigilance
Adour	12	40
Dordogne	11	31
Gironde, Garonne aval et Dordogne aval, soumises à la marée	3	5
Total	26	76 stations
11 préfectures concernées sur 5 régions		

4.3.3. Reseau de mesures du SPC Garonne-Tarn-Lot

Le bassin de la Garonne dispose d'un réseau radio de surveillance des crues géré par un gestionnaire unique, la Dreal Midi Pyrénées.

Bassin	Gestionnaire	Consistance	L*	P*
Garonne	DREAL MP	Réseau radio de télémesures: 31 relais hertziens,130 stations de mesure	130	120

L : limnimètre (hauteur d'eau) ; P : pluviomètre (pluie)

La DREAL Midi-Pyrénées assure les missions suivantes :

- la gestion, la maintenance et la modernisation du réseau de télétransmissions radio et de mesures sur l'ensemble du bassin de la Garonne ;
- la surveillance, la vigilance et la prévision des crues sur les tronçons de cours d'eau surveillés par l'État

Bassins	Tronçons de vigilance	Nombre Stations de vigilance
Garonne	10	39
Tarn-Lot	10	35
Total	20	74
12 préfectures concernées sur 4 régions		



Station hydrométrique de Cocurés

4.4. L'organisation de l'hydrométrie

4.4.1. Organisation de l'hydrométrie de la Dreal Aquitaine

La DREAL Aquitaine assure la totalité de la gestion des stations à l'exception de celles dont le Plan d'Organisation de l'Hydrométrie de 2014 confie la responsabilité aux DREAL Auvergne et Limousin.

Pour la gestion des stations d'hydrométrie du territoire et du système de transmission radio, trois antennes sont encadrées par le siège de la DREAL Aquitaine, à Bordeaux et basées :

- à Périgueux pour la Dordogne
- à Bordeaux pour la Gironde, la Dordogne et la Garonne aval
- à Mont de Marsan pour l'Adour

L'ensemble du réseau comporte 205 sites de mesures.

4.4.2. Organisation de l'hydrométrie de la Dreal Midi Pyrenees

La DREAL MP gère actuellement l'ensemble de l'hydrométrie sur le bassin de la Garonne à l'exception : de 28 stations (10 sur le Lot et 18 sur la Dordogne amont), gérées par la DREAL Auvergne et pour lesquelles il n'est pas prévu de changement

Le réseau de mesures comprend 218 stations dont 122 sont publiées dans la banque Hydro, 130 stations de mesures spécifiques (transmission radio) pour la prévision des crues.

Le réseau de transmission radio comporte 31 relais hertziens.

5. RELATIONS AVEC LES AUTRES ACTEURS DE LA GESTION DES CRUES ET DES OUVRAGES

5.1. Responsabilites

Les échanges entre SPC et les gestionnaires d'ouvrages doivent être formalisés et automatisés.

Le Règlement de surveillance, prévision et transmission de l'information sur les crues (RIC) de chaque SPC établit le type des données devant être transmises au SPC.

Des conventions de transfert de données et le cas échéant d'échange, si ces gestionnaires souhaitent bénéficier de données d'observation « temps-réel » ou de prévision, sont alors établies.

Le MEEDTL a signé une convention avec EDF d'une part et avec METEO FRANCE d'autre part.

5.2. Relations avec les gestionnaires d'ouvrages

Les SPC doivent, dans leur mission, élaborer des prévisions hydrologiques. La présence d'ouvrages hydrauliques influence le niveau des rivières et peut perturber les prévisions réalisées.

Il existe trois types de situations classées par niveau de difficultés décroissantes :

- des ouvrages à l'exutoire des bassins pour lesquels des prévisions seront indispensables,
- des ouvrages en milieu de bassin qui modifient les conditions d'écoulement,
- des ouvrages à l'amont des bassins qui posent peu de difficultés, les stations d'observation étant souvent à l'aval.

Des dispositifs d'échanges (généralement par téléphone et par fax) existent déjà et sont établis dans des consignes de crue spécifiques à chaque ouvrage.

Dans ce chapitre, quelques zones, déjà reconnues comme critiques pour la prévision des crues, sont identifiées sans être exhaustives.

La description précise des échanges sera faite dans chaque Règlement de surveillance, prévision et transmission de l'information sur les crues (RIC).

Sur le Bassin Adour Garonne les principaux exploitants des ouvrages hydrauliques sont :

- EDF
- la SHEM (Société Hydroélectrique du Midi)

5.2.1. SPC Gironde-Adour-Dordogne

Quelques ouvrages hydrauliques nécessitent la mise en place d'échanges de données. C'est notamment le cas sur les zones suivantes :

- en zone de montagne : la connaissance des débits sortants de quelques ouvrages gérés par la SHEM et EDF.
- sur la Nivelle : les barrage de Cami et de Lurberria.

Par ailleurs, des échanges sont également mis en place avec la Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne.

Des échanges existent et sont inscrits dans les consignes de crues mais il y a lieu de redéfinir avec EDF un système de transmission des données de sa chaîne de barrages que ce soit pour le bassin de la Dordogne ou de l'Adour. Un accord local d'échanges de données entre le SPC GAD et EDF (UPSO, UPC et DTG), actuellement en cours de finalisation, permettra à terme de mieux encadrer ces échanges et leurs modalités.

Ces informations sont d'autant plus capitales à obtenir que certains modèles de prévision élaborés sont prévus pour fonctionner en intégrant les débits restitués à l'aval des derniers barrages.

5.2.2. SPC Garonne –Tarn -Lot

Des échanges existent (généralement par téléphone et fax) avec EDF et sont inscrits dans des consignes.

Pour le bassin du Tarn, une convention a été signée entre EDF et le SPC Tarn-Lot en 2011, sur le linéaire Garonne une convention a été signée en 2012 entre EDF et le SPC Garonne.

Les ouvrages hydrauliques d'importance se situent principalement en haute montagne.

> Sur le linéaire Garonne : les zones suivantes sont particulièrement concernées :

■ La Garonne, en amont de la station de vigilance de Saint-Béat :

La Garonne a un cours important en Espagne où existent de grands barrages hydroélectriques qui influent largement sur le niveau de la Garonne. La prévision à Saint-Béat et Chaum est possible suite à la mise en place de stations de mesure en amont (à Bossost pour la Garonne et à Bagnères-de-Luchon pour la Pique).

Par ailleurs, une réflexion est en cours avec les autorités espagnoles de la Confédération Hydrographiques de l'Ebre afin de favoriser les échanges de données et de participer à l'amélioration des prévisions sur la Garonne amont en particulier par la densification du réseau de mesure pluviométrique.

Dans ce cadre un pluviomètre géré par le SPC Garonne Tarn Lot est actuellement opérationnel à Pla de Beret (Espagne).

■ L'Ariège, en amont de la station de vigilance de Foix :

Les grands barrages se situent en haute montagne et des stations de mesure existent en aval de ces ouvrages. Toutefois le barrage de Garrabet situé entre Bompas et Foix nécessite un examen pour déterminer son influence.

■ La Garonne, à la station de Palaminy :

le groupement de barrage de Saint Vidian informe le SPC Garonne dès la mise en état de veille de la centrale de Palaminy

■ La Garonne, au droit du barrage de Malause :

Ce barrage est situé sur la Garonne en aval du confluent du Tarn. En période de crue, les données sont transmises par télécopie au SPC Garonne-Tarn-Lot.

> Sur les bassins de l'Aveyron et du Tarn, la convention signée en 2011 entre EDF et le SPC Tarn-Lot doit permettre des échanges sur :

■ Le Viaur, en amont de la station de vigilance de St-Just, pour les retenues EDF du Levezou et les barrages de Pont de Salars, de Bage et de Pareloup

■ Le Tarn, en amont des stations de vigilance de Millau et St Sulpice, pour les barrages EDF de Pinet, du Truel, de la Jourdanie, de Lacroux, de Rivières : ces ouvrages influencent peu les niveaux en crue.

■ Le Lot, notamment à la station d'Entraygues, pour toutes les retenues de la Truyère (barrages EDF de Grandval, de Lanau, de Sarrans, de Couesque, de Cambeyrac) et de la Selves (barrage EDF de Maury).
Le Lot est fortement influencé par les barrages sur son parcours (Castelnau, Golinhac, Cajarc, Luzerch et Villeneuve).

5.3. Dispositifs de surveillance des collectivités

5.3.1. Principes et conditions de cohérence

Les collectivités territoriales ou leurs groupements peuvent, sous leur responsabilité et pour leurs besoins propres, mettre en place des dispositifs de surveillance, voire de prévision sur les cours d'eau constituant un enjeu essentiellement local au regard du risque inondation.

Les systèmes locaux développés par une collectivité locale, pour être retenus dans le schéma directeur, devront être en cohérence avec les systèmes de l'État et répondre aux conditions suivantes :

■ faire directement l'alerte du maire concerné,

■ informer le préfet en parallèle,

■ transmettre ses données au SPC concerné (ce dernier ne les met pas obligatoirement en ligne avec ses données propres),

■ avoir accès aux données produites par le SPC.

Les dispositifs simples peuvent être intégrés sous réserve de remplir les 2 premières conditions.

Les systèmes locaux retenus par le schéma directeur pourront notamment bénéficier de la convention établie par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable avec Météo-France qui précise les données et informations accessibles gratuitement par les Services de prévision des crues et les systèmes locaux d'alerte (informations pluviométriques, images radar, alerte pluviométrique, carte de vigilance).

Par ailleurs, les Services de prévision des crues pourront apporter conseil technique et assistance (formation)

pour la définition du système et, éventuellement, de ses évolutions ultérieures.

5.3.2. Systèmes d'alerte locaux actuels

> Système d'alerte local opérationnel du bassin du Thoré (Carte annexe 3)

Ce dispositif opérationnel concerne le bassin du THORE (département du Tarn) entre les communes de Labastide-Rouairoux et de Mazamet.

Ce système dont la maitrise d'ouvrage est assurée par le Syndicat Mixte du bassin de l'Agout, comprend :

- 3 stations de mesures hydrométriques collectées par radio,
- un dispositif d'astreinte organisé entre les communes concernées.

Il est décliné par le Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues Garonne-Tarn-Lot.

> Systèmes d'alerte locaux (SAL) opérationnel sur le bassin de la Dordogne (Carte annexe 3)

Ces dispositifs opérationnels concernent les communes de Saint-Céré, Vayrac, Souillac et de Rocamadour, actuellement en cours de réalisation.

Les SAL de Saint Céré et de Vayrac dont la remise à jour complète est en cours par le Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne, comprend actuellement :

- Pour le SAL de Saint Céré :

» une station de mesures hydrométriques collectées par téléphone

» deux pluviomètres

- Pour le SAL de Vayrac :

» une station de mesures hydrométriques collectées par téléphone

- un dispositif d'astreinte pour chaque SAL.

Le SAL de Souillac dont le pilotage a été assuré par le Syndicat mixte du pays de la Vallée de la Dordogne, comprend :

- 4 stations de mesures hydrométriques collectées par téléphone,
- 3 pluviomètres
- un dispositif d'astreinte organisé par la commune.

La finalisation de la mise en place du SAL de Rocamadour, actuellement assuré par le Syndicat Mixte du Pays de la Vallée de la Dordogne, comprend :

- 2 stations de mesures hydrométriques collectées par téléphone,
- 2 pluviomètres
- un dispositif d'astreinte.

Ces SAL sont déclinés dans le Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'Information sur les Crues dur Service de Prévision Gironde Adour Dordogne.

5.4. Besoins identifiés et dispositifs à étudier

Ces zones ont vocation à être couvertes par des systèmes d'alerte locaux développés à l'initiative des collectivités territoriales.

Bassin de l'Adour

> Département des Hautes-Pyrénées :

Le bassin du Gave de Pau en amont d'Argelès-Gazost est inscrit dans une démarche de PAPI. A ce titre, une des actions en partenariat avec l'Etat vise à l'amélioration de l'anticipation des événements pour les communes ne pouvant faire l'objet d'une prévision réglementaire par l'Etat. Des systèmes d'alerte locaux sont à ce titre à l'étude.

Bassin de la Dordogne

> Département du Cantal :

Les extensions du périmètre de surveillance de l'Etat envisagées sur la Cère et la Jordanne (agglomération élargie d'Aurillac) portent sur des bassins amont de faible superficie sur lesquels il n'est pas possible de mettre en œuvre le dispositif d'alerte de l'Etat (délais de prévision très courts, prévisions complexes). Il est donc proposé d'étudier la mise en place de systèmes d'alerte locaux,

> Département de la Correze

Des enjeux sont identifiés sur les secteurs d'Ussel (1000 habitants) et de Bort les Orgues (1300 habitants), ces secteurs situés très en amont pourraient

être couverts par des systèmes d'alerte locaux.

> *Département du Lot :*

Des enjeux sont concernés sur les affluents lotois de la Dordogne.

Des stations d'alerte communales sont d'ailleurs déjà installées à St-Céré et Vayrac. Le Plan d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sur le Pays de la Vallée de la Dordogne lotoise a permis d'apporter une réflexion complémentaire sur le développement d'un système d'alerte local globalisé sur ce territoire.

> *Département du Puy de Dome :*

Des enjeux sont identifiés sur le secteur de la Bourboule (1400 habitants et 2400 emplois en zone inondable EPRI). Une étude pourrait être menée pour envisager la mise place d'un système d'alerte local.

Bassin de la Garonne

> *Département de l'Aveyron :*

Des dispositifs locaux autonomes de suivi hydrométriques ont été mis en place par certaines collectivités, comme Marcillac sur le Creneau, Cassagnes-Begonhès sur l'Hunargues, et Saint Affrique sur la Sorgues.

> *Département du Cantal :*

La demande d'extension sur l'Ander et le Rance et plus particulièrement sur l'agglomération de Saint Flour n'est pas retenue compte tenu de la faible superficie du bassin versant et des enjeux localisés. Un système d'alerte local semble plus adapté, notamment pour le camping de St-Flour.

> *Département de la Gironde :*

Le syndicat du bassin versant de la Pimpine mène une étude globale sur son territoire qui intègre la faisabilité de la mise en place d'un système d'alerte local. Département de la Lozère :

> *Département de la Lozère :*

Des enjeux sont identifiés sur des communes riveraines de la Colagne (Marvejols), de la Truyère (le Malzieu-Ville) et de la Jonte (Meyrueis):

Sur la Jonte, la surveillance de l'Etat intègre bien la commune de Meyrueis.

Sur la Colagne et la Truyère, il n'est pas prévu d'extension du dispositif de surveillance de l'Etat, une réflexion locale est à engager avec les collectivités qui seraient intéressées par la mise en œuvre d'un Système d'Alerte Local.

> *Département de la Haute Garonne :*

Sur les bassins de la Pique et de la Garonne-amont, petits bassins à temps de réponse court, des systèmes autonomes d'alerte ont été mis en place pour renforcer la sécurité des terrains de camping.

Une réflexion est en cours pour la mise en œuvre d'un système d'alerte plus global sur ces bassins.

Les extensions demandées sur les bassins de la Louge, du Girou et de l'Hers Mort amont portent sur des petits bassins versants ou des secteurs amont qui ont vocation à être couverts par un Système d'Alerte Local.

> *Département du Tarn :*

Des enjeux locaux ont été identifiés sur le Cérou notamment à partir de l'agglomération de Carmaux et jusqu'à son confluent avec l'Aveyron. Le syndicat de rivière Cérou-Vère a engagé une démarche en vue de la mise en place d'un système d'alerte local à l'échelle du bassin versant du Cérou.

> *Département du Tarn-et-Garonne :*

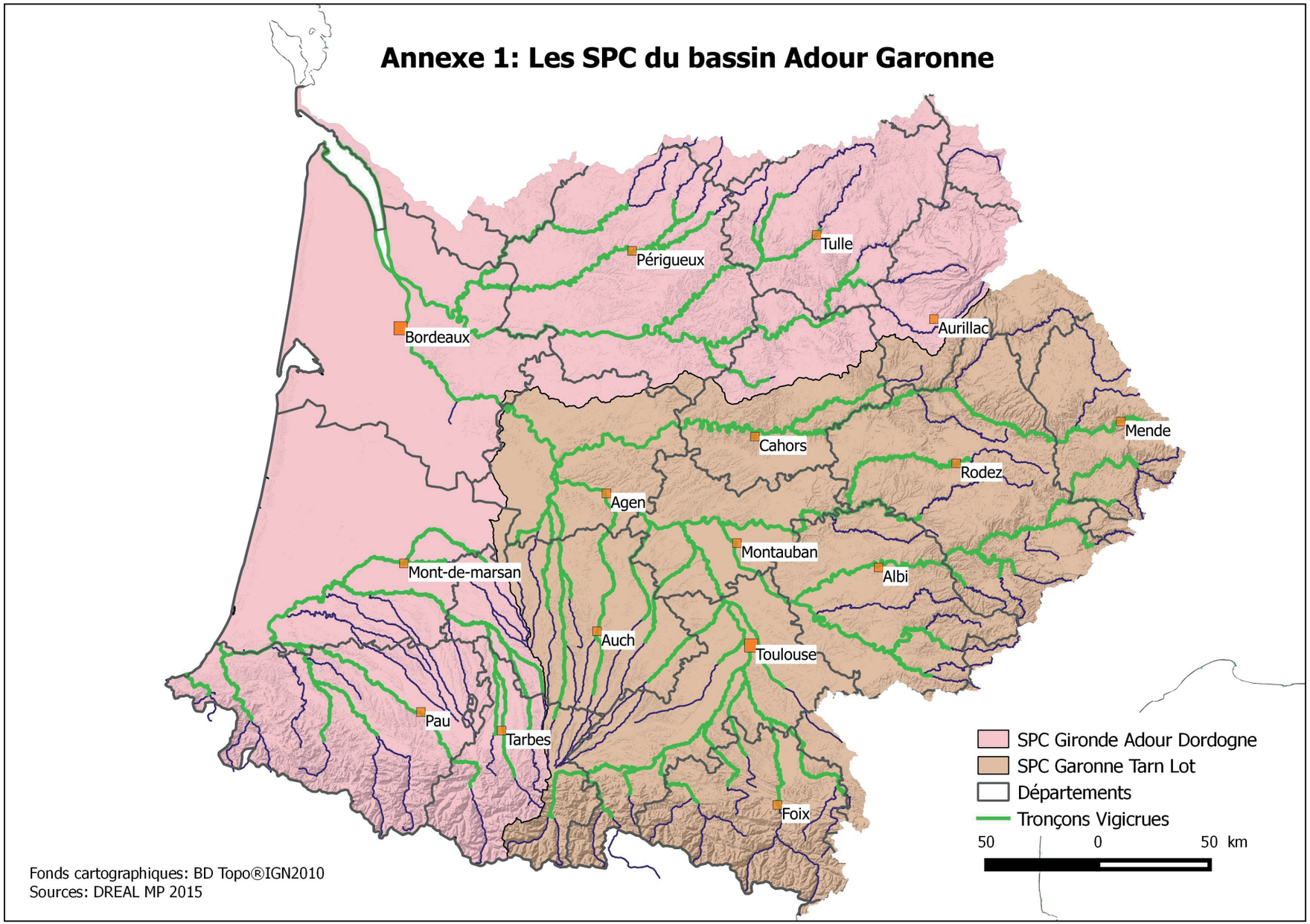
Sur la Lère et le Candé, une étude de faisabilité d'un système d'alerte local a été pilotée par le Conseil Général 82 dans le cadre du contrat de rivière.

> *Département du Lot- et-Garonne :*

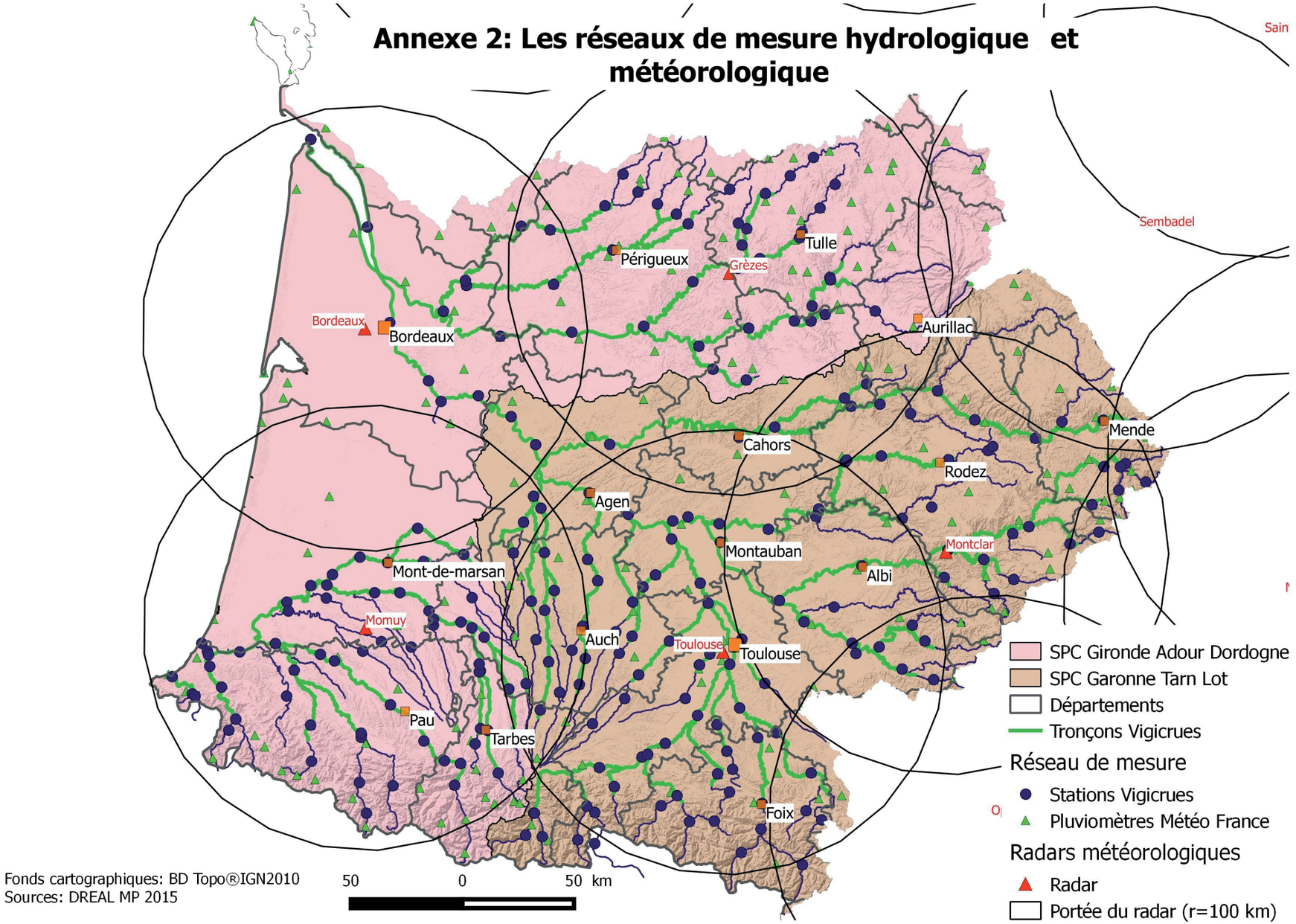
Des enjeux locaux sont identifiés sur les bassins du Dropt, de la Lémance, de la Lède et de la Séoune ; une étude associant les départements de la Dordogne et de la Gironde devrait permettre de déterminer l'importance des enjeux humains et économiques.

6. ANNEXES

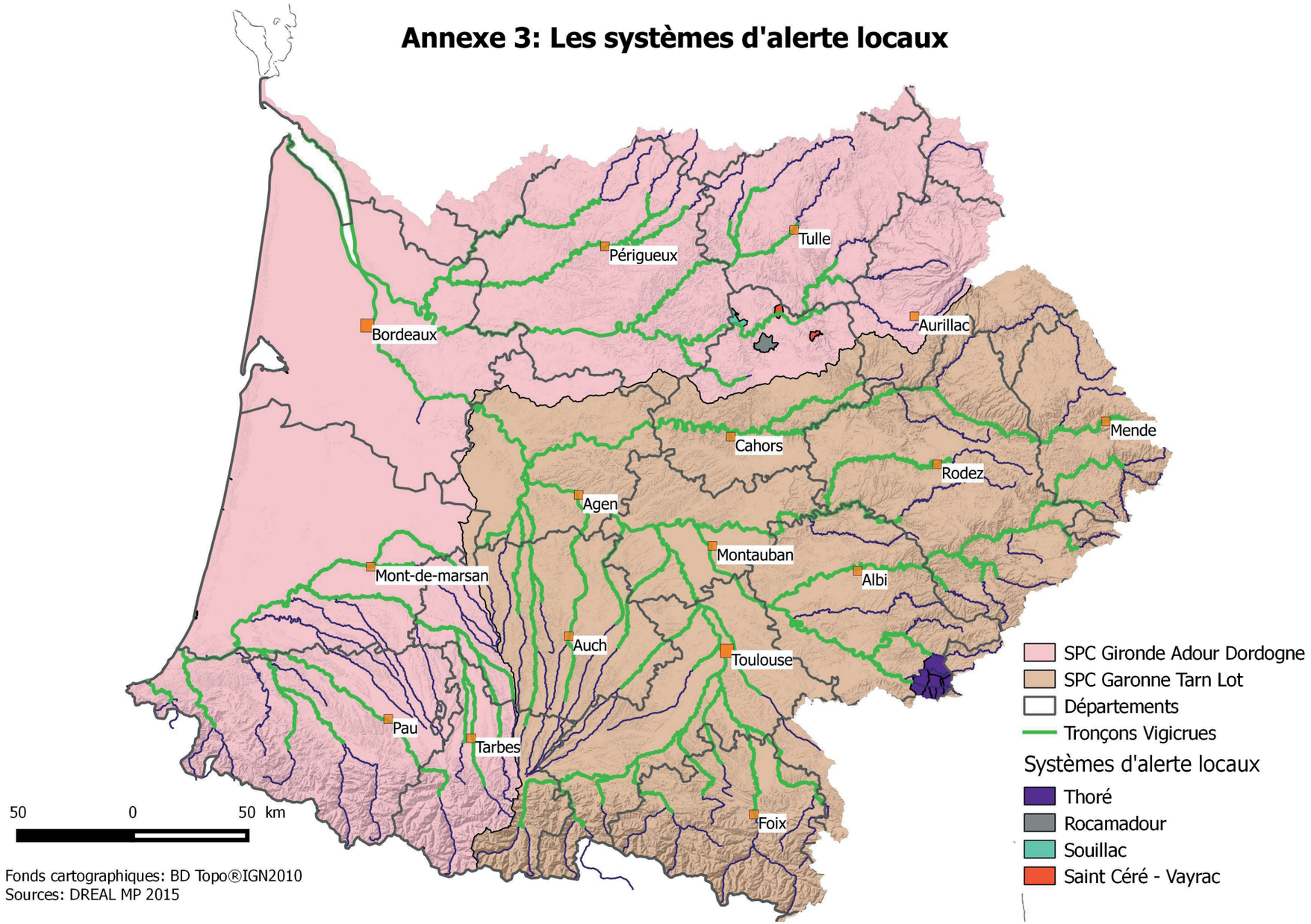
Annexe 1 : Les SPC du bassin



Annexe 2 : Les réseaux de mesure hydrologique et météorologique



Annexe 3 : Les systèmes d'alerte locaux



Directeur de la publication :
Hubert Ferry-Wilczek

Textes :
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées / Service Risques Naturels et Ouvrages Hydrauliques / Division Prévention des Risques et Prévision des Crues

Crédits photos :
DREAL Midi-Pyrénées, sauf mention contraire

Conception graphique :
DREAL Midi-Pyrénées / Centre Support Mutualisé / Informatique et Communications / Communication

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement Midi-Pyrénées

1 rue de la Cité Administrative - Bât. G

CS 80002 - 31074 Toulouse cedex 9

Tél. 33 (0)5 061 58 50 00

Fax. 33 (0)5 61 58 54 48