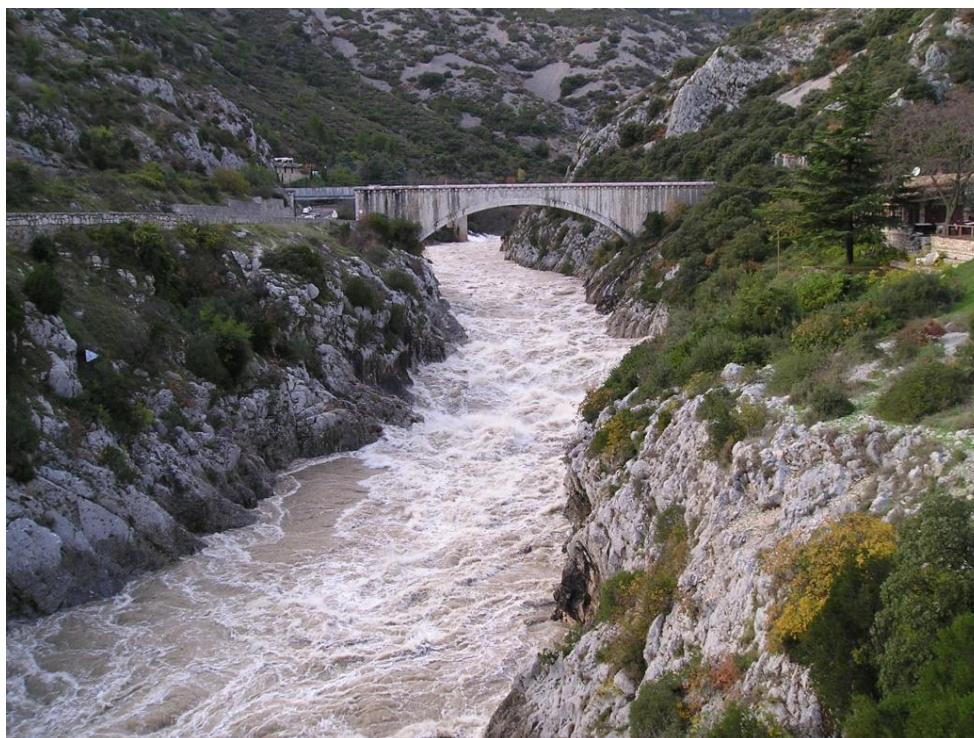




**PAPI D'INTENTION  
PROGRAMME D' ACTIONS  
DE PREVENTION DES INONDATIONS  
SUR LE BASSIN DU FLEUVE HERAULT**



**POUR LES ANNEES 2012 A 2016**

Document synthétique

Projet établi par le

**Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve Hérault**

# PLAN D' ACTIONS DE PREVENTION DES INONDATIONS DU BASSIN DU FLEUVE HERAULT

**Partie I** : Bassin versant, structure porteuse et périmètre du plan d'actions

**Partie II** : Elaboration et orientations du PAPI

**Partie III** : Situation initiale et stratégie locale : situation initiale, diagnostic approfondi et partagé du territoire, caractérisation de l'aléa inondation, recensement des enjeux exposés aux inondations, analyse des dispositifs existants (ouvrages hydrauliques), stratégie locale cohérente et adaptée.

**Partie IV** : Définition des axes de travail et tableau de synthèse des actions

# PARTIE I

## BASSIN VERSANT, STRUCTURE PORTEUSE ET PERIMETRE DU PLAN D' ACTIONS

---

### **Bassin versant :**

L'Hérault, fleuve côtier ouest méditerranéen prend sa source au Mont Aigoual (1567 m) dans le Massif des Cévennes. Après un parcours d'environ 150 km, il se jette dans la mer Méditerranée à Agde. Son bassin versant, d'une superficie de 2550 km<sup>2</sup> recoupe les départements du Gard (pour 20 % du bassin) et de l'Hérault. Il s'étend sur 166 communes (soit environ 200 000 habitants).

Les affluents les plus importants, l'Arre, la Vis et La Lergue pour l'amont, la Boyne, La Payne et la Thongue pour l'aval, se situent tous en rive droite, formant ainsi un bassin dissymétrique peu étendu en rive gauche du fleuve.

L'Hérault parcourt une grande diversité de formations géologiques et de territoires aux caractéristiques bien différentes :

- La partie amont cévenole avec des reliefs marqués et un réseau hydrographique bien développé,
- Le secteur des gorges traversant les plateaux calcaires des causses,
- Le sous bassin de la Lergue où se retrouvent les formations géologiques du permien de Lodève (ruffes de couleur rouge),
- La plaine avec une pente beaucoup plus faible et une tendance au méandrement. Le fleuve s'écoule en toit sur ses alluvions et présente, dans la basse vallée une zone d'expansion des crues assez large.

Un fort gradient de précipitations s'observe entre la plaine (600 à 800 mm/an) et les reliefs où la pluviométrie annuelle peut dépasser les 2000 mm. Le bassin de l'Hérault est soumis aux précipitations caractéristiques de la région méditerranéenne avec alternance d'étés chauds et secs et d'hivers doux et humides. Il subit de forts orages ou des épisodes « cévenols » générateurs de pluies très intenses souvent à l'origine de crues des cours d'eau principaux importantes ou de phénomènes de ruissellements pluviaux conséquents.

La partie littorale du bassin est assez réduite avec cependant un risque de submersion marine identifié pour deux communes du périmètre : Agde et Vias.

Quelques épisodes aux intensités pluviométriques remarquables (par ordre chronologique) :

- 160 mm en 1 h à Clermont l'Hérault, le 26 octobre 1860
- 950 mm en 10 h à Valleraugue, le 29 septembre 1900
- 447 mm en 18 h au Caylar, le 22 septembre 1992
- 300 mm en 24 h aux Plans, le 17 décembre 1997 (avec 560 mm au total enregistrés au cours de la tempête du 16 au 21 décembre 97 et des vents à plus de 100 km/h)
- 254 mm en 24 h au Vigan, le 31 décembre 1998
- 152 mm en 48 h à St Martin de Londres, les 24 et 25 mars 1999
- 3 épisodes de pluies diluviennes en 2003 (septembre, octobre et décembre)

Le risque inondation est donc élevé sur la quasi-totalité du bassin versant avec des caractéristiques différentes selon les tronçons et le type de crues.

Les crues amont sont de style torrentiel avec des montées des eaux rapides, les débits de pointe conditionnant alors les zones inondées. Laroque est inondée pour des débits de l'ordre de 880 m<sup>3</sup>/s ce qui correspond à environ 5,5 m à Ganges.

Les débordements de l'Hérault dans la moyenne vallée interviennent, en revanche, dès un débit de 600 m<sup>3</sup>/s soit environ une fois et demie par an. Les premières zones inondées sont Usclas d'Hérault et Pézenas. Les crues de période de retour 2 ans franchissent la Chaussée Maitresse et inondent la plaine de Florensac. Au-delà de cette valeur, la plaine se trouve inondée entre Canet et la mer, la configuration en « toit » du lit du fleuve induisant un étalement des eaux dans la dépression comprise entre l'Hérault et les coteaux. Les crues décennales submergent quant à elles le Canal du Midi en rive droite du fleuve et s'écoulent vers le Clot de Vias. La plaine d'inondation joue un rôle essentiel en laminant les pointes de crues, diminuant ainsi les débits à Agde.

Le bassin versant contrôlé par les deux barrages des Olivettes et du Salagou représente seulement 4 % de celui de l'Hérault et le rôle écrêteur des ouvrages est donc relativement faible surtout pour les crues générées dans les Cévennes.

Les affluents sont eux aussi caractérisés par des crues violentes lors des épisodes pluvieux printaniers et automnaux ; les secteurs les plus impactés se situent au niveau des Vallées Cévenoles et sur les communes localisées à l'aval : Lodève pour La Lergue, Cazouls d'Hérault (Boyne), Pézenas (Peyne), Servian, St Thibéry (Thongue et Lène) ...

Plusieurs communes situées en aval de petits bassins versants sont sensibles aux phénomènes de ruissellement avec des configurations où les eaux convergent vers les centres – bourgs atteignant des hauteurs de l'ordre du mètre et induisant ainsi un risque élevé pour les biens et les personnes. Les ruissellements à partir des réseaux constitués de fossés très insuffisants, parfois même inexistantes voire directement de chemins ou de routes et les inondations associées sont donc fréquents.

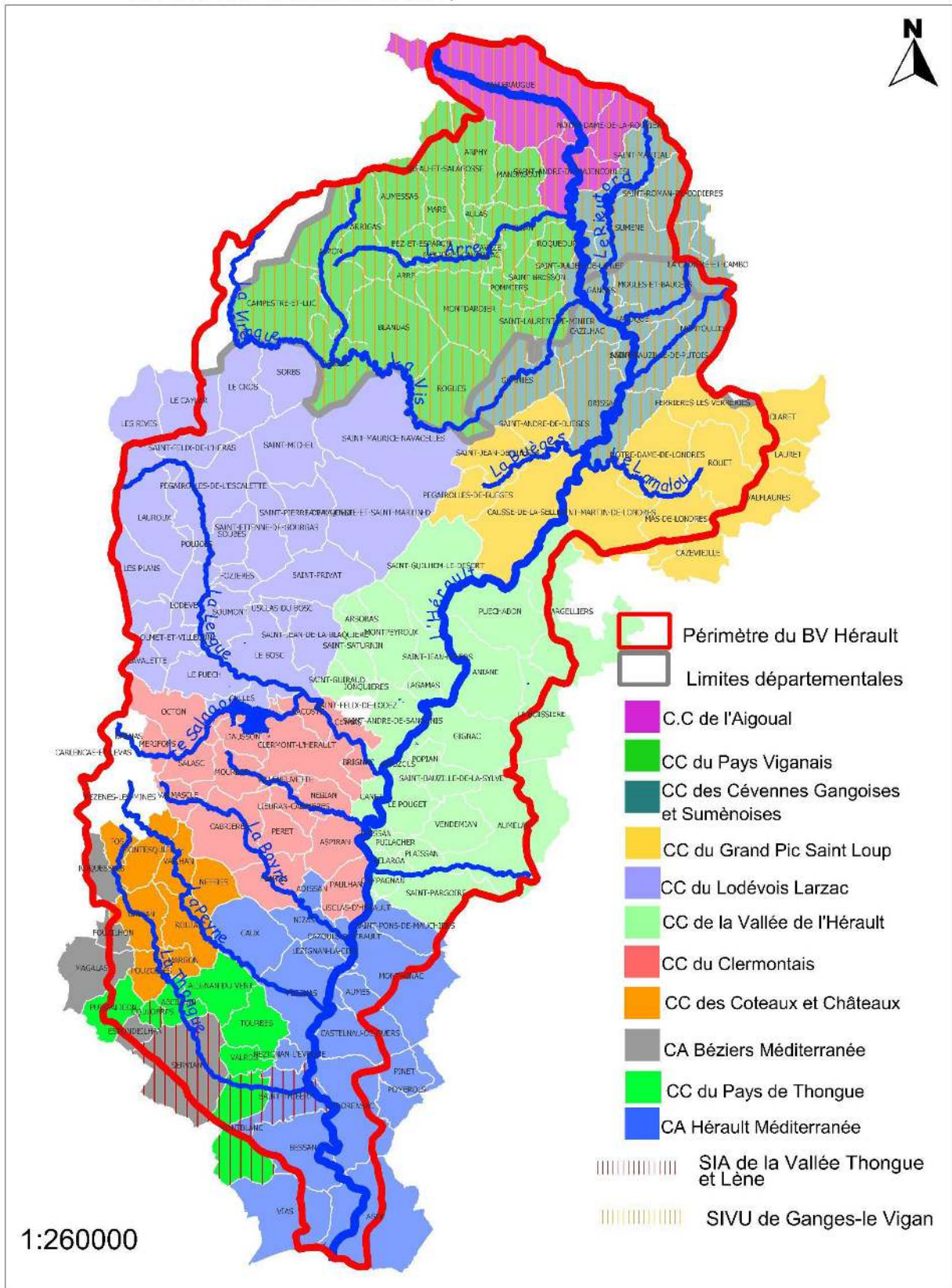
Enfin, la zone littorale peut être soumise à des phénomènes de submersion marine et reste sensible à l'érosion.



Copyright CAHM

# Bassin du Fleuve Hérault

## Contexte administratif



Le territoire compte de nombreuses crues historiques responsables de dégâts importants :

- **28 et 29 septembre 1900** : Orage sur les contreforts de l'Aigoual. Cumul record de 950 mm en 10 h à Valleraugue. Le village est en partie dévasté mais la crue s'atténue vers l'aval.
- **26 septembre 1907** : Episode généralisé d'une durée totale de 6 jours comprenant deux phases intenses. Crue majeure sur l'ensemble du bassin versant et crue de référence dans la plaine.
- **30 septembre 1958** : Episode cévenol qui affecte la partie supérieure du bassin de l'Hérault avec 400 mm enregistrés à Valleraugue et une crue majeure à Gignac.
- **30 octobre 1963** : Episode cévenol marqué par un cumul de 682 mm à l'Aigoual et une crue dévastatrice sur La Lergue.
- **Octobre 1968** : Orage ponctuel à St Pargoire. Les rues sont transformées en torrent avec une lame d'eau dépassant deux mètres à certains endroits. Deux personnes décèdent emportées dans leur véhicule.
- **19 décembre 1997** : Episode généralisé (de période de retour comprise entre 20 et 50 ans) qui touche l'intégralité du bassin et entraîne une forte crue dans la plaine.
- **24 novembre puis 2 au 5 décembre 2003** : Succession de plusieurs épisodes pluvieux sur un grand quart sud est de la France durant l'automne 2003 entraînant en décembre une crue proche de la décennale à Agde et des débordements en lieux habités au Vigan.



Canet

Sur le bassin versant de l'Hérault, environ 10 % de la population et 3500 bâtiments se trouvent en zone inondable. L'importance et la fréquence des inondations témoignent de la sensibilité particulière de l'ensemble du bassin versant aux inondations.

## **Structure porteuse :**

Le Syndicat Mixte du Bassin du Fleuve Hérault a été créé en janvier 2009. Il couvre le territoire du bassin versant du fleuve, environ 2550 km<sup>2</sup>, 166 communes, 200 000 habitants. C'est la structure porteuse du SAGE Hérault.

Les membres du Syndicat sont les deux Conseil Généraux (Gard et Hérault), le SIVU Ganges Le Vigan, les communautés de communes (CC Pays de Thongue, CC Coteaux et Châteaux, CC Clermontais, CC Lodévois et Larzac, CC Grand Pic St Loup, CC Vallée d'Hérault) et la Communauté d'Agglomération Hérault Méditerranée.

Le SMBFH compte 29 membres.

Les compétences du Syndicat sont : « la coordination, l'animation et les études pour une gestion globale équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques sur le bassin versant du fleuve Hérault, en cohérence avec le SAGE ».

Ces principales missions sont donc :

- L'animation,
- La coordination,
- Les études,
- L'assistance à maîtrise d'ouvrage
- Et la mise en œuvre du SAGE (qui comporte un volet inondation).

Le SMBFH est candidat à la labellisation EPTB et prévoit de mettre en place, à moyen terme, un contrat de rivière sur le bassin versant du fleuve Hérault. C'est un référent pour une gestion globale et intégrée de l'eau à l'échelle du territoire du PAPI.

L'équipe du SMBFH se compose de 4 personnes :

- un directeur - SAGE et gestion quantitative
- une chargée de mission hydraulique et gestion physique du fleuve
- un chargé de mission rivières et milieux aquatiques
- une secrétaire comptable

Les bureaux du Syndicat sont localisés à Clermont l'Hérault :

**SMBFH**  
**18, rue Lacombe**  
**34800 Clermont l'Hérault**



## **Périmètre du plan d'actions :**

Le territoire pris en compte pour le PAPI correspond au périmètre du SAGE. Il s'étend sur 166 communes qui font parties du bassin versant topographique de l'Hérault. Il est cohérent sur un plan hydrographique et présente à la fois des enjeux avérés et des perspectives de développement et d'évolution démographique très importantes à l'échelle des prochaines années.

L'ensemble des risques (débordements de cours d'eau, ruissellements, crues rapides ou torrentielles et submersions marines) est abordé dans ce projet de PAPI.

Cependant, les enjeux de l'eau et des milieux aquatiques sur le périmètre du PAPI sont essentiellement liés aux eaux douces continentales (débordements de cours d'eau, crues rapides et ruissellement), il existe à l'aval du bassin une petite zone de transition caractérisée par des milieux saumâtres puis marins mais elle ne concerne que deux communes sur 166.

## **Articulation des dispositifs de prévention des inondations :**

Le contenu et la mise en œuvre du Plan de Submersion Rapide (PSR) a été examiné pour être intégré en amont de ce projet PAPI. Ce projet de PAPI est cohérent avec la définition des territoires à risque important d'inondation (TRI).

Les communes concernées par le risque de submersion marine sont Agde et Vias (façade littorale du bassin de l'Hérault – territoire de la CAHM).

Les communes concernées par le risque de crues rapides sont beaucoup plus nombreuses et les deux thématiques (crues rapides et submersion marine) sont, de toutes façons, parfaitement ressorties des phases de consultations avec des interrogations sur :

- le suivi et la prise en compte du niveau marin (dans les étapes d'alerte et de gestion de crise),
- l'impact hydraulique de ce niveau marin sur les inondations de la plaine,
- le suivi et l'alerte sur les affluents à cinétique rapide (PCS, seuil de déclenchement...)

Les digues, présentes au niveau du SIVU ou dans la basse vallée, sont également un élément essentiel de ce projet de PAPI avec des actions en faveur d'une prise en compte globale et multicritère de la gestion de ces ouvrages.

## **PARTIE II ELABORATION ET ORIENTATIONS DU PAPI STRATEGIE**

---

### **Le SAGE en référence :**

Comme tout bassin de la façade Méditerranéenne, le bassin de l'Hérault est soumis aux fortes précipitations caractéristiques de la Région et reste vulnérable aux crues et au risque pluvial avec plus de 150 km<sup>2</sup> de zones inondables.

Le SAGE Hérault a identifié la thématique « Crues et inondations » comme axe de travail prioritaire, au même titre que la gestion des ressources en eau ou la qualité des eaux et des milieux aquatiques. Il a permis de formuler, en amont de ce projet de PAPI, diverses préconisations destinées à « limiter et mieux gérer le risque inondation ». Le détail des mesures et des moyens présentés dans le plan de d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques (PAGD) du SAGE a servi de base de travail dans le cadre de l'élaboration du présent projet PAPI.

L'objectif de ce plan est de poursuivre, dans le sillage du SAGE, les actions de concertation, d'animation et de sensibilisation auprès des acteurs locaux et des populations pour mener des démarches intégrées de prévention des inondations intégrant la gestion des milieux naturels et la promotion des actions de réduction de la vulnérabilité. Il est important de préserver globalement les milieux aquatiques et de participer à l'atteinte des objectifs de bon état écologique des cours d'eau en cohérence avec le SDAGE et son programme de mesures (**OF 8**, Gestion des inondations : gérer les risques inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau).

Il s'agit de conduire, en parallèle des actions déjà engagées, une réflexion à l'échelle du bassin versant et de partager les retours d'expérience et les avancées en matière de connaissances du ou des territoires du PAPI (études générales sur les sujets majeurs, aléas, enjeux, milieux aquatiques...).

Les actions identifiées ont pu être priorisées, organisées au niveau spatial ou seront analysées en termes d'avantages couts- bénéfiques.

La deuxième étape d'élaboration du projet a consisté à effectuer une analyse réglementaire permettant de dégager des actions visant à promouvoir et accélérer la mise en conformité pour l'ensemble du bassin versant, sur les aspects en lien avec les inondations et la gestion du risque (exemples : PPRi, PCS, digues, repères de crues...). Des recherches bibliographiques à l'échelle nationale ou plus locale ont été menées afin de bénéficier des initiatives similaires dans le respect des prescriptions et des axes de travail des PAPI. La stratégie établie s'appuie donc sur le travail de recherche et de concertation mené par le SMBFH depuis la mise en place de son équipe (novembre 2009). Elle est adaptée aux problèmes locaux et tient compte des caractéristiques du bassin versant.

### **Une large consultation préalable :**

Les acteurs du bassin ont par ailleurs été consultés au travers d'actions variées de manière à affiner l'adéquation du programme avec les attentes et les besoins du territoire et de dégager les actions issues des engagements et de la connaissance du terrain des différents acteurs. Le souhait est de se prémunir des phénomènes extrêmes mais également des pluies plus fréquentes, pénalisantes dans leur répétition.

Toutes les communes dotées d'un PPRi ou présentant un risque inondation ont été contactées ou visitées. Le projet PAPI a été présenté aux différents EPCI (services techniques et élus).

Un étroit travail de collaboration est mené avec les responsables locaux de la gestion des cours d'eau (SIVU Ganges Le Vigan, Communauté de communes Lodévois et Larzac, CAHM...) par le biais de journées de terrain, réunions de travail, associations aux comités de pilotage des études, suivi des plans de gestion de la ripisylve ou des digues....

De nombreux autres partenaires (Organismes publics, Chambre de commerce ou d'industrie, chambre d'agriculture, Associations....) ont ou pourront en tant que de besoin, être consultés en fonction des thématiques abordées, de la spécificité des actions, des contextes locaux....

### **Le lien EAU - Aménagement du territoire :**

Une synergie est recherchée avec les autres politiques publiques et notamment les Scot (Scot du biterrois...) ou les projets de territoire comme Valcordia mais aussi les sites Natura 2000 en lien direct avec les milieux aquatiques (par le biais d'une participation aux comités de pilotage et aux réunions).

La position particulière de la structure porteuse du projet PAPI, aussi en charge du SAGE Hérault constitue la principale garantie d'une bonne prise en compte de la gouvernance locale et partenariale au travers de présentation du PAPI et de son suivi en Commission Locale de l'Eau (CLE) dans le cadre des actions du SAGE. Cela suppose également une vision globale des actions sur le bassin versant.

De la même manière, le Comité Syndical est un lieu de concertation avec un rôle majeur dans la définition des actions et études directement portées par le SMBFH (budget et DOB, rendu des études, délibérations...)

### **Un pilotage représentatif des enjeux et du territoire :**

Enfin, les partenaires signataires de la présente convention ont été associés au projet depuis son origine. Ils font partie à la fois du comité de pilotage du PAPI lui-même mais aussi des comités de pilotage des grandes études ou principales actions du programme permettant ainsi une bonne concertation amont, un suivi et une gestion des financements au plus près des actions.

La démarche menée par le SMBFH sur le bassin versant de l'Hérault dispose d'une base de travail et de réflexion importante, notamment au travers du SAGE avec un diagnostic approfondi et partagé du territoire face au risque inondation. Cependant, au regard des études disponibles et des réflexions engagées il correspond à une **démarche d'intention** avec une étape importante d'amélioration des connaissances (études) et un programme d'actions à détailler et à enrichir.

## PARTIE III SITUATION INITIALE ET STRATEGIE LOCALE

---

### **La situation initiale : diagnostic approfondi et partagé du territoire**

#### **- caractérisation de l'aléa inondation**

La Région Languedoc-Roussillon est particulièrement exposée aux inondations de tout type : débordements de cours d'eau, crues torrentielles (sur le haut bassin et sur les affluents), ruissellement pluvial (lié à la violence des orages, à la taille des bassins et aux conditions d'urbanisation) et risque de submersion marine pour la zone littorale.

Le nombre de communes soumises au risque inondation s'élève à 1132 sur un total de 1545 soit environ 75 % (*Observatoire des Risques Naturels en LR*). De même, 98 % des communes de la Région ont été concernées par un arrêté « catastrophe naturelle » sur la période 1982-2002. Le risque inondation est donc bien réel : il touche directement 585 000 personnes qui résident en permanence en zone inondable en Languedoc-Roussillon.

La Région affiche une dynamique touristique importante ce qui amplifie sa vulnérabilité face au risque inondation : on compte 400 000 lits (capacité touristique maximum) en zone inondable et ces flux touristiques sont à prendre en considération dans un projet de PAPI.

Les secteurs littoraux (Agde pour le bassin versant de l'Hérault) mais aussi certaines zones de l'arrière pays (Le Vigan, Ganges, Laroque...) sont considérées comme très sensibles notamment aux crues rapides. La thématique des digues est également très présente sur la Région.

Enfin, la population est en nette croissance (notamment sur la frange littorale) : en 10 ans, la surface inondable urbanisée a augmenté de 15% en Languedoc-Roussillon et les prévisions de croissance restent positives.

Sur le département de l'Hérault, 88 % des communes ont une partie de leur territoire inondable ce qui représente environ 11,4% en termes de superficie. 14 % de la population est en zone inondable dans le département mais ce chiffre atteint 18 % pour le bassin versant du fleuve Hérault. Agde fait partie des villes importantes de l'Hérault en zone inondable, au même titre que Montpellier, Béziers ou Sète. Mais on identifie aussi d'autres enjeux en zone inondable comme les routes, les équipements publics (stations d'épuration, bâtiments...) ou les campings....

Le bassin du Haut Hérault est la zone de France métropolitaine qui reçoit les précipitations annuelles les plus élevées : la pluviométrie peut dépasser les 2000 mm/an sur la partie amont, elle est comprise entre 800 et 1000 mm sur le secteur de la moyenne vallée (avec des valeurs souvent supérieures sur La Lergue amont) et elle est de l'ordre de 600 mm / an dans la basse plaine avec des valeurs plus fortes pour les bassins des affluents (massif de l'Escandorgue par exemple).

Les données pluviométriques ou pluviographiques présentées dans l'état des lieux du SAGE Hérault affichent des valeurs pour une période de retour de 100 ans de l'ordre de 430 mm / 24 h au niveau du Mont Aigoual ou 220 mm / 24h vers Pézenas et 230 mm / 24 h à Lodève. De même, une pluie de 4 h peut atteindre 210 mm (T=100 ans) dans le secteur des Cévennes, 200 mm pour les Causses et 180 mm pour la plaine.

En 50 ans, on enregistre 130 pluies diluviennes sur la région Languedoc-Roussillon i.e. dont les cumuls dépassent les 200 mm en 24 heures. Ces pluies se produisent principalement sur la période septembre – janvier avec une période encore plus critique comprise entre le 15 septembre et le 15 novembre.

Pour le fleuve Hérault, du 30 septembre 1900 au 1<sup>er</sup> janvier 1999, on recense 166 crues soit 1.6 crues / an en moyenne sachant que le fleuve est également capable de générer plusieurs crues dans la même année : 7 crues en 1907 et 6 crues en 1995 par exemple.

Les épisodes pluvieux à risque sur le bassin versant sont de deux types :

- les orages convectifs

- les épisodes pluvieux généralisés (épisodes cévenols ou systèmes convectifs de méso-échelle pour lesquels la localisation des plus fortes intensités n'est pas liée au relief).

En fonction de la taille des cellules orageuses et de leurs positions par rapport aux bassins et sous bassins, les conséquences de ces phénomènes météorologiques peuvent être dramatiques.

Pour mémoire, on rappelle que le bassin de l'Hérault est divisé en de nombreux sous bassins dont les surfaces respectives sont relativement faibles :

Cours d'eau	Superficie du BV (en km <sup>2</sup> )
Hérault amont Arre	110
Arre	180
Vis	310
Hérault à Laroque	880
Hérault à Gignac	1375
Buèges	55
Lamalou	120
Lergue	520
Boyne	90
Peyne	120
Thongue	155
Hérault à Agde	2550

En revanche, le réseau hydrographique est dense : le linéaire de cours d'eau est estimé à environ 1300 km pour le bassin du fleuve Hérault avec une configuration topographique particulière puisque l'Hérault parcourt environ 150 km entre sa source située à 1656 m d'altitude (Mont Aigoual) et son embouchure (à Agde, 0 m).

Cours d'eau	Longueur (km)	Principaux affluents
Arre	23.7	Glèpe, Coudoulous, Arboux
Vis	57.9	Virenque, La Crenze
Rieutord	26.3	
Buèges	12.2	
Lamalou	20	Tourquille, Patus
Lergue	45	Brèze, Laurounet, Soulondre, Salagou, Margueritte
Dourbie	14	
Boyne	22	
Peyne	33	18 affluents
Thongue	33.4	Lène et environ 20 affluents

Le périmètre du bassin versant est de 295 km et sa forme est assez allongée. Il représente un des principaux fleuves côtiers méditerranéens.

De plus, il convient de noter que :

- les bassins cévenols et la Lergue sont de type entonnoir (avec une forte concentration des eaux et des chevelus denses). Ils ont une influence importante sur la formation et l'évolution des crues,
- les bassins de la Vis et les Gorges sont de type couloir
- la plaine présente un type en gouttière avec également un réseau dense mais court qui, malgré les pentes plutôt faibles concentre rapidement les eaux de ruissellement.

Les temps de concentration observés sur le bassin et plus généralement sur la Région sont donc relativement brefs (souvent inférieurs à 12h) et les débits pouvant transiter dans les lits mineurs (avant débordement) ne représentant qu'environ un tiers des débits de crues habituels, les inondations sont donc courantes. La configuration en toit ou gouttière de la majorité des rivières induisent des submersions importantes et un retour en lit mineur plus délicat. L'urbanisation fréquente des zones inondables accentue la vulnérabilité globale de la Région face au risque inondation.

Dans ces conditions, le bassin versant de l'Hérault se trouve directement concerné par ces phénomènes et reste, tous les ans sous la menace d'un évènement majeur (type Aude 1999 ou Gard 2002). On recense la crue de septembre 1958 comme crue de référence pour la partie amont du bassin (la crue de 1982 étant également importante) et celle du 26 septembre 1907 pour le bassin aval. La crue de 1963 concerne plus particulièrement le bassin de la Lergue.

✚ **Caractéristiques des crues : quelques chiffres.**

**Débits statistiques :**

Cours d'eau	station	Q2	Q10	Q50	Q100 (valeurs avec incertitude)	remarques
Hérault	Ganges		900	1350	1400	
Hérault	Laroque	610	1100	1600	1700	
Hérault	Gignac		1650	2160	2340	Crue de 1997, cote = 8.20 m (Q = 2000 m3/s)
Hérault	Montagnac		1450	1800	2080	
Hérault	Agde	780	1300	1800	2270	
Vis	St Laurent le Minier		550	1600		
Lergue	Lodève	130	340	640	810	
Arre	Le Vigan		280	400		

**Volumes de crues :**

	5 octobre 1995	17 septembre 1995	6 novembre 1994	19 décembre 1997
Type de crues	Crue amont courte, non débordante	Crue courte générale, faiblement débordante	Crue d'amont débordante	Crue générale, longue très débordante
Volume (en M m <sup>3</sup> ) à Lodève	2	9	39	50
Volume à Laroque	46	64	156	204
Volume à Gignac	64	82	222	340
Volume à Agde	88	118	268	503

**Temps de propagation :** c'est un phénomène qui reste complexe et très variable en fonction des conditions locales (dynamique pluvieuse et ruissellement, contribution des affluents, débordements...). Cependant, globalement, on enregistre des temps de propagation pour les crues de l'ordre de :

- Ganges à Gignac entre 4 et 8 h (cinétique rapide)
- Gignac à Agde entre 15 h (si l'Hérault ne déborde pas) et jusqu'à 34 h
- Ganges à Agde entre 19 et 34 h
- Florensac à Agde entre 6 et 10 h
- Affluents : Payne entre Roujan et Pézenas environ 1 h et Thongue entre Abeilhan et Montblanc environ 1 h
- Thongue entre Montblanc et St Thibéry : 1 h.

La crue du 4 et 5 octobre 2010 est intéressante car elle correspond à un transfert simple d'un hydrogramme sur le fleuve principal puisque seules les parties amont du bassin ont été arrosées (100 mm à Valleraugue et 80 mm au Vigan – pas d'eau sur le reste du bassin). Les temps de propagation constatés sont les suivants :

	Q pointe (m <sup>3</sup> /s)	Heure	Delta T depuis station amont	Delta T depuis station Valleraugue
Valleraugue	95	04/10/10 11h00	00h00	00h00
Ganges	118	04/10/10 14h15	03h15	03h15
Laroque	108	04/10/10 14h30	00h15	03h30
Gignac		05/10/10 00h00	09h30	13h00
Gignac aval	40	05/10/10 00h15	00h15	13h15
Canet		05/10/10 02h45	02h30	15h45
Aspiran		05/10/10 05h00	02h15	18h00
Montagnac		05/10/10 08h00	03h00	21h00
Agde	23	05/10/10 12h00	04h00	25h00

### ✚ Typologie des crues :

Une année sans crue reste, pour le bassin versant du fleuve Hérault, une année exceptionnelle (une sur 5 ou 6). Toutefois, les débordements n'affectent pas toujours l'ensemble du territoire et dépendent des précipitations qui vont les engendrer.

On distingue :

- Les crues du bassin supérieur : les Cévennes constituent un obstacle, les pluies s'abattent sur les reliefs et sont responsables d'une montée des eaux brutales avec des crues jusqu'à hauteur de Gignac (ex : 1958, 1900, 1987...) En fonction des volumes à évacuer, une crue amont peut se généraliser (ex : 1997)
- Les crues du bassin inférieur : pluies localisées très intenses (front / masse d'air) provoquant des crues en aval du bassin avec des temps de transfert jusqu'à l'embouchure assez brefs (ex : 1960, 1984, 1994...)
- Les crues généralisées : orages et phénomènes pluvieux de grande extension géographique provoquant des précipitations sur l'ensemble du bassin (ex : 1920, 1907, 1875...)
- Les crues aggravées par un affluent : certains affluents aval peuvent transformer une crue amont en crue généralisée (avec des conséquences importantes au niveau des confluences ou de l'embouchure (ex : 1982 ou la Thongue en 1996)

Le seuil de 5 m à Ganges est le repère retenu pour déterminer les crues qui impliquent des inondations. Pour mémoire, on peut citer au moins 10 crues anciennes qui ont dépassé les 5 m à Ganges :

- 13 octobre 1868
- 12 septembre 1875
- 13 septembre 1888
- 21 septembre 1890
- 29 septembre 1900
- 26 septembre 1907
- 22 octobre 1907
- 6 décembre 1910

Sur la période plus récente il y a encore de nombreuses crues supérieures à 6 m à Ganges :

- Novembre 1982
- Octobre 1987
- Novembre 1994
- Janvier 1996 (saison extrêmement humide avec apparition des lacs temporaires sur les Causses)
- Décembre 1997
- Novembre 2003

### ✚ La crue du 16 au 19 décembre 1997 :

C'est une crue amont, provoquée par des pluies accompagnées de la fonte de neige, qui s'est généralisée et aggravée vers l'aval et qui s'est combinée avec une tempête marine et un phénomène de surcote du niveau de la mer (houle de 7 m, vents forts...). On enregistre 44 heures de débordements à Ganges (dont 31 h de débordements graves) et des cotes atteintes de 6.80 m (Q= 1126 m<sup>3</sup>/s). A Montagnac, on note une cote de 6 m (période de retour estimée à 50 ans) et 83 heures de débordements dont 42 h dites graves (Q estimé = 2070 m<sup>3</sup>/s). A Agde, on a constaté 42 h de débordement avec un record de hauteur (3.86 m). Les cotes atteintes en 1997 ne sont pas globalement exceptionnelles cependant, c'est l'ampleur de la crue et

sa durée qui en font un évènement majeur (volumes énormes à évacuer : on estime que 450 000 000 de m<sup>3</sup> d'eau sont passés à Agde).

## - recensement des enjeux exposés aux inondations

Un recensement des enjeux du bassin versant exposés aux inondations a été proposé dans l'Atlas des Zones Inondables de l'Hérault (document DIREN – juin 2007). On ne dénombre pas moins de 117 communes concernées par le risque inondation sur le périmètre ce qui correspond à environ une cinquantaine de stations d'épuration vulnérables, une trentaine de camping, des linéaires de routes (près de 200 km) ou autoroutes situées en zones inondables (submersibles ou en remblais), et de nombreux habitants.

Certains villages du bassin versant attirent particulièrement l'attention :

- Sur le secteur amont, les inondations torrentielles peuvent toucher les communes de Valleraugue (80 bâtiments), Avèze – Le Vigan (quartier d'Arènes et du Petit Cavailiac), Sumène, St Laurent le Minier (une dizaine de bâtiments), Ganges- Cazilhac (40 bâtiments environ), Laroque (50 bâtiments) et St Bauzille de Putois (20 bâtiments). On souligne la présence de facteurs naturels aggravant l'aléa (type présence d'un verrou géomorphologique ou d'une confluence...) dans ces zones sensibles et on compte donc de nombreux bâtiments en zone inondable y compris des commerces ou activités économiques.
- Dans les Gorges de l'Hérault, St Martin de Londres et St Guilhem Le Désert sont particulièrement concernés avec des facteurs naturels aggravant et des enjeux majeurs en zone inondables (Step, école...). Il existe un risque d'isolement pour le village de St Guilhem à partir de l'occurrence quinquennale (route d'accès coupée par le fleuve Hérault).
- Bassin de La Lergue : environ 2500 personnes vivent en zone inondable à Lodève qui est le lieu de multiples confluences. Plusieurs zones d'habitations et d'activités de la ville sont inondables ainsi qu'un collège et un château. Le secteur Lodève- Soumont- Fozières a supporté de graves dommages lors de la crue de 1963. A Pégaïrolles de l'Escalette, on compte une vingtaine de maisons en zone inondable avec une configuration encaissée d'un secteur de gorges.
- Dans la plaine, trois villages ne sont pas protégés et font face directement aux inondations du fleuve : Canet, Bélarga et Bessan.  
Canet a connu des inondations graves et il peut être concerné à la fois par les crues de l'Hérault (1907) mais aussi, comme en 1963, par les crues de la Lergue (on a alors enregistré 8.20 m d'eau à Canet contre seulement 5 m à Gignac). L'accès au Pont suspendu est impossible en cas de forte crue et plus du tiers du village peut être inondé. Canet est également sensible aux phénomènes de ruissellement.  
Bélarga est inondé par l'Hérault au niveau des bas quartiers, avant la crue décennale et la route principale est coupée en cas de forte crue (environ 130 bâtiments peuvent être concernés).  
Bessan présente un risque assez fort sur 19 % de sa commune (soit 680 habitations et 15 équipements communaux). La commune est touchée dès la crue quinquennale. On compte 7 arrêtés CAT NAT depuis 1984.
- Les communes endiguées : Usclas et Cazouls d'Hérault, Florensac, St Thibéry, Pézenas avec les risques aggravés de ruissellement urbain et rupture de digues. Pour Florensac, il y a 1280 habitations et 26 équipements communaux en zone inondable (63 % de la commune – 7 arrêtés CAT NAT depuis 1984).  
A Pézenas, 3000 personnes sont situées en zone inondable ainsi qu'une dizaine d'hectares de zone industrielle, une station d'épuration et un camping.
- La basse plaine est très vulnérable : Vias est concerné par un risque d'inondation fort avec 43 % de la commune en zone inondable et des risques liés aux débordements de cours d'eau, au ruissellement et à la submersion marine. On enregistre 480 habitations et environ 9 équipements communaux en zone inondable. Il y a eu 9 arrêtés CAT NAT entre 1984 et 2005.  
Agde est la zone urbanisée la plus importante du bassin et correspond à un secteur très vulnérable. Les débordements du fleuve sont conditionnés par les débits et le niveau marin. Plus de 6000 personnes sont

concernées ainsi que de nombreux campings et des zones d'activités industrielles ou commerciales. A Agde, les vitesses de montée des eaux varient entre 10 et 50 cm / heure ce qui permet plus ou moins de prévenir ce risque mais la fréquence des crues est importante (150 crues en un siècle) et elles peuvent être associées à des phénomènes de submersions marines ou de tempêtes. La population estivale peut augmenter d'un rapport de 1 à 10 avec une population qui ne connaît pas forcément les crues de l'Hérault et les caractéristiques des orages méditerranéens. Cette configuration augmente la vulnérabilité de la commune et complique la gestion d'une situation de crise potentielle (dispositif d'alerte et d'évacuation, capacité d'hébergement...). En rive gauche, la place de la marine est inondable et le Grau d'Agde, situé en cuvette est très vulnérable. Le Cap d'Agde n'est soumis qu'au risque de submersion et de tempête, il n'est pas concerné par les crues de l'Hérault.

En rive droite, la zone de la Gare et le secteur des Verdisses puis de la Tamarissière sont très sensibles aux crues.

On ne dénombre aucune victime à Agde mais la crue de 1997 a été estimée à environ 20 millions de francs TTC (dégâts engendrés par la crue et la tempête).

COMMUNES	POPULATION	ENJEUX EXPOSES AUX CRUES EXTREMES	COMMENTAIRES
<b>Agde</b>	22 000	6200 personnes, 14 campings, gare et voie ferrée, ZI et ZAC	Débordement de l'Hérault, influence marine
<b>Florensac</b>	4200	1400 personnes, un collège, step	Commune endiguée
<b>Pézenas</b>	9000	3000 personnes, step, camping, ZI et ZAC	Peyne et Hérault – Commune endiguée
<b>Montagnac</b>	3600	115 personnes, step	Ruisseau de l'Ensigaud
<b>Clermont l'Hérault</b>	7500	420 personnes, step	Ruisseau le Ronel, pas de PPRi sur la commune
<b>Lodève</b>	7500	2500 personnes, step, ZI et ZAC, un collège, le château Mallet	
<b>Gignac</b>	5000	75 personnes, domaine de Carabotte	
<b>Aniane</b>	2600	330 personnes, step,	
<b>St Martin de Londres</b>	2200	375 personnes, une école, commerces, step et un lotissement	Ruisseau du Rieutord
<b>Ganges</b>	4000	360 personnes, step, un collège	
<b>Valleraugue</b>	1100		

Recensement des enjeux exposés aux inondations

Il est intéressant de noter (retour d'expériences) que lors des évènements de 2002, dans le Gard, les zones touchées étaient connues en tant que zones inondables mais que les hauteurs d'eau enregistrées lors de ces crues ont été supérieures à celles définies préalablement comme hauteurs de référence. Une grande partie des victimes a péri dans les secteurs urbanisés confirmant ainsi le caractère aggravant et la vulnérabilité des zones urbaines inondables.

Il est important de connaître les enjeux du bassin versant en zone inondable et de travailler à travers ce projet de PAPI sur une réduction de la vulnérabilité globale.

## - analyse des dispositifs existants

Comme présenté précédemment, il est important de rappeler que le bassin versant de l'Hérault bénéficie d'un SAGE, porté, comme ce projet PAPI par le SMBFH et développant un volet complet sur la thématique des crues et des inondations.

Le territoire est également bien structuré avec des services techniques opérationnels sur le réseau hydrographique et auprès des communes ce qui contribue fortement à améliorer la prévention des inondations, la sensibilisation et la mise en œuvre de démarches d'amélioration de l'alerte ou de réduction de la vulnérabilité...

De nombreuses autres démarches d'aménagement du territoire sont conduites sur le bassin versant :

- le SCot du Grand Pic St Loup et le SCot du Biterrois. Ce dernier propose des orientations en matière d'urbanisme et de gestion des milieux naturels cohérentes avec les objectifs de réduction de la vulnérabilité ou de préservation des zones d'expansion de crues par exemple,
- le projet de territoire Valcordia qui permet de valoriser le fleuve Hérault et ses annexes (étang de la Prades, embouchure de la Lergue...). Ce projet prend en compte à la fois la notion de « Coulée verte » mais aussi les modalités de gestion de la plaine inondable et de compatibilité entre le maintien de l'agriculture dans la plaine et les crues (agroforesterie, ralentissement dynamique des crues, entretien des berges...)
- un projet de pôle d'excellence rurale du bassin de la Thongue avec des actions en lien avec les rivières (entretien des berges, sensibilisation et formation à l'environnement...)

### **Ouvrages hydrauliques du bassin versant de l'Hérault :**

Deux grands barrages sont présents sur le périmètre du PAPI : le barrage du Salagou et le barrage des Olivettes.

Leurs caractéristiques sont données dans le tableau suivant :

	SALAGOU	OLIVETTES
Cours d'eau	Le Salagou	La Peyne
Bassin versant intercepté	76 km <sup>2</sup>	30 km <sup>2</sup>
Volume nominal d'exploitation	102 Mm <sup>3</sup>	4.1 Mm <sup>3</sup>
Volume moyen mobilisable	21 Mm <sup>3</sup>	2.6 Mm <sup>3</sup>

pour l'écrêtement des crues		
Propriétaire	Conseil Général de l'Hérault	Conseil Général de l'Hérault
Gestionnaire	BRL	BRL

Au niveau de la basse vallée de l'Hérault dans le secteur d'Agde et Vias, il existe également plusieurs ouvrages hydrauliques en lien avec l'Hérault, le canal du Midi et la mer dont la gestion en phase de crues est primordiale.

Une partie de ces ouvrages est sous la responsabilité de la CAHM qui a engagé plusieurs études afin de préciser les conditions optimales de fonctionnement et d'exploitation de ces ouvrages en cas de crues ou en conditions normales ainsi qu'un programme d'entretien et de travaux. Le réseau hydrographique dans ce secteur est assez dense : les Courredous, l'Ardailhon, les réseaux de fossés secondaires des Verdisses en lien avec l'Hérault....

Plusieurs aménagements ont été réalisés dans les années 1985-1990 comme le recalibrage de l'Ardailhon et des fossés des Verdisses ou le canal de délestage de l'Ardailhon vers le Canal du Midi, le canal de délestage du Canal du Midi vers le Clot de Vias (avec le barrage anti-sel...).

Dans ce schéma hydraulique de la basse vallée il faut aussi prendre en compte les nombreux épanchoirs de Canal du Midi ou les ouvrages du canal du Midi lui-même comme l'écluse ronde.

## **Une stratégie locale cohérente et adaptée :**

Les grands aspects de ce PAPI sont :

- une poursuite de la phase de concertation et de communication engagée par le SAGE et conduite par le SMBFH et les différents acteurs du territoire,
- une accélération des actions en lien avec la réglementation (PCS, DICRIM, repères de crues, digues...) - actions directes des acteurs locaux en lien avec le SMBFH,
- une phase importante d'amélioration des connaissances (études de dynamique fluviale, étude hydraulique, plans de gestion...)- actions principalement portées par le SMBFH en lien avec les différents partenaires,
- les actions en lien avec l'urbanisme, l'aménagement du territoire et la réduction de la vulnérabilité (y compris par le biais de la sensibilisation, l'alerte et la gestion de crise),

En fonction des caractéristiques du bassin versant et de sa diversité de territoire (relief, géologie, pluviométrie...) la concertation et les actions s'organisent par secteurs homogènes. Cette articulation est par ailleurs relativement cohérente avec les découpages territoriaux existants :

- Haute vallée de l'Hérault, secteur du SIVU Ganges Le Vigan
- Secteur des gorges – CC du Grand Pic St Loup – affluents Buèges et Lamalou
- Bassin de la Lergue – CC Lodévois et Larzac
- Secteur de la moyenne vallée de l'Hérault – Salagou - CC du Clermontais et CC vallée de l'Hérault
- Affluents de la basse vallée (Boyne, Peyne, Thongue et Lène – Barrage des Olivettes) - CC du Clermontais, CC Coteaux et Châteaux, CC Pays de Thongue, CAHM...
- Basse vallée – CA Hérault Méditerranée

## **PARTIE IV SYNTHESE DES FICHES ACTIONS**

---

Le programme d'actions prévisionnel est décrit dans un tableau de synthèse suivant les 7 axes du cahier des charges des PAPI.

Ce projet de PAPI doit assurer une meilleure coordination entre la politique de prévention des risques inondation, l'aménagement du territoire et la gestion des milieux naturels. Il s'agit d'un programme d'actions global et transversal.

**Le tableau de synthèse présente l'ensemble des actions envisagées dans le cadre du PAPI du Bassin du Fleuve Hérault**

### **AXE 1 : L'amélioration de la connaissance et de la conscience du risque**

La prévention du risque inondation souffre d'une part de lacunes en termes de connaissance des phénomènes naturels et de leurs conséquences et d'autre part, d'un déficit d'information des populations et des élus concernés. Ces manques peuvent pénaliser la prise en compte dans les politiques publiques des aspects liés aux crues et ruissellements pluviaux et la pérennité de la conscience du risque par le grand public.

Ce déficit concerne tant les causes et le déroulement des inondations (la connaissance de l'aléa, l'hydraulique du bassin versant, l'impact des digues...), que leurs conséquences (évaluation de la vulnérabilité et des enjeux) et les règles de conduite à adopter lors des crises. Une approche pluridisciplinaire et didactique est donc indispensable pour mieux connaître les phénomènes, afin de traiter l'information existante (déjà importante sur le bassin versant de l'Hérault), de la capitaliser et surtout de la faire partager.

En effet, en dépit de la multiplication d'évènements catastrophiques récents largement relayés par les médias et des nombreuses crues historiques ayant affecté le bassin versant, les populations concernées sont encore loin de disposer d'une véritable culture du risque (perte de la mémoire collective, nouveaux arrivants et population non permanente...). La croissance de population moyenne dans le département de l'Hérault est estimée entre 2 et 3 % par an : cette évolution de la démographie doit être prise en compte dans les aspects de la gestion du risque. Il est donc indispensable, dans le cadre de la mise en œuvre d'une politique globale, de développer cette culture et cette conscience du risque pour éviter les comportements et les erreurs les plus grossières souvent fatals et apprendre les gestes qui sauvent.

L'objectif de cet axe est de renforcer et de développer localement la politique de prévention des inondations par un ensemble cohérent d'actions de communication et de sensibilisation visant à développer la culture et la mémoire du risque. Ces actions permettront à la population et aux acteurs d'avoir une pleine conscience du risque d'inondation sur le territoire du fleuve Hérault. Il s'agit également de consolider les données et perceptions techniques et scientifiques sur l'ensemble du bassin versant et de promouvoir cette amélioration des connaissances.

### **AXE 2 : La surveillance, la prévision des crues et des inondations**

Sur le bassin versant de l'Hérault, le relief exacerbe les phénomènes de précipitations intenses caractéristiques du climat méditerranéen induisant des temps de réponse souvent courts. Ainsi, contrairement aux grands fleuves, la montée des eaux est extrêmement rapide, parfois accompagnée de phénomènes de «vagues» avec de fortes vitesses d'écoulement démultipliant la capacité destructrice de la crue.

Que ce soit pour des raisons financières ou techniques, la couverture du territoire par les systèmes de surveillance des crues n'est pas exhaustive et systématique. Sur le bassin versant de l'Hérault, l'alerte de crue réglementaire, assurée par l'Etat, est efficace sur le fleuve principal. Cependant, aucun outil robuste et fiable n'est disponible pour transmettre une prévision de crue sur les affluents, majoritairement à cinétique rapide. Dans ces conditions, l'exercice difficile de l'alerte, s'il veut être généralisé, nécessite le renforcement du système d'alerte existant et aussi le développement de la prévision sur les sous bassins, élément primordial à l'activation des PCS.

L'objectif de cet axe est d'améliorer l'alerte des populations et l'efficacité des actions de gestion de crise sur le terrain par la mise en cohérence des différents dispositifs d'alerte de l'Etat et des communes et la réalisation d'un retour d'expérience pertinent.

### **AXE 3 : L'alerte et la gestion de crise**

Les phénomènes de précipitations intenses caractéristiques du climat méditerranéen et les inondations associées, à cinétiques rapides et aux conséquences parfois importantes sont un argument essentiel pour la mise en place d'une gestion de crise efficace et ce d'autant qu'il s'agit d'un exercice difficile et sans cesse évolutif.

La gestion de crise doit permettre aux acteurs en présence (communes, services du département, services de secours et de police...) de se préparer et de faire face à la survenance d'une crise puis de tirer les enseignements de l'évènement pour améliorer les procédures et l'organisation de chaque intervenant ou service.

### **AXE 4 : La prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme**

Toute politique de prévention et de protection contre les risques d'inondation et de crue torrentielle passe par une approche globale de l'aménagement du territoire et une maîtrise de la gestion de l'espace. Il existe à ce jour différents outils réglementaires destinés à « maîtriser l'occupation de l'espace dans les zones inondables » dont en premier lieu les Plans de Prévention des Risques Inondations. Il faut y ajouter les outils prioritaires de l'urbanisme que sont les Schémas de COhérence Territoriale (SCOT) et les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) qui peuvent et doivent prendre en compte le risque d'inondation, de crue torrentielle et de ruissellement.

L'élaboration puis l'approbation des derniers Plans de Prévention du Risque Inondation du bassin versant de l'Hérault devrait pouvoir limiter l'augmentation de la vulnérabilité. L'objectif de cet axe est de maîtriser l'urbanisation dans un souci de développement durable intégrant le risque inondation et le ruissellement pluvial, de diminuer l'impact humain et financier des inondations par l'acquisition d'une connaissance et d'une prise en compte amont de la vulnérabilité du bassin.

### **AXE 5 : les actions de réduction de la vulnérabilité des personnes et des biens**

Cet axe a pour objectif de mieux connaître l'exposition actuelle des enjeux en zone inondable et de définir et mettre en œuvre les mesures de réduction de la vulnérabilité adéquates en rapport avec l'ensemble des risques inondation. Les opérations de réduction de la vulnérabilité globales, menées à l'échelle d'au moins un quartier seront prioritaires ainsi que les actions d'augmentation de la résilience (accélération du retour à la normale après la crue).

### **AXE 6 : Ralentissement des écoulements**

Le ralentissement dynamique des crues de l'Hérault et de ses affluents, à l'échelle du bassin versant constitue un volet important du plan de prévention contre les inondations. Aussi, toutes les actions visant à favoriser une diminution de la dynamique des crues et un écrêtement des débits de pointe seront favorisées sur l'ensemble du territoire. Il s'agit en particulier de retrouver un fonctionnement naturel des cours d'eau.

L'objectif de cet axe est de réduire l'aléa inondation en limitant les débits transitant dans les zones habitées par la mise en place de rétention amont, par l'entretien régulier des cours d'eau et des ouvrages participant au ralentissement dynamique des crues et en optimisant le ressuyage des zones d'expansion de crues potentielles.

Il s'agit de privilégier la rétention, l'expansion des eaux et la réduction des vitesses en amont des bassins et des zones à enjeux à travers une vision d'ensemble du bassin versant et en favorisant la solidarité amont/aval : bassins de rétention ou retenues collinaires, entretien des cours d'eau, affluents et fossés, ZEC, opérations d'agroforesteries et de ralentissement dynamique...

### **AXE 7 : La gestion des ouvrages de protection hydrauliques**

L'objectif de cet axe est d'assurer une gestion pérenne des ouvrages de protection hydrauliques, depuis les têtes de bassin, jusqu'aux confluences ou à l'embouchure, dans une logique de maîtrise du risque.

La programmation et la réalisation de travaux hydrauliques et d'aménagements urbains intégreront, sur la base des résultats des études générales d'amélioration des connaissances, la nécessité d'éviter au maximum d'aggraver le risque inondation à l'aval et de respecter le fonctionnement naturel des milieux.